



Министерство образования Иркутской области

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Иркутской области «Иркутский авиационный техникум»

ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА «ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ»

Среднее профессиональное образование

Образовательная программа
подготовки специалистов среднего звена

Специальность
15.02.16 Технология машиностроения

На базе основного общего образования

Форма обучения очная

Квалификация выпускника
Техник-технолог

Одобрено на заседании педагогического совета. Протокол № 3 от 16.04.2025
Утверждено Приказом ГБПОУИО «ИАТ» Приказ № 106 от 14.05.2025.

Согласовано с предприятием работодателем

Филиал ПАО «Яковлев» - Иркутского
авиационного завода

ООО «ИЗТМ-инжиниринг»

2025 год



Содержание

Раздел 1. Общие положения	2
1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы	2
1.2. Нормативные документы	2
1.3. Перечень сокращений.....	4
Раздел 2. Основные характеристики образовательной программы.....	5
Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника	8
3.1. Область(и) профессиональной деятельности выпускников:	8
3.2. Профессиональные стандарты.....	8
3.3. Осваиваемые виды деятельности	12
Раздел 4. Требования к результатам освоения образовательной программы.....	14
4.1. Общие компетенции	14
4.2. Профессиональные компетенции.....	18
4.3. Матрица компетенций выпускника	44
Раздел 5. Структура и содержание образовательной программы.....	79
5.1. Учебный план.....	79
5.2. Обоснование распределения вариативной части образовательной программы.....	83
5.3. План обучения в форме практической подготовки на предприятии (на рабочем месте)	85
5.4. Календарный учебный график.....	86
5.5. Рабочие программы учебных дисциплин и профессиональных модулей.....	87
5.6. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы.....	87
5.7. Практическая подготовка.....	87
5.8. Государственная итоговая аттестация	88
Раздел 6. Условия реализации образовательной программы	89
6.1. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы	89
6.2. Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.....	90
6.3. Кадровые условия реализации образовательной программы.....	93
6.4. Расчеты финансового обеспечения реализации образовательной программы.....	94

Перечень приложений к ОПОП-П:

- Приложение 1. Рабочие программы профессиональных модулей
- Приложение 2. Рабочие программы учебных дисциплин
- Приложение 3. Материально-техническое оснащение
- Приложение 4. Программа государственной итоговой аттестации
- Приложение 5. Рабочая программа воспитания

Раздел 1. Общие положения

1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы

Настоящая основная профессиональная образовательная программа «Профессионалитет» (далее – ОПОП-П) по специальности разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 15.02.16 Технология машиностроения, утвержденным приказом Приказа Министерства просвещения Российской Федерации №444 от 14.06.2022 (далее – ФГОС, ФГОС СПО) и с учетом примерной образовательной программы 15.02.16 Технология машиностроения – Профессионалитет, зарегистрированной в государственном реестре примерных образовательных программ (Приказ ФГБОУ ДПО ИРПО №П-295 от 27.06.2023).

ОПОП-П определяет объем и содержание среднего профессионального образования по специальности 15.02.16 Технология машиностроения, требования к результатам освоения образовательной программы, условия реализации образовательной программы.

Основная профессиональная образовательная программа (далее – образовательная программа), реализуемая на базе основного общего образования, разработана образовательной организацией на основе требований соответствующих федеральных государственных образовательных стандартов среднего общего и среднего профессионального образования и положений федеральной основной общеобразовательной программы среднего общего образования, а также с учетом получаемой специальности среднего профессионального образования.

1.2. Нормативные документы

Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 15.02.16 Технология машиностроения (утвержденным приказом Приказа Министерства просвещения Российской Федерации №444 от 14.06.2022).

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования (Приказ Минпросвещения России от 24.08.2022 г. № 762).

Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования (Приказ Минпросвещения России от 08.11.2021 № 800) (далее – Порядок).

Положение о практической подготовке обучающихся (Приказ Минобрнауки России № 885, Минпросвещения России № 390 от 05.08.2020).

Перечень профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение (Приказ Минпросвещения России от 14.07.2023 № 534).

Перечень профессий и специальностей среднего профессионального образования, реализация образовательных программ по которым не допускается с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (приказ Минпросвещения России от 13.12.2023 N 932).

Постановление Правительства Российской Федерации от 13 октября 2020 г. № 1681 «О целевом обучении по образовательным программам среднего профессионального и высшего образования».

Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 05.08.2020 № 882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ».

Приказ Минобрнауки России от 17 мая 2012 г. № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования».

Приказ Минпросвещения России от 18 мая 2023 г. № 371 «Об утверждении Федеральной образовательной программы среднего общего образования».

Приказ Министерства Просвещения Российской Федерации от 17.05.2022 № 336 «Об утверждении перечней профессий и специальностей среднего профессионального образования и установлении соответствия отдельных профессий и специальностей среднего профессионального образования, указанных в этих перечнях, профессиям и специальностям среднего профессионального образования, перечни которых утверждены приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 октября 2013 г. № 1199 «Об утверждении перечней профессий и специальностей среднего профессионального образования».

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 14.07.2021 № 472н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по разработке технологий и программ для металлорежущих станков с числовым программным управлением».

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 26 июля 2021 г. № 505н «Об утверждении профессионального стандарта «Фрезеровщик».

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29.06.2021 № 435н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по технологиям механосборочного производства в машиностроении».

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29.06.2021 № 437н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по проектированию технологической оснастки механосборочного производства».

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 27.04.2023 № 368н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по наладке и испытаниям технологического оборудования механосборочного производства».

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 2 июня 2021 г. № 364н «Об утверждении профессионального стандарта «Токарь».

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 27.04.2023 № 414н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по проектированию технологических процессов автоматизированного производства».

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 5 октября 2020 года № 697н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по аддитивным технологиям».

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21.04.2022 № 238н «Об утверждении профессионального стандарта «Слесарь механосборочных работ».

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29.06.2021 № 431н «Об утверждении профессионального стандарта «Оператор металлорежущих станков с числовым программным управлением».

1.3. Перечень сокращений

ГИА – государственная итоговая аттестация;

ДЭ – демонстрационный экзамен;

МДК – междисциплинарный курс;

ОК – общие компетенции;

ОП – общепрофессиональный цикл;

ОПц.ХХ – цифровой образовательный модуль (ЦОМ);

ОД – общеобразовательные дисциплины;

ОТФ – обобщенная трудовая функция;

СГ – социально-гуманитарный цикл

ПА – промежуточная аттестация;

ПК – профессиональные компетенции;

ПМ – профессиональный модуль;

ОПОП-П – основная профессиональная образовательная программа «Профессионалитет»;

П– профессиональный цикл;

ПП- производственная практика;

ПС – профессиональный стандарт;

ТФ – трудовая функция;

УП – учебная практика;

ФГОС СПО – федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования;

ФГОС СОО - федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования

Раздел 2. Основные характеристики образовательной программы

Параметр	Данные
Отрасль, для которой разработана образовательная программа	Машиностроение
Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников	40.013 Специалист по разработке технологий и программ для металлорежущих станков с числовым программным управлением 40.021 Фрезеровщик 40.031 Специалист по технологиям механосборочного производства в машиностроении 40.052 Специалист по проектированию технологической оснастки механосборочного производства 40.069 Специалист по наладке и испытаниям технологического оборудования механосборочного производства 40.078 Токарь 40.083 Специалист по проектированию технологических процессов автоматизированного производства 40.159 Специалист по аддитивным технологиям 40.200 Слесарь механосборочных работ 40.222 Оператор металлорежущих станков с числовым программным управлением
Специализированные допуски для прохождения практики, в том числе по охране труда и возраст до 18 лет	Не требуется
Реквизиты ФГОС СПО	Приказ Министерства просвещения Российской Федерации №444 от 14.06.2022
Квалификация (-и) выпускника	техник-технолог
в т.ч. дополнительные квалификации	19149 Токарь 19479 Фрезеровщик
Нормативный срок реализации на базе основного общего образования	3 года 10 месяцев
Нормативный объем образовательной программы на базе основного общего образования	5940

Согласованный с работодателем срок реализации образовательной программы	-	
Согласованный с работодателем объем образовательной программы	-	
Форма обучения	очная	
Структура образовательной программы	Объем, в ак.ч.	в т.ч. в форме практической подготовки
Обязательная часть образовательной программы	4428	1662
Общеобразовательный цикл	1476	0
Социально-гуманитарный цикл	486	54
Общепрофессиональный цикл	534	162
Профессиональный цикл	1932	1446
в т.ч. практика:	756	756
- учебная	540	540
- производственная	216	216
Вариативная часть образовательной программы	1296	972
ОП.09 Машиностроительное черчение	124	94
ОП.10 Основы сопротивления материалов	44	14
ОП.11 Материалы и покрытия	38	6
ОП.12 Методы формообразования деталей	46	14
ОП.13 Разработка конструкторской документации с применением систем автоматизированного проектирования	222	210
ОП.14 Разработка технологической оснастки под применяемое машиностроительное оборудование	86	36
ОПц.15 Программное обеспечение профессиональной деятельности	60	50
ОП.16 Технологическое оборудование	82	42
МДК.06.01 Выполнение работ по профессии рабочего: "Токарь"	72	50
МДК.06.02 Выполнение работ по профессии рабочего: "Фрезеровщик"	72	42
МДК.06.03 Основы слесарного дела	36	18
Учебная практика ПМ.06	324	324

Производственная практика ПМ.06	72	72
Квалификационный экзамен ПМ.06	18	0
ГИА в форме демонстрационного экзамена и защиты дипломного проекта (работы)	216	0
Всего	5940	2634

Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

3.1. Область(и) профессиональной деятельности выпускников:

25 Ракетно-космическая промышленность; 31 Автомобилестроение; 32 Авиастроение; 40 Сквозные виды деятельности в промышленности

3.2. Профессиональные стандарты

№	Код и Наименование ПС	Реквизиты утверждения	Код и наименование ОТФ	Код и наименование ТФ
1	40.013 Специалист по разработке технологий и программ для металлорежущих станков с числовым программным управлением	Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 14.07.2021 № 472н	ОТФ А Разработка технологий и управляющих программ для изготовления простых деталей типа тел вращения на универсальных токарных станках с ЧПУ	ТФ А/01.4 Проектирование технологических операций изготовления простых деталей типа тел вращения на универсальных токарных станках с ЧПУ ТФ А/02.4 Разработка и контроль управляющих программ для изготовления простых деталей типа тел вращения на универсальных токарных станках с ЧПУ
			ОТФ В Разработка технологий и управляющих программ для изготовления простых деталей не типа тел вращения на универсальных сверлильных, фрезерных и расточных станках с ЧПУ	ТФ В/01.4 Проектирование технологических операций изготовления простых деталей не типа тел вращения на универсальных сверлильных, фрезерных и расточных станках с ЧПУ ТФ В/02.4 Разработка и контроль управляющих программ для изготовления простых деталей не типа тел вращения на универсальных сверлильных, фрезерных и расточных станках с ЧПУ
2	40.021 Фрезеровщик	Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 26 июля 2021 г.	ОТФ А Изготовление на универсальных фрезерных станках простых деталей с точностью размеров по 12 - 14-му качеству	ТФ А/01.2 Фрезерование заготовок простых деталей с точностью размеров по 12 - 14-му качеству ТФ А/02.2 Контроль качества обработки простых деталей с точностью

		№ 505н		размеров по 12 - 14-му качеству
			ОТФ В Изготовление на универсальных фрезерных станках простых деталей с точностью размеров по 10-му, 11-му качеству, сложных деталей - по 12 - 14-му качеству	ТФ В/01.3 Фрезерование заготовок простых деталей с точностью размеров по 10-му, 11-му качеству ТФ В/02.3 Фрезерование заготовок сложных деталей с точностью размеров по 12 - 14-му качеству
3	40.031 Специалист по технологиям механосборочного производства в машиностроении	Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29.06.2021 № 435н	ОТФ А Поддержка технологической подготовки производства машиностроительных изделий	ТФ А/01.4 Нормирование и учет работ по технологической подготовке производства машиностроительных изделий ТФ А/02.4 Ведение технологической документации на машиностроительные изделия
4	40.052 Специалист по проектированию технологической оснастки механосборочного производства	Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29.06.2021 № 437н	ОТФ А Проектирование отдельных элементов технологической оснастки механосборочного производства ОТФ В Проектирование простой технологической оснастки механосборочного производства	ТФ А/01.4 Проектирование отдельных элементов станочных приспособлений ТФ А/02.4 Проектирование отдельных элементов сборочных приспособлений ТФ В/01.5 Проектирование простых станочных приспособлений ТФ В/02.5 Проектирование простых сборочных приспособлений ТФ В/03.5 Проектирование простых контрольно-измерительных приспособлений
5	40.069 Специалист по наладке и испытаниям	Приказ Министерства труда и	ОТФ А Техническое сопровождение	ТФ А/01.4 Техническое сопровождение

	технологического оборудования механосборочного производства	социальной защиты Российской Федерации от 27.04.2023 № 368н	пусконаладочных работ технологического оборудования механосборочного производства	индивидуальных испытаний технологического оборудования механосборочного производства ТФ А/02.4 Техническое сопровождение комплексного опробования технологического оборудования механосборочного производства
6	40.078 Токарь	Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 2 июня 2021 г. № 364н	ОТФ А Изготовление на токарных станках простых деталей с точностью размеров по 10 - 14-му качеству, деталей средней сложности с точностью по 12 - 14-му качеству	ТФ А/01.2 Токарная обработка заготовок простых деталей с точностью размеров по 10 - 14-му качеству ТФ А/02.2 Токарная обработка заготовок деталей средней сложности с точностью размеров по 12 - 14-му качеству ТФ А/03.2 Нарезание наружной и внутренней резьбы на заготовках деталей метчиком и плашкой ТФ А/04.2 Контроль простых деталей с точностью размеров по 10 - 14-му качеству и деталей средней сложности с точностью размеров по 12 - 14-му качеству, а также простых крепежных наружных и внутренних резьб
7	40.083 Специалист по проектированию технологических процессов автоматизированного производства	Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 27.04.2023 № 414н	ОТФ А Проектирование технологических процессов автоматизированного изготовления деталей из конструкционных углеродистых и низколегированных сталей, серых и	ТФ А/01.5 Обеспечение технологичности конструкции машиностроительных изделий низкой сложности в условиях автоматизированного производства

			высокопрочных чугунов, полимеров и композиционных материалов, обрабатываемых резанием, имеющих до 15 обрабатываемых поверхностей, в том числе точностью не выше 12-го качества и шероховатостью не ниже Ra 3,2; и сборки сборочных единиц, включающих не более 20 составных частей (деталей и сборочных единиц) (далее - машиностроительные изделия низкой сложности)	ТФ А/02.5 Разработка технологических процессов автоматизированного изготовления машиностроительных изделий низкой сложности ТФ А/03.5 Разработка управляющих программ для изготовления машиностроительных изделий низкой сложности ТФ А/04.5 Контроль технологических процессов автоматизированного изготовления машиностроительных изделий низкой сложности
8	40.159 Специалист по аддитивным технологиям	Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 5 октября 2020 года № 697н	ОТФ А Обеспечение производства изделий методами аддитивных технологий	ТФ А/01.4 Выполнение несложных мероприятий по контролю технологий аддитивного производства ТФ А/02.4 Ведение учетной документации по технологиям аддитивного производства
			ОТФ В Производство несложных изделий методами аддитивных технологий	ТФ В/01.5 Проектирование модели несложного изделия, изготавливаемого методами аддитивных технологий
9	40.200 Слесарь механосборочных работ	Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21.04.2022 № 238н	ОТФ А Изготовление простых машиностроительных изделий	ТФ А/01.2 Слесарная обработка заготовок деталей простых машиностроительных изделий ТФ А/02.2 Сборка простых машиностроительных изделий, их узлов и механизмов
10	40.222 Оператор металлорежущих	Приказ Министерства	ОТФ А Изготовление простых деталей типа тел вращения	ТФ А/01.2 Обработка заготовки простой детали типа тела

	станков с числовым программным управлением	труда и социальной защиты Российской Федерации от 29.06.2021 № 431н	на токарных универсальных станках с ЧПУ	вращения с точностью размеров по 12 - 14-му качеству на токарном универсальном станке с ЧПУ ТФ А/02.2 Контроль параметров простой детали типа тела вращения с точностью размеров по 12 - 14-му качеству, изготовленной на токарном универсальном станке с ЧПУ
			ОТФ В Изготовление простых деталей не типа тел вращения на универсальных сверлильных, фрезерных или расточных станках с ЧПУ	ТФ В/01.2 Обработка заготовки простой детали не типа тела вращения с точностью размеров по 12 - 14-му качеству на сверлильном, фрезерном или расточном станке с ЧПУ ТФ В/02.2 Контроль параметров простой детали не типа тела вращения с точностью размеров по 12 - 14-му качеству, изготовленной на универсальном сверлильном, фрезерном или расточном станке с ЧПУ

3.3. Осваиваемые виды деятельности

Наименование видов деятельности	Код и наименование ПМ
Виды деятельности (общие)	
Разработка технологических процессов изготовления деталей машин	ПМ.01 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин
Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве	ПМ.02 Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве
Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве	ПМ.03 Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве
Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства	ПМ.04 Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства

Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве	ПМ.05 Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве
Виды деятельности по освоению одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих	
Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	ПМ.06 Выполнение работ по профессиям рабочих: "Токарь", "Фрезеровщик"

Раздел 4. Требования к результатам освоения образовательной программы

4.1. Общие компетенции

Код ОК	Формулировка компетенции	Знания, умения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Умения:
		распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части
		определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы
		выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы
		владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах
		оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)
		Знания:
		актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
		структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
		основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте
		методы работы в профессиональной и смежных сферах
		порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения	Умения:
		определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации
		выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска

	задач профессиональной деятельности	оценивать практическую значимость результатов поиска
		применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач
		использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности
		использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач
		Знания:
		номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
		приемы структурирования информации
		формат оформления результатов поиска информации
		современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и
		программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Умения:
		определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности
		применять современную научную профессиональную терминологию
		определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования
		выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи
		определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования
		презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности
		определять источники достоверной правовой информации
		составлять различные правовые документы
		находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать
		оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта
		Знания:
		содержание актуальной нормативно-правовой документации

		современная научная и профессиональная терминология
		возможные траектории профессионального развития и самообразования
		основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности
		правила разработки презентации
		основные этапы разработки и реализации проекта
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Умения:
		организовывать работу коллектива и команды
		взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
		Знания:
		психологические основы деятельности коллектива
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	психологические особенности личности
		Умения:
		грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке
		проявлять толерантность в рабочем коллективе
		Знания:
		правила оформления документов
		правила построения устных сообщений
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих	особенности социального и культурного контекста
		Умения:
		проявлять гражданско-патриотическую позицию
		демонстрировать осознанное поведение
		описывать значимость своей специальности
		применять стандарты антикоррупционного поведения

	ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	Знания:
		сущность гражданско-патриотической позиции
		традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений
		значимость профессиональной деятельности по специальности
		стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Умения:
		соблюдать нормы экологической безопасности
		определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности
		организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства
		организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона
		эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
		Знания:
		правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности
		основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности
		пути обеспечения ресурсосбережения
		принципы бережливого производства
		основные направления изменения климатических условий региона
		правила поведения в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и	Умения:
		использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей
		применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности
		пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности

	поддержания необходимого уровня физической подготовленности		Знания:
			роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека
			основы здорового образа жизни
			условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности
			средства профилактики перенапряжения
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией в государственном и иностранном языках	на и	Умения:
			понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы
			участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы
			строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности
			кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)
			писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы
			Знания:
			правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы
			основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)
			лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности
			особенности произношения
			правила чтения текстов профессиональной направленности

4.2. Профессиональные компетенции

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
Разработка технологических процессов изготовления деталей машин	ПК 01.01 Использовать конструкторскую и технологическую документацию при разработке технологических процессов	Навыки: применения конструкторской документации для проектирования технологических процессов изготовления деталей, разработки технических заданий на проектировании специальных технологических приспособлений,

	изготовления деталей машин	режущего и измерительного инструмента
		Умения:
		читать чертежи и требования к деталям служебного назначения, анализировать технологичность изделий
		использовать пакеты прикладных программ (CAD/CAM системы) для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов механической обработки и аддитивного изготовления деталей
		оформлять чертежи заготовок для изготовления деталей
		Знания:
		виды конструкторской и технологической документации, требования к её оформлению
		принципы проектирования участков и цехов
		служебное назначение и конструктивно-технологические признаки деталей
		требования единой системы классификации и кодирования и единой системы технологической документации к оформлению технической документации для металлообрабатывающего и аддитивного производства,
		способы формообразования при обработке деталей резанием и с применением аддитивных методов выполнения работы
	ПК 01.02 Выбирать метод получения заготовок с учетом условий производства	Навыки:
		выбора вида и методов получения заготовок с учетом условий производства
		Умения:
		определять виды и способы получения заготовок, оформлять чертежи заготовок для изготовления деталей, определять тип производства
		Знания:
		виды и методы получения заготовок, порядок расчёта припусков на механическую обработку
		методики расчета межпереходных и межоперационных размеров, припусков и

		допусков
	ПК 01.03 Выбирать методы механической обработки и последовательность технологического процесса обработки деталей машин в машиностроительном производстве	Навыки:
		составления технологических маршрутов изготовления деталей и проектирования технологических операций
		Умения:
		проектировать технологические операции, анализировать и выбирать схемы базирования, выбирать методы обработки поверхностей
		выбирать технологическое оборудование и технологическую оснастку: приспособления, режущий, мерительный и вспомогательный инструмент
		Знания:
		инструменты и инструментальные системы
		классификация назначение и область применения режущих инструментов
	ПК 01.04 Выбирать схемы базирования заготовок, оборудование, инструмент и оснастку для изготовления деталей машин	Навыки:
		выбора способов базирования и средств технического оснащения процессов изготовления деталей машин
		Умения:
		определять виды и способы получения заготовок, оформлять чертежи заготовок для изготовления деталей, определять тип производства
		проектировать технологические операции, анализировать и выбирать схемы базирования, выбирать методы обработки поверхностей
		Знания:
		классификация баз, назначение и правила формирования комплектов технологических баз
		классификация, назначение, область применения металлорежущего и аддитивного оборудования
		способы формообразования при обработке деталей резанием и с применением аддитивных методов выполнения работы

	ПК 01.05 Выполнять расчеты параметров механической обработки изготовления деталей машин, в том числе с применением систем автоматизированного проектирования	Навыки:
		выполнение расчетов параметров механической обработки изготовления деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования
		Умения:
		определять виды и способы получения заготовок, оформлять чертежи заготовок для изготовления деталей, определять тип производства
		определять тип производства
		выполнять расчеты параметров механической обработки изготовления деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования
		Знания:
		порядок расчёта припусков на механическую обработку и режимов резания
		методику расчета режимов резания и норм времени на операции металлорежущей обработки
	ПК 01.06 Разрабатывать технологическую документацию по изготовлению деталей машин, в том числе с применением систем автоматизированного проектирования	Навыки:
		составления технологических маршрутов изготовления деталей и проектирования технологических операций в машиностроительном производстве
		Умения:
		проектировать технологические операции, анализировать и выбирать схемы базирования, выбирать методы обработки поверхностей
		использовать пакеты прикладных программ (CAD/CAM системы) для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов механической обработки и аддитивного изготовления деталей
		оформлять технологическую документацию
		оформлять техническое задание на конструирование нестандартных приспособлений, режущего и измерительного инструмента

		Знания:
		типовые технологические процессы изготовления деталей машин
		основы цифрового производства
		основы автоматизации технологических процессов и производств
		системы автоматизированного проектирования технологических процессов
		понятие технологического процесса и его составных элементов
		методику проектирования маршрутных и операционных металлообрабатывающих и аддитивных технологий
		требования единой системы классификации и кодирования и единой системы технологической документации к оформлению технической документации для металлообрабатывающего и аддитивного производства,
Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве	ПК 02.01 Разрабатывать вручную управляющие программы для технологического оборудования	Навыки:
		применения шаблонов типовых элементов изготавливаемых деталей для станков с числовым программным управлением
		использования базы программ для металлорежущего оборудования с числовым программным управлением
		внедрения управляющих программ в автоматизированное производство
		Умения:
		заполнять формы сопроводительной документации
		рассчитывать траекторию и эквидистанты инструментов, их исходные точки, контуры детали
		использовать справочную, исходную технологическую и конструкторскую документацию при написании управляющих программ
		разрабатывать управляющие программы в CAD/CAM системах для металлорежущих станков и аддитивных установок
		выполнять расчеты режимов резания с помощью CAD/CAM систем

		переносить управляющие программы на металлорежущие станки с числовым программным управлением
		Знания:
		порядок разработки управляющих программ вручную для металлорежущих станков и аддитивных установок
		основы корректировки режимов резания по результатам обработки деталей на станке
		мероприятия по улучшению качества деталей после наладки, подналадки и технического обслуживания металлорежущего и аддитивного оборудования
		методы настройки и наладки станков с числовым программным управлением
	ПК 02.02 Разрабатывать с помощью CAD/CAM систем управляющие программы для технологического оборудования	Навыки:
		использования базы программ для металлорежущего оборудования с числовым программным управлением
		разработки с помощью CAD/CAM систем управляющих программ и их перенос на металлорежущее оборудование
		разработки и переноса модели деталей из CAD/CAM систем при аддитивном способе их изготовления
		Умения:
		рассчитывать траекторию и эквидистанты инструментов, их исходные точки, контуры детали
		разрабатывать управляющие программы в CAD/CAM системах для металлорежущих станков и аддитивных установок
		переносить управляющие программы на металлорежущие станки с числовым программным управлением
		переносить модели деталей из CAD/CAM систем в аддитивном производстве
		Знания:
		виды современных CAD/CAM систем и основы работы в них

		применение CAD/CAM систем в разработке управляющих программ для металлорежущих станков и аддитивных установок
		порядок и правила написания управляющих программ в CAD/CAM системах
	ПК 02.03 Осуществлять проверку реализации и корректировки управляющих программ на технологическом оборудовании	Навыки:
		разработки предложений по корректировке и совершенствованию действующего технологического процесса
		контроля качества готовой продукции требованиям технологической документации
		Умения:
		рассчитывать траекторию и эквидистанты инструментов, их исходные точки, контуры детали
		выполнять расчеты режимов резания с помощью CAD/CAM систем
		разрабатывать управляющие программы в CAD/CAM системах для металлорежущих станков и аддитивных установок
		Знания:
		конструктивные особенности и правила проверки на точность обслуживаемых станков различной конструкции, универсальных и специальных приспособлений, инструментов
		назначение условных знаков на панели управления станка, коды и правила чтения программ
		методы настройки и наладки станков с числовым программным управлением
		порядок и правила написания управляющих программ в CAD/CAM системах
Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве	ПК 03.01 Разрабатывать технологический процесс сборки изделий с применением конструкторской и технологической документации	Навыки:
		разработки технологических процессов и технологической документации сборки изделий в соответствии с требованиями технологической документации
		проведения анализа технических условий на изделия и проверки сборочных единиц на технологичность

		Умения:
		анализировать технические условия на сборочные изделия
		проверять сборочные единицы на технологичность при ручной механизированной сборке, поточно-механизированной и автоматизированной сборке
		определять и выбирать виды и формы организации сборочного процесса
		проводить расчеты сборочных процессов, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования
		осуществлять техническое нормирование сборочных работ, рассчитывать количество оборудования, рабочих мест, производственных рабочих механосборочных цехов
		обеспечивать точность сборочных размерных цепей
		разрабатывать технологические процессы сборки изделий в соответствии с требованиями технологической документации
		выбирать способы восстановления и упрочнения изношенных деталей и нанесения защитного покрытия при разработке технологического процесса,
		использовать технологическую документацию по сборке изделий машиностроительного производства
		соблюдать требования по внесению изменений в технологический процесс по сборке изделий
		применять системы автоматизированного проектирования при разработке технологической документации по сборке изделий
		Знания:
		служебное назначение сборочных единиц и технические требования к ним
		порядок проведения расчетов сборочных процессов, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования
		виды и правила применения конструкторской и технологической документации при разработке технологического процесса сборки изделий

		правила и порядок разработки технологического процесса сборки изделий, алгоритм сборки типовых изделий в цехах механосборочного производства
		виды и правила применения систем автоматизированного проектирования при разработке технологической документации сборки изделий
		технологическую документацию по сборке изделий машиностроительного производства
		разработку технологических процессов и технологической документации сборки изделий в соответствии с требованиями технологической документации
		структуру технически обоснованных норм времени сборочного производства
		методы слесарной и механической обработки деталей в соответствии с производственным заданием с соблюдением требований охраны труда
	ПК 03.02 Выбирать оборудование, инструмент и оснастку для осуществления сборки изделий	Навыки:
		выбора инструментов, оснастки, основного оборудования, в т.ч. подъёмно-транспортного для осуществления сборки изделий
		Умения:
		выбирать приемы сборки узлов и механизмов для осуществления сборки, выбирать сборочное оборудование, инструменты и оснастку, специальные приспособления, применяемые в механосборочном производстве,
		выбирать подъёмно-транспортное оборудование для осуществления сборки изделий
		выбирать транспортные средства для сборочных участков
		Знания:
		сборочное оборудование, инструменты и оснастку, специальные приспособления, применяемые в механосборочном производстве
		подъёмно-транспортное оборудование и правила работы с ним
	ПК 03.03 Разрабатывать технологическую документацию по	Навыки:
		разработки технологических процессов и технологической документации

	сборке изделий, в том числе с применением систем автоматизированного проектирования	сборки изделий в соответствии с требованиями технологической документации
		технического нормирования сборочных работ
		Умения:
		разрабатывать технологические процессы сборки изделий в соответствии с требованиями технологической документации
		использовать технологическую документацию по сборке изделий машиностроительного производства
		соблюдать требования по внесению изменений в технологический процесс по сборке изделий
		применять системы автоматизированного проектирования при разработке технологической документации по сборке изделий
		Знания:
		Порядок проведения анализа технических условий на изделия
		технологичность сборочных единиц при ручной механизированной сборке, поточно-механизированной и автоматизированной сборке
	ПК 03.04 Реализовывать технологический процесс сборки изделий машиностроительного производства	Навыки:
		сборки изделий машиностроительного производства на основе выбранного оборудования, инструментов и оснастки, специальных приспособлений
		выполнения сборки и регулировки приспособлений, режущего и измерительного инструмента
		Умения:
		применять конструкторскую и технологическую документацию по сборке изделий при разработке технологических процессов сборки
		определять и выбирать виды и формы организации сборочного процесса
		организовывать производственные и технологические процессы механосборочного производства;
		проводить расчеты сборочных процессов, в т.ч. с применением систем

		автоматизированного проектирования
		Знания:
ПК 03.05 Контролировать соответствие качества сборки требованиям технологической документации, анализировать причины несоответствия изделий и выпуска продукции низкого качества, участвовать в мероприятиях по их предупреждению и устранению		правила и порядок разработки технологического процесса сборки изделий, алгоритм сборки типовых изделий в цехах механосборочного производства
		порядок проведения расчетов сборочных процессов, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования
		Навыки:
		контроля качества готовой продукции механосборочного производства
		проведения испытаний собираемых и собранных узлов и агрегатов на специальных стендах
		предупреждения, выявления и устранения дефектов собранных узлов и агрегатов
		Умения:
		выбирать приемы сборки узлов и механизмов для осуществления сборки, выбирать сборочное оборудование, инструменты и оснастку, специальные приспособления, применяемые в механосборочном производстве,
		предупреждать и устранять несоответствие изделий требованиям нормативных документов
		выявлять причины выпуска сборочных единиц низкого качества
		обеспечивать требования нормативной документации к качеству сборочных единиц
		определять износ сборочных изделий, выявлять скрытые дефекты изделий
		Знания:
		причины и способы предупреждения несоответствия сборочных единиц требованиям нормативной документации
		причины выпуска сборочных единиц низкого качества
		основы контроля качества сборочных изделий и методы контроля скрытых

		дефектов
		требования нормативной документации к качеству сборочных единиц и способы проверки качества сборки
	ПК 03.06 Разрабатывать планировки участков механосборочных цехов машиностроительного производства в соответствии с производственными задачами	Навыки:
		расчет количества оборудования, рабочих мест и численности персонала участков механосборочных цехов
		разработки планировок цехов
		Умения:
		рассчитывать показатели эффективности использования основного и вспомогательного оборудования механосборочного производства, учитывать особенности монтажа машин и агрегатов
		осуществлять техническое нормирование сборочных работ, рассчитывать количество оборудования, рабочих мест, производственных рабочих механосборочных цехов
		осуществлять монтаж металлорежущего оборудования
		выбирать способы и руководить выполнением такелажных работ
		осуществлять установку машин на фундаменты
		проверять рабочие места на соответствие требованиям, определяющим эффективное использование оборудования
		размещать оборудование в соответствии с принятой схемой сборки
		осуществлять организацию, складирование и хранение комплектующих деталей, вспомогательных материалов, мест отдела технического контроля и собранных изделий
		разрабатывать спецификации участков
		Знания:
		расчет количества оборудования, рабочих мест и численности персонала участков механосборочных цехов

		правила разработки спецификации участка
		принципы проектирования сборочных участков и цехов, компоновку и состав сборочных участков, размещение оборудования в соответствии с принятой схемой сборки
		методы организации, складирования и хранения комплектующих деталей, вспомогательных материалов
		места отдела технического контроля и собранных изделий
Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства	ПК 04.01 Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем металлорежущего и аддитивного производственного оборудования	Навыки:
		диагностирования технического состояния эксплуатируемого металлорежущего и аддитивного оборудования
		Умения:
		осуществлять оценку работоспособности и степени износа узлов и элементов металлорежущего оборудования
		оценивать точность функционирования металлорежущего оборудования на технологических позициях производственных участков, контрольно-измерительный инструмент и приспособления, применяемые для обеспечения точности функционирования металлорежущего и аддитивного оборудования;
		выполнять расчеты, связанные с наладкой работы металлорежущего и аддитивного оборудования
		Знания:
		средства контроля качества работ по, порядок работ по наладке и техобслуживанию
		виды контроля работы металлорежущего и аддитивного оборудования
		причины отклонений формообразования в технической документации на эксплуатацию металлорежущего и аддитивного оборудования
		основные режимы работы металлорежущего и аддитивного оборудования
	ПК 04.02 Организовывать работы по	Навыки:

	устранению неполадок, отказов	организации работ по устранению неисправности функционирования оборудования на технологических позициях производственных участков
		выведения узлов и элементов металлорежущего и аддитивного оборудования в ремонт
		Умения:
		выполнять расчеты, связанные с наладкой работы металлорежущего и аддитивного оборудования
		рассчитывать энергетические, информационные и материально-технические ресурсы в соответствии с производственными задачами
		оценивать точность функционирования металлорежущего оборудования на технологических позициях производственных участков
		Знания:
		методы наладки оборудования
		виды контроля работы металлорежущего и аддитивного оборудования
		объемы технического обслуживания и периодичность проведения наладочных работ металлорежущего и аддитивного оборудования
		причины отклонений формообразования в технической документации на эксплуатацию металлорежущего и аддитивного оборудования
	ПК 04.03 Планировать работы по наладке и подналадке металлорежущего и аддитивного оборудования	Навыки:
		приобретения, доставки, складирования и хранения расходных материалов
		Умения:
		рассчитывать энергетические, информационные и материально-технические ресурсы в соответствии с производственными задачами
		обеспечивать безопасность работ по наладке, под наладке и техническому обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования
		выполнять расчеты, связанные с наладкой работы металлорежущего и аддитивного оборудования

		осуществлять оценку работоспособности и степени износа узлов и элементов металлорежущего оборудования
		Знания:
		объемы технического обслуживания и периодичность проведения наладочных работ металлорежущего и аддитивного оборудования
		основные режимы работы металлорежущего и аддитивного оборудования
	ПК 04.04 Организовывать ресурсное обеспечение работ по наладке	Навыки:
		регулировки режимов работы эксплуатируемого оборудования
		Умения:
		оценивать точность функционирования металлорежущего оборудования на технологических позициях производственных участков
		выполнять расчеты, связанные с наладкой работы металлорежущего и аддитивного оборудования
		рассчитывать энергетические, информационные и материально-технические ресурсы в соответствии с производственными задачами
		обеспечивать безопасность работ по наладке, под наладке и техническому обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования
		Знания:
		основные режимы работы металлорежущего и аддитивного оборудования
		правила выполнения расчетов, связанных с наладкой работы металлорежущего и аддитивного оборудования
		методы наладки оборудования
		нормы охраны труда и бережливого производства, в том числе с использованием SCADA систем
	ПК 04.05 Контролировать качество работ по наладке и техническому	Навыки:
		организации подготовки заявок

	обслуживанию	оформления технической документации на проведение контроля, наладки, под наладки и технического обслуживания оборудования
		Умения:
		осуществлять оценку работоспособности и степени износа узлов и элементов металлорежущего оборудования
		выполнять расчеты, связанные с наладкой работы металлорежущего и аддитивного оборудования
		оценивать точность функционирования металлорежущего оборудования на технологических позициях производственных участков, контрольно-измерительный инструмент и приспособления, применяемые для обеспечения точности функционирования металлорежущего и аддитивного оборудования;
		Знания:
		нормы охраны труда и бережливого производства, в том числе с использованием SCADA систем
		средства контроля качества работ по, порядок работ по наладке и техобслуживанию
Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве	ПК 05.01 Планировать и осуществлять управление деятельностью подчиненного персонала	Навыки:
		планирования и нормирования работ машиностроительных цехов
		применения технологий эффективных коммуникаций в управлении деятельностью подчиненного персонал, мотивации, обучении, решении конфликтных ситуаций
		Умения:
		определять потребность в развитии профессиональных компетенций подчиненного персонала для решения производственных задач
		организовывать производственный процесс, позволяющий увеличить производительность труда, определять потребность в персонале для организации производственных процессов;
		определять потребность в персонале для организации производственных

		процессов
		оценивать наличие и потребность в материальных ресурсах для обеспечения производственных задач
		формировать рабочие задания и инструкции к ним в соответствии с производственными задачами
		рассчитывать энергетические, информационные и материально-технические ресурсы в соответствии с производственными задачами
		принимать оперативные меры при выявлении отклонений от заданных параметров планового задания при его выполнении персоналом структурного подразделения
		Знания:
		основы ресурсного обеспечения деятельности структурного подразделения
		факторы, оказывающие воздействие на эффективность показателей ресурсосбережения
		методы оценки эффективности использования ресурсосберегающих технологий
		основы планирования и нормирования работ машиностроительных цехов
	ПК 05.02 Сопровождать подготовку финансовых документов по производству и реализации продукции машиностроительного производства, материально-техническому обеспечению деятельности подразделения	Навыки:
		подготовки и корректировки финансовых документов по производству и реализации продукции машиностроительного производства
		Умения:
		организовывать рабочие места в соответствии с требованиями охраны труда и бережливого производства в соответствии с производственными задачами
		анализировать, интерпретировать и критически оценивать данные, информацию и цифровой контент
		определять потребности и отбирать необходимые цифровые инструменты для их решения
		понимать и учитывать культурное и поколенческое разнообразие в цифровой

		среде
		настраивать цифровые среды под личные потребности
		работать с программными средствами обработки информации
		формировать рабочие задания и инструкции к ним в соответствии с производственными задачами
		принимать оперативные меры при выявлении отклонений от заданных параметров планового задания при его выполнении персоналом структурного подразделения
		разрабатывать предложения на основании анализа организации передовых производств по оптимизации деятельности структурного подразделения
		анализировать, сравнивать и критически оценивать достоверность и надежность источников данных, информации и цифрового контента
		рассчитывать показатели, характеризующие деятельность хозяйствующих субъектов в условиях цифровой экономики и интерпретировать их результаты
		разрабатывать и обосновывать варианты эффективных хозяйственных решений с учетом цифровой трансформации экономики и специфики инфокоммуникации
		оценивать наличие и потребность в материальных ресурсах для обеспечения производственных задач
		рассчитывать энергетические, информационные и материально-технические ресурсы в соответствии с производственными задачами
		Знания:
		методики расчета показателей эффективности использования основного и вспомогательного оборудования машиностроительного производства
		основы планирования и нормирования работ машиностроительных цехов
	ПК 05.03 Контролировать качество продукции, выявлять, анализировать и устранять причины выпуска продукции	Навыки:
		постановки производственных задач персоналу, осуществляющему наладку станков и оборудования в металлообработке

	низкого качества	определения факторов, оказывающих воздействие на эффективность показателей ресурсосбережения
		Умения:
		формировать рабочие задания и инструкции к ним в соответствии с производственными задачами
		принимать оперативные меры при выявлении отклонений от заданных параметров планового задания при его выполнении персоналом структурного подразделения
		Знания:
		методы эффективного управления деятельностью структурного подразделения
		основы гражданского, административного, трудового и налогового законодательства в части регулирования деятельности структурного подразделения
		виды автоматизированных систем управления и учета, правил работы с ними, стандарты антикоррупционного поведения
		основы планирования и нормирования работ машиностроительных цехов
		основы производственного менеджмента
		методы оценки эффективности использования ресурсосберегающих технологий
	ПК 05.04 Реализовывать технологические процессы в машиностроительном производстве с соблюдением требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды, принципов и методов бережливого производства	Навыки:
		реализации методов ресурсосбережения на предприятиях машиностроения
		планирования и нормирования работ машиностроительных цехов
		Умения:
		организовывать рабочие места в соответствии с требованиями охраны труда и бережливого производства в соответствии с производственными задачами
		анализировать, интерпретировать и критически оценивать данные, информацию и цифровой контент
		определять потребности и отбирать необходимые цифровые инструменты для

		их решения
		понимать и учитывать культурное и поколенческое разнообразие в цифровой среде
		настраивать цифровые среды под личные потребности
		работать с программными средствами обработки информации
		Знания:
		основы планирования и нормирования работ машиностроительных цехов
		правила и нормы, обеспечивающих защиту жизни и сохранение здоровья человека
		управление безопасностью жизнедеятельности на предприятии, эффективные мероприятия по охране окружающей среды, применяемые в машиностроении
		методики расчета показателей эффективности использования основного и вспомогательного оборудования машиностроительного производства
Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	ПК 06.01 Выполнение основных операций по слесарной обработке металлов	Навыки:
		опиливание плоских поверхностей заготовок деталей простых машиностроительных изделий с точностью размеров до 12-го качества и шероховатостью до Ra 6,3
		нарезание резьбы диаметром от 2 до 24 мм в отверстиях заготовок деталей простых машиностроительных изделий метчиками с точностью до 7-й степени
		холодная клепка при сборке простых машиностроительных изделий, их узлов и механизмов
		Умения:
		читать и применять техническую документацию на простые детали с точностью размеров до 12-го качества
		выбирать в соответствии с технологической документацией, подготавливать к работе и использовать слесарные, контрольно-измерительные инструменты и приспособления

		опиливать плоские поверхности заготовок деталей простых машиностроительных изделий
		сверлить и рассверливать отверстия на простых сверлильных станках и переносными механизированными инструментами
		выбирать инструменты для нарезания резьбы и нарезать наружную резьбу плашками, внутреннюю резьбу метчиками вручную и на сверлильных станках и механизированными инструментами
		контролировать шероховатость поверхностей деталей простых машиностроительных изделий визуально-тактильным методом и производить измерение и определение годности деталей
		выполнять холодную клепку при сборке простых машиностроительных изделий, их узлов и механизмов
		выполнять сборку подшипниковых узлов простых механизмов на подшипниках качения
		выполнять полную сборку простых машиностроительных изделий, их узлов и механизмов
		использовать слесарно-монтажные инструменты для соединения деталей
		выявлять причины дефектов, предупреждать возможные дефекты при сборке простых машиностроительных изделий, их узлов и механизмов
		Знания:
		правила и приемы разметки деталей простых машиностроительных изделий
		правила и приемы рубки и резки проката ручными и механизированными инструментами
		способы правки и гибки деталей простых машиностроительных изделий
		геометрические параметры слесарных инструментов и сверл в зависимости от обрабатываемого материала
		устройство, правила использования и органы управления точно-шлифовальных станков

		способы и приемы контроля геометрических параметров деталей простых машиностроительных изделий
		виды, конструкции, назначение и правила использования контрольно-измерительных инструментов и приспособлений
		виды, конструкции, назначение и правила использования инструментов для выполнения высокоточных отверстий и операций зенкования (сверла, зенкеры, развертки, зенковки)
		виды и классификация видов клепки
		порядок сборки простых машиностроительных изделий, их узлов и механизмов
		правила строповки и перемещения грузов. Система знаковой сигнализации при работе с машинистом крана
		виды, конструкции, назначение и правила использования сборочно-монтажных инструментов
	ПК 06.02 Фрезерование заготовок простых деталей с точностью размеров по 12 - 14-му качеству	Навыки:
		анализа исходных данных для выполнения технологической операции фрезерования заготовок простых деталей с точностью размеров по 12–14-му качеству
		выполнения технологической операции фрезерования заготовок простых деталей с точностью размеров по 12–14-му качеству
		Умения:
		выбирать, подготавливать к работе, устанавливать на станок и использовать простые универсальные приспособления
		выбирать, подготавливать к работе, устанавливать на станок и использовать фрезерные режущие инструменты для обработки заготовок простых деталей с точностью размеров по 12 - 14-му качеству
		проверять надежность крепления заготовок в приспособлениях
		производить настройку горизонтальных и вертикальных универсальных фрезерных станков для обработки поверхностей заготовки с точностью по 12 -

		14-му качеству
		рассчитывать режимы резания при фрезеровании используя табличные данные
		проверять исправность и работоспособность горизонтальных и вертикальных фрезерных станков
		выполнять регламентные работы по техническому обслуживанию горизонтальных и вертикальных фрезерных станков
		читать и применять техническую документацию на простые детали с точностью размеров по 12 - 14-му качеству
		выполнять фрезерную обработку на горизонтальных и вертикальных универсальных фрезерных станках заготовок простых деталей с точностью размеров по 12 - 14-му качеству
		Знания:
		опасные и вредные факторы, требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности
		виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ на универсальных вертикальных и горизонтальных фрезерных станках
		порядок получения, хранения и сдачи заготовок, инструментов, приспособлений, необходимых для выполнения работ
		устройство и правила эксплуатации горизонтальных и вертикальных универсальных фрезерных станков
		последовательность и содержание настройки горизонтальных и вертикальных универсальных фрезерных станков
		правила и приемы установки заготовок без выверки
		способы контроля надежности крепления заготовок в приспособлениях и прилегания заготовок к установочным поверхностям
		органы управления горизонтальными и вертикальными универсальными фрезерными станками

		способы и приемы фрезерования поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 12 - 14-му качеству
		режимы резания при фрезеровании
		требования к планировке и оснащению рабочего места при выполнении фрезерных работ
		виды и содержание технологической документации, используемой в организации
		виды дефектов обработанных поверхностей
		виды, устройство, назначение, правила применения средств контроля для контроля точности размеров, формы и взаимного расположения поверхностей деталей с точностью размеров по 12 - 14-му качеству
	ПК 06.03 Контроль качества обработки простых деталей с точностью размеров по 12 - 14-му качеству	Навыки:
		контроля точности размеров, формы и взаимного расположения поверхностей простых деталей с точностью размеров по 12–14-му качеству
		контроля параметров шероховатости фрезерованных поверхностей
		Умения:
		выбирать средства контроля для контроля простых деталей с точностью размеров по 12 - 14-му качеству
		выполнять контроль размеров, формы и взаимного расположения поверхностей простых деталей с точностью размеров по 12 - 14-му качеству
		выполнять контроль параметров шероховатости обработанных поверхностей
		Знания:
		способы контроля точности размеров, формы и взаимного расположения поверхностей простых деталей с точностью размеров по 12 - 14-му качеству
		устройство, назначение, правила применения приборов и приспособлений для контроля параметров шероховатости поверхностей
	ПК 06.04 Токарная обработка заготовок	Навыки:

	простых деталей с точностью размеров по 10 - 14-му качеству и деталей средней сложности с точностью размеров по 12 - 14-му качеству	токарной обработки заготовок простых деталей с точностью размеров по 10–14-му качеству и деталей средней сложности с точностью размеров по 12–14-му качеству
		Умения:
		выбирать, подготавливать к работе, устанавливать на станок и использовать простые универсальные приспособления
		устанавливать заготовки без выверки и с грубой выверкой
		затачивать резцы и сверла в соответствии с обрабатываемым материалом
		выполнять техническое обслуживание технологической оснастки, размещенной на рабочем месте токаря
		читать и применять техническую документацию на простые детали с точностью размеров по 10 - 14-му качеству и детали средней сложности с точностью размеров по 12 - 14-му качеству
		проверять исправность и работоспособность токарных станков
		выполнять регламентные работы по техническому обслуживанию токарных станков
		читать и применять техническую документацию на простые детали с резьбами
		выполнять токарную обработку (за исключением конических поверхностей) заготовок простых деталей с точностью размеров по 10 - 14-му качеству и деталей средней сложности с точностью размеров по 12 - 14-му качеству
		Знания:
		виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ на токарных и точильно-шлифовальных станках
		порядок получения, хранения и сдачи заготовок, инструмента, приспособлений, необходимых для выполнения работ
		органы управления универсальными токарными станками
		приемы и правила установки режущих инструментов

		правила и приемы установки заготовок без выверки и с выверкой
		устройство, правила эксплуатации точильно-шлифовальных станков, органы управления ими
		способы и приемы точения заготовок простых деталей с точностью размеров по 10 - 14-му качеству и деталей средней сложности с точностью размеров по 12 - 14-му качеству
	ПК 06.05 Нарезание наружной и внутренней резьбы на заготовках деталей метчиком и плашкой	Навыки:
		настройки и наладки универсального токарного станка для нарезания резьбы метчиками и плашками
		нарезания наружной и внутренней резьбы на заготовках деталей метчиком и плашкой
		Умения:
		выбирать, подготавливать к работе, устанавливать на станок и использовать метчики и плашки
		Знания:
		конструкция, назначение, геометрические параметры и правила эксплуатации метчиков и плашек
	ПК 06.06 Контроль простых деталей с точностью размеров по 10 - 14-му качеству и деталей средней сложности с точностью размеров по 12 - 14-му качеству, а также простых крепежных наружных и внутренних резьб	Навыки:
		анализа исходных данных для выполнения токарной обработки поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 10–14-му качеству, деталей средней сложности с точностью размеров по 12–14-му качеству и обработки резьбовых заготовок простых деталей
		контроля простых деталей с точностью размеров по 10–14-му качеству и деталей средней сложности с точностью размеров по 12–14-му качеству, а также простых крепежных наружных и внутренних резьб
		контроля простых крепежных наружных и внутренних резьб
		Умения:
		контролировать геометрические параметры резцов и сверл

		определять визуально явные дефекты обработанных поверхностей
		выбирать средства контроля простых деталей с точностью размеров по 10 - 14-му качеству и деталей средней сложности с точностью размеров по 12 - 14-му качеству
		выполнять контроль размеров, формы и взаимного расположения поверхностей простых деталей с точностью размеров по 10 - 14-му качеству и деталей средней сложности с точностью размеров по 12 - 14-му качеству
		выбирать способ определения параметров шероховатости обработанной поверхности
		Знания:
		основные виды дефектов деталей при токарной обработке заготовок деталей средней сложности с точностью размеров по 12 - 14 качеству, их причины и способы предупреждения и устранения

4.3. Матрица компетенций выпускника

4.3.1. Матрица соответствия видов деятельности по ФГОС СПО, видам деятельности по запросу работодателя видам профессиональной деятельности по профессиональным стандартам, квалификационным справочникам с учетом отраслевой специфики

Часть ОПОП-П обязательная /вариативная	Наименование вида деятельности	Код и наименование профессиональной компетенции	Код профессионального стандарта	Код и наименование обобщенной трудовой функции	Код и наименование трудовой функции
ВД по ФГОС СПО	Разработка технологических процессов изготовления деталей машин	ПК 01.01 Использовать конструкторскую и технологическую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей машин	40.222	А/ Изготовление простых деталей типа тел вращения на токарных универсальных станках с ЧПУ	А/01.2 Обработка заготовки простой детали типа тела вращения с точностью размеров по 12 - 14-му качеству на токарном универсальном станке с ЧПУ
		ПК 01.01	40.222	В/ Изготовление	В/01.2 Обработка

		Использовать конструкторскую и технологическую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей машин		простых деталей не типа тел вращения на универсальных сверлильных, фрезерных или расточных станках с ЧПУ	заготовки простой детали не типа тела вращения с точностью размеров по 12 - 14-му качеству на сверлильном, фрезерном или расточном станке с ЧПУ
	ПК 01.01	Использовать конструкторскую и технологическую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей машин	40.083	А/ Проектирование технологических процессов автоматизированного изготовления деталей из конструкционных углеродистых и низколегированных сталей, серых и высокопрочных чугунов, полимеров и композиционных материалов, обрабатываемых резанием, имеющих до 15 обрабатываемых поверхностей, в том числе точностью не выше 12-го качества и шероховатостью не ниже Ra 3,2; и сборки сборочных единиц, включающих не более 20 составных частей	А/01.5 Обеспечение технологичности конструкции машиностроительных изделий низкой сложности в условиях автоматизированного производства

				(деталей и сборочных единиц) (далее - машиностроительные изделия низкой сложности)	
		ПК 01.01 Использовать конструкторскую и технологическую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей машин	40.013	А/ Разработка технологий и управляющих программ для изготовления простых деталей типа тел вращения на универсальных токарных станках с ЧПУ	А/01.4 Проектирование технологических операций изготовления простых деталей типа тел вращения на универсальных токарных станках с ЧПУ
		ПК 01.01 Использовать конструкторскую и технологическую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей машин	40.013	В/ Разработка технологий и управляющих программ для изготовления простых деталей не типа тел вращения на универсальных сверлильных, фрезерных и расточных станках с ЧПУ	В/01.4 Проектирование технологических операций изготовления простых деталей не типа тел вращения на универсальных сверлильных, фрезерных и расточных станках с ЧПУ
		ПК 01.02 Выбирать метод получения заготовок с учетом условий производства	40.083	А/ Проектирование технологических процессов автоматизированного изготовления деталей из конструкционных	А/02.5 Разработка технологических процессов автоматизированного изготовления машиностроительных

				углеродистых и низколегированных сталей, серых и высокопрочных чугунов, полимеров и композиционных материалов, обрабатываемых резанием, имеющих до 15 обрабатываемых поверхностей, в том числе точностью не выше 12-го качества и шероховатостью не ниже Ra 3,2; и сборки сборочных единиц, включающих не более 20 составных частей (деталей и сборочных единиц) (далее - машиностроительные изделия низкой сложности)	изделий низкой сложности
		ПК 01.03 Выбирать методы механической обработки и последовательность технологического процесса обработки деталей машин в машиностроительном производстве	40.083	А/ Проектирование технологических процессов автоматизированного изготовления деталей из конструкционных углеродистых и низколегированных сталей, серых и высокопрочных чугунов, полимеров и	А/02.5 Разработка технологических процессов автоматизированного изготовления машиностроительных изделий низкой сложности

				композиционных материалов, обрабатываемых резанием, имеющих до 15 обрабатываемых поверхностей, в том числе точностью не выше 12-го квалитета и шероховатостью не ниже Ra 3,2; и сборки сборочных единиц, включающих не более 20 составных частей (деталей и сборочных единиц) (далее - машиностроительные изделия низкой сложности)	
		ПК 01.03 Выбирать методы механической обработки и последовательность технологического процесса обработки деталей машин в машиностроительном производстве	40.013	А/ Разработка технологий и управляющих программ для изготовления простых деталей типа тел вращения на универсальных токарных станках с ЧПУ	А/01.4 Проектирование технологических операций изготовления простых деталей типа тел вращения на универсальных токарных станках с ЧПУ
		ПК 01.03 Выбирать методы механической обработки и последовательность технологического процесса обработки	40.013	В/ Разработка технологий и управляющих программ для изготовления простых деталей не типа тел	В/01.4 Проектирование технологических операций изготовления простых деталей не

		деталей машин в машиностроительном производстве		вращения на универсальных сверлильных, фрезерных и расточных станках с ЧПУ	типа тел вращения на универсальных сверлильных, фрезерных и расточных станках с ЧПУ
		ПК 01.04 Выбирать схемы базирования заготовок, оборудование, инструмент и оснастку для изготовления деталей машин	40.052	А/ Проектирование отдельных элементов технологической оснастки механосборочного производства	А/01.4 Проектирование отдельных элементов станочных приспособлений
		ПК 01.04 Выбирать схемы базирования заготовок, оборудование, инструмент и оснастку для изготовления деталей машин	40.052	А/ Проектирование отдельных элементов технологической оснастки механосборочного производства	А/02.4 Проектирование отдельных элементов сборочных приспособлений
		ПК 01.04 Выбирать схемы базирования заготовок, оборудование, инструмент и оснастку для изготовления деталей машин	40.052	В/ Проектирование простой технологической оснастки механосборочного производства	В/01.5 Проектирование простых станочных приспособлений
		ПК 01.04 Выбирать схемы базирования заготовок, оборудование, инструмент и оснастку для изготовления	40.052	В/ Проектирование простой технологической оснастки механосборочного производства	В/02.5 Проектирование простых сборочных приспособлений

		деталей машин			
		ПК 01.04 Выбирать схемы базирования заготовок, оборудование, инструмент и оснастку для изготовления деталей машин	40.052	В/ Проектирование простой технологической оснастки механосборочного производства	В/03.5 Проектирование простых контрольно-измерительных приспособлений
		ПК 01.04 Выбирать схемы базирования заготовок, оборудование, инструмент и оснастку для изготовления деталей машин	40.083	А/ Проектирование технологических процессов автоматизированного изготовления деталей из конструкционных углеродистых и низколегированных сталей, серых и высокопрочных чугунов, полимеров и композиционных материалов, обрабатываемых резанием, имеющих до 15 обрабатываемых поверхностей, в том числе точностью не выше 12-го качества и шероховатостью не ниже Ra 3,2; и сборки сборочных единиц, включающих не более 20 составных частей (деталей и сборочных единиц) (далее -	А/02.5 Разработка технологических процессов автоматизированного изготовления машиностроительных изделий низкой сложности

				машиностроительные изделия низкой сложности)	
		ПК 01.04 Выбирать схемы базирования заготовок, оборудование, инструмент и оснастку для изготовления деталей машин	40.013	А/ Разработка технологий и управляющих программ для изготовления простых деталей типа тел вращения на универсальных токарных станках с ЧПУ	А/01.4 Проектирование технологических операций изготовления простых деталей типа тел вращения на универсальных токарных станках с ЧПУ
		ПК 01.04 Выбирать схемы базирования заготовок, оборудование, инструмент и оснастку для изготовления деталей машин	40.013	В/ Разработка технологий и управляющих программ для изготовления простых деталей не типа тел вращения на универсальных сверлильных, фрезерных и расточных станках с ЧПУ	В/01.4 Проектирование технологических операций изготовления простых деталей не типа тел вращения на универсальных сверлильных, фрезерных и расточных станках с ЧПУ
		ПК 01.05 Выполнять расчеты параметров механической обработки изготовления деталей машин, в том числе с применением систем автоматизированного	40.013	А/ Разработка технологий и управляющих программ для изготовления простых деталей типа тел вращения на универсальных	А/02.4 Разработка и контроль управляющих программ для изготовления простых деталей типа тел вращения на универсальных

		проектирования		токарных станках с ЧПУ	токарных станках с ЧПУ
		ПК 01.05 Выполнять расчеты параметров механической обработки изготовления деталей машин, в том числе с применением систем автоматизированного проектирования	40.083	А/ Проектирование технологических процессов автоматизированного изготовления деталей из конструкционных углеродистых и низколегированных сталей, серых и высокопрочных чугунов, полимеров и композиционных материалов, обрабатываемых резанием, имеющих до 15 обрабатываемых поверхностей, в том числе точностью не выше 12-го качества и шероховатостью не ниже Ra 3,2; и сборки сборочных единиц, включающих не более 20 составных частей (деталей и сборочных единиц) (далее - машиностроительные изделия низкой сложности)	А/02.5 Разработка технологических процессов автоматизированного изготовления машиностроительных изделий низкой сложности
		ПК 01.05 Выполнять расчеты параметров механической	40.013	В/ Разработка технологий и управляющих	В/01.4 Проектирование технологических

		обработки изготовления деталей машин, в том числе с применением систем автоматизированного проектирования		программ для изготовления простых деталей не типа тел вращения на универсальных сверлильных, фрезерных и расточных станках с ЧПУ	операций изготовления простых деталей не типа тел вращения на универсальных сверлильных, фрезерных и расточных станках с ЧПУ
		ПК 01.06 Разрабатывать технологическую документацию по изготовлению деталей машин, в том числе с применением систем автоматизированного проектирования	40.159	A/ Обеспечение производства изделий методами аддитивных технологий	A/02.4 Ведение учетной документации по технологиям аддитивного производства
		ПК 01.06 Разрабатывать технологическую документацию по изготовлению деталей машин, в том числе с применением систем автоматизированного проектирования	40.031	A/ Поддержка технологической подготовки производства машиностроительных изделий	A/01.4 Нормирование и учет работ по технологической подготовке производства машиностроительных изделий
		ПК 01.06 Разрабатывать технологическую документацию по изготовлению деталей машин, в том числе с	40.031	A/ Поддержка технологической подготовки производства машиностроительных изделий	A/02.4 Ведение технологической документации на машиностроительные изделия

		применением систем автоматизированного проектирования			
		ПК 01.06 Разрабатывать технологическую документацию по изготовлению деталей машин, в том числе с применением систем автоматизированного проектирования	40.083	А/ Проектирование технологических процессов автоматизированного изготовления деталей из конструкционных углеродистых и низколегированных сталей, серых и высокопрочных чугунов, полимеров и композиционных материалов, обрабатываемых резанием, имеющих до 15 обрабатываемых поверхностей, в том числе точностью не выше 12-го качества и шероховатостью не ниже Ra 3,2; и сборки сборочных единиц, включающих не более 20 составных частей (деталей и сборочных единиц) (далее - машиностроительные изделия низкой сложности)	А/01.5 Обеспечение технологичности конструкции машиностроительных изделий низкой сложности в условиях автоматизированного производства
		ПК 01.06 Разрабатывать	40.083	А/ Проектирование технологических	А/02.5 Разработка технологических

		технологическую документацию по изготовлению деталей машин, в том числе с применением систем автоматизированного проектирования		процессов автоматизированного изготовления деталей из конструкционных углеродистых и низколегированных сталей, серых и высокопрочных чугунов, полимеров и композиционных материалов, обрабатываемых резанием, имеющих до 15 обрабатываемых поверхностей, в том числе точностью не выше 12-го качества и шероховатостью не ниже Ra 3,2; и сборки сборочных единиц, включающих не более 20 составных частей (деталей и сборочных единиц) (далее - машиностроительные изделия низкой сложности)	процессов автоматизированного изготовления машиностроительных изделий низкой сложности
		ПК 01.06 Разрабатывать технологическую документацию по изготовлению деталей машин, в том числе с применением систем	40.083	А/ Проектирование технологических процессов автоматизированного изготовления деталей из конструкционных углеродистых и	А/03.5 Разработка управляющих программ для изготовления машиностроительных изделий низкой сложности

		автоматизированного проектирования		низколегированных сталей, серых и высокопрочных чугунов, полимеров и композиционных материалов, обрабатываемых резанием, имеющих до 15 обрабатываемых поверхностей, в том числе точностью не выше 12-го качества и шероховатостью не ниже Ra 3,2; и сборки сборочных единиц, включающих не более 20 составных частей (деталей и сборочных единиц) (далее - машиностроительные изделия низкой сложности)	
		ПК Разрабатывать технологическую документацию по изготовлению деталей машин, в том числе с применением систем автоматизированного проектирования	01.06 40.083	А/ Проектирование технологических процессов автоматизированного изготовления деталей из конструкционных углеродистых и низколегированных сталей, серых и высокопрочных чугунов, полимеров и композиционных	А/04.5 Контроль технологических процессов автоматизированного изготовления машиностроительных изделий низкой сложности

				материалов, обрабатываемых резанием, имеющих до 15 обрабатываемых поверхностей, в том числе точностью не выше 12-го качества и шероховатостью не ниже Ra 3,2; и сборки сборочных единиц, включающих не более 20 составных частей (деталей и сборочных единиц) (далее - машиностроительные изделия низкой сложности)	
		ПК 01.06 Разрабатывать технологическую документацию по изготовлению деталей машин, в том числе с применением систем автоматизированного проектирования	40.013	А/ Разработка технологий и управляющих программ для изготовления простых деталей типа тел вращения на универсальных токарных станках с ЧПУ	А/01.4 Проектирование технологических операций изготовления простых деталей типа тел вращения на универсальных токарных станках с ЧПУ
		ПК 01.06 Разрабатывать технологическую документацию по изготовлению деталей машин, в том числе с применением систем	40.013	В/ Разработка технологий и управляющих программ для изготовления простых деталей не типа тел вращения на	В/01.4 Проектирование технологических операций изготовления простых деталей не типа тел вращения на

		автоматизированного проектирования		универсальных сверлильных, фрезерных и расточных станках с ЧПУ	универсальных сверлильных, фрезерных и расточных станках с ЧПУ
Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве	ПК 02.01	Разрабатывать вручную управляющие программы для технологического оборудования	40.013	А/ Разработка технологий и управляющих программ для изготовления простых деталей типа тел вращения на универсальных токарных станках с ЧПУ	А/02.4 Разработка и контроль управляющих программ для изготовления простых деталей типа тел вращения на универсальных токарных станках с ЧПУ
	ПК 02.01	Разрабатывать вручную управляющие программы для технологического оборудования	40.013	В/ Разработка технологий и управляющих программ для изготовления простых деталей не типа тел вращения на универсальных сверлильных, фрезерных и расточных станках с ЧПУ	В/02.4 Разработка и контроль управляющих программ для изготовления простых деталей не типа тел вращения на универсальных сверлильных, фрезерных и расточных станках с ЧПУ
	ПК 02.02	Разрабатывать с помощью CAD/CAM систем управляющие программы для технологического	40.222	А/ Изготовление простых деталей типа тел вращения на токарных универсальных станках с ЧПУ	А/01.2 Обработка заготовки простой детали типа тела вращения с точностью размеров по 12 - 14-му

		оборудования			кавалитету на токарном универсальном станке с ЧПУ
		ПК 02.02 Разрабатывать с помощью CAD/CAM систем управляющие программы для технологического оборудования	40.222	В/ Изготовление простых деталей не типа тел вращения на универсальных сверлильных, фрезерных или расточных станках с ЧПУ	В/01.2 Обработка заготовки простой детали не типа тела вращения с точностью размеров по 12 - 14-му кавалитету на сверлильном, фрезерном или расточном станке с ЧПУ
		ПК 02.02 Разрабатывать с помощью CAD/CAM систем управляющие программы для технологического оборудования	40.159	В/ Производство несложных изделий методами аддитивных технологий	В/01.5 Проектирование модели несложного изделия, изготавливаемого методами аддитивных технологий
		ПК 02.02 Разрабатывать с помощью CAD/CAM систем управляющие программы для технологического оборудования	40.083	А/ Проектирование технологических процессов автоматизированного изготовления деталей из конструкционных углеродистых и низколегированных сталей, серых и высокопрочных	А/03.5 Разработка управляющих программ для изготовления машиностроительных изделий низкой сложности

				чугунов, полимеров и композиционных материалов, обрабатываемых резанием, имеющих до 15 обрабатываемых поверхностей, в том числе точностью не выше 12-го качества и шероховатостью не ниже Ra 3,2; и сборки сборочных единиц, включающих не более 20 составных частей (деталей и сборочных единиц) (далее - машиностроительные изделия низкой сложности)	
		ПК 02.03 Осуществлять проверку реализации и корректировки управляющих программ на технологическом оборудовании	40.222	А/ Изготовление простых деталей типа тел вращения на токарных универсальных станках с ЧПУ	А/02.2 Контроль параметров простой детали типа тела вращения с точностью размеров по 12 - 14-му качеству, изготовленной на токарном универсальном станке с ЧПУ
		ПК 02.03 Осуществлять проверку реализации и корректировки	40.222	В/ Изготовление простых деталей не типа тел вращения на универсальных	В/02.2 Контроль параметров простой детали не типа тела вращения с

		управляющих программ на технологическом оборудовании		сверлильных, фрезерных или расточных станках с ЧПУ	точностью размеров по 12 - 14-му качеству, изготовленной на универсальном сверлильном, фрезерном или расточном станке с ЧПУ
	Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве	ПК 03.01 Разрабатывать технологический процесс сборки изделий с применением конструкторской и технологической документации	40.083	А/ Проектирование технологических процессов автоматизированного изготовления деталей из конструкционных углеродистых и низколегированных сталей, серых и высокопрочных чугунов, полимеров и композиционных материалов, обрабатываемых резанием, имеющих до 15 обрабатываемых поверхностей, в том числе точностью не выше 12-го качества и шероховатостью не ниже Ra 3,2; и сборки сборочных единиц, включающих не более 20 составных частей (деталей и сборочных	А/02.5 Разработка технологических процессов автоматизированного изготовления машиностроительных изделий низкой сложности

				единиц) (далее - машиностроительные изделия низкой сложности)	
		ПК 03.02 Выбирать оборудование, инструмент и оснастку для осуществления сборки изделий	40.052	А/ Проектирование отдельных элементов технологической оснастки механосборочного производства	А/01.4 Проектирование отдельных элементов станочных приспособлений
		ПК 03.02 Выбирать оборудование, инструмент и оснастку для осуществления сборки изделий	40.052	А/ Проектирование отдельных элементов технологической оснастки механосборочного производства	А/02.4 Проектирование отдельных элементов сборочных приспособлений
		ПК 03.02 Выбирать оборудование, инструмент и оснастку для осуществления сборки изделий	40.052	В/ Проектирование простой технологической оснастки механосборочного производства	В/01.5 Проектирование простых станочных приспособлений
		ПК 03.02 Выбирать оборудование, инструмент и оснастку для осуществления сборки изделий	40.052	В/ Проектирование простой технологической оснастки механосборочного производства	В/02.5 Проектирование простых сборочных приспособлений
		ПК 03.02 Выбирать оборудование, инструмент и оснастку для осуществления	40.052	В/ Проектирование простой технологической оснастки	В/03.5 Проектирование простых контрольно-измерительных

		сборки изделий		механосборочного производства	приспособлений
		ПК 03.02 Выбирать оборудование, инструмент и оснастку для осуществления сборки изделий	40.083	А/ Проектирование технологических процессов автоматизированного изготовления деталей из конструкционных углеродистых и низколегированных сталей, серых и высокопрочных чугунов, полимеров и композиционных материалов, обрабатываемых резанием, имеющих до 15 обрабатываемых поверхностей, в том числе точностью не выше 12-го качества и шероховатостью не ниже Ra 3,2; и сборки сборочных единиц, включающих не более 20 составных частей (деталей и сборочных единиц) (далее - машиностроительные изделия низкой сложности)	А/02.5 Разработка технологических процессов автоматизированного изготовления машиностроительных изделий низкой сложности
		ПК 03.03 Разрабатывать технологическую	40.031	А/ Поддержка технологической подготовки	А/01.4 Нормирование и учет работ по технологической

		документацию по сборке изделий, в том числе с применением систем автоматизированного проектирования		производства машиностроительных изделий	подготовке производства машиностроительных изделий
		ПК 03.03 Разрабатывать технологическую документацию по сборке изделий, в том числе с применением систем автоматизированного проектирования	40.031	A/ Поддержка технологической подготовки производства машиностроительных изделий	A/02.4 Ведение технологической документации на машиностроительные изделия
		ПК 03.03 Разрабатывать технологическую документацию по сборке изделий, в том числе с применением систем автоматизированного проектирования	40.083	A/ Проектирование технологических процессов автоматизированного изготовления деталей из конструкционных углеродистых и низколегированных сталей, серых и высокопрочных чугунов, полимеров и композиционных материалов, обрабатываемых резанием, имеющих до 15 обрабатываемых поверхностей, в том числе точностью не выше 12-го качества	A/02.5 Разработка технологических процессов автоматизированного изготовления машиностроительных изделий низкой сложности

				и шероховатостью не ниже Ra 3,2; и сборки сборочных единиц, включающих не более 20 составных частей (деталей и сборочных единиц) (далее - машиностроительные изделия низкой сложности)	
		ПК 03.04 Реализовывать технологический процесс сборки изделий машиностроительного производства	40.200	А/ Изготовление простых машиностроительных изделий	А/02.2 Сборка простых машиностроительных изделий, их узлов и механизмов
		ПК 03.05 Контролировать соответствие качества сборки требованиям технологической документации, анализировать причины несоответствия изделий и выпуска продукции низкого качества, участвовать в мероприятиях по их предупреждению и устранению	40.200	А/ Изготовление простых машиностроительных изделий	А/02.2 Сборка простых машиностроительных изделий, их узлов и механизмов
		ПК 03.06	40.031	А/ Поддержка	А/01.4 Нормирование

		Разрабатывать планировки участков механосборочных цехов машиностроительного производства в соответствии с производственными задачами		технологической подготовки производства машиностроительных изделий	и учет работ по технологической подготовке производства машиностроительных изделий
		ПК 03.06 Разрабатывать планировки участков механосборочных цехов машиностроительного производства в соответствии с производственными задачами	40.031	A/ Поддержка технологической подготовки производства машиностроительных изделий	A/02.4 Ведение технологической документации на машиностроительные изделия
	Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства	ПК 04.01 Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем металлорежущего и аддитивного производственного оборудования	40.069	A/ Техническое сопровождение пусконаладочных работ технологического оборудования механосборочного производства	A/01.4 Техническое сопровождение индивидуальных испытаний технологического оборудования механосборочного производства
		ПК 04.02 Организовывать работы по устранению неполадок, отказов	40.069	A/ Техническое сопровождение пусконаладочных работ технологического	A/01.4 Техническое сопровождение индивидуальных испытаний технологического

				оборудования механосборочного производства	оборудования механосборочного производства
		ПК 04.03 Планировать работы по наладке и подналадке металлорежущего и аддитивного оборудования	40.069	A/ Техническое сопровождение пусконаладочных работ технологического оборудования механосборочного производства	A/01.4 Техническое сопровождение индивидуальных испытаний технологического оборудования механосборочного производства
		ПК 04.04 Организовывать ресурсное обеспечение работ по наладке	40.069	A/ Техническое сопровождение пусконаладочных работ технологического оборудования механосборочного производства	A/01.4 Техническое сопровождение индивидуальных испытаний технологического оборудования механосборочного производства
		ПК 04.05 Контролировать качество работ по наладке и техническому обслуживанию	40.069	A/ Техническое сопровождение пусконаладочных работ технологического оборудования механосборочного производства	A/02.4 Техническое сопровождение комплексного опробования технологического оборудования механосборочного производства
		ПК 04.05 Контролировать качество работ по наладке и техническому обслуживанию	40.159	A/ Обеспечение производства изделий методами аддитивных технологий	A/01.4 Выполнение несложных мероприятий по контролю технологий аддитивного производства

	Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве	ПК 05.01 Планировать и осуществлять управление деятельностью подчиненного персонала	40.031	А/ Поддержка технологической подготовки производства машиностроительных изделий	А/01.4 Нормирование и учет работ по технологической подготовке производства машиностроительных изделий
		ПК 05.01 Планировать и осуществлять управление деятельностью подчиненного персонала	40.031	А/ Поддержка технологической подготовки производства машиностроительных изделий	А/02.4 Ведение технологической документации на машиностроительные изделия
		ПК 05.02 Сопровождать подготовку финансовых документов по производству и реализации продукции машиностроительного производства, материально-техническому обеспечению деятельности подразделения	40.031	А/ Поддержка технологической подготовки производства машиностроительных изделий	А/01.4 Нормирование и учет работ по технологической подготовке производства машиностроительных изделий
		ПК 05.02 Сопровождать подготовку финансовых документов по производству и	40.031	А/ Поддержка технологической подготовки производства машиностроительных изделий	А/02.4 Ведение технологической документации на машиностроительные изделия

		реализации продукции машиностроительного производства, материально-техническому обеспечению деятельности подразделения			
		ПК 05.03 Контролировать качество продукции, выявлять, анализировать и устранять причины выпуска продукции низкого качества	40.222	А/ Изготовление простых деталей типа тел вращения на токарных универсальных станках с ЧПУ	А/02.2 Контроль параметров простой детали типа тела вращения с точностью размеров по 12 - 14-му качеству, изготовленной на токарном универсальном станке с ЧПУ
		ПК 05.03 Контролировать качество продукции, выявлять, анализировать и устранять причины выпуска продукции низкого качества	40.222	В/ Изготовление простых деталей не типа тел вращения на универсальных сверлильных, фрезерных или расточных станках с ЧПУ	В/02.2 Контроль параметров простой детали не типа тела вращения с точностью размеров по 12 - 14-му качеству, изготовленной на универсальном сверлильном, фрезерном или расточном станке с ЧПУ
		ПК 05.03	40.200	А/ Изготовление	А/02.2 Сборка

		Контролировать качество продукции, выявлять, анализировать и устранять причины выпуска продукции низкого качества		простых машиностроительных изделий	простых машиностроительных изделий, их узлов и механизмов
	ПК 05.03	Контролировать качество продукции, выявлять, анализировать и устранять причины выпуска продукции низкого качества	40.069	А/ Техническое сопровождение пусконаладочных работ технологического оборудования механосборочного производства	А/02.4 Техническое сопровождение комплексного опробования технологического оборудования механосборочного производства
	ПК 05.03	Контролировать качество продукции, выявлять, анализировать и устранять причины выпуска продукции низкого качества	40.078	А/ Изготовление на токарных станках простых деталей с точностью размеров по 10 - 14-му качеству, деталей средней сложности с точностью по 12 - 14-му качеству	А/04.2 Контроль простых деталей с точностью размеров по 10 - 14-му качеству и деталей средней сложности с точностью размеров по 12 - 14-му качеству, а также простых крепежных наружных и внутренних резьб
	ПК 05.03	Контролировать качество продукции, выявлять, анализировать и устранять причины	40.021	А/ Изготовление на универсальных фрезерных станках простых деталей с точностью размеров по 12 - 14-му	А/02.2 Контроль качества обработки простых деталей с точностью размеров по 12 - 14-му качеству

		выпуска продукции низкого качества		кавалитету	
		ПК 05.04 Реализовывать технологические процессы в машиностроительном производстве с соблюдением требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды, принципов и методов бережливого производства	40.031	А/ Поддержка технологической подготовки производства машиностроительных изделий	А/01.4 Нормирование и учет работ по технологической подготовке производства машиностроительных изделий
		ПК 05.04 Реализовывать технологические процессы в машиностроительном производстве с соблюдением требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды, принципов и методов бережливого производства	40.031	А/ Поддержка технологической подготовки производства машиностроительных изделий	А/02.4 Ведение технологической документации на машиностроительные изделия
	Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям	ПК 06.01 Выполнение основных операций по слесарной обработке	40.200	А/ Изготовление простых машиностроительных	А/01.2 Слесарная обработка заготовок деталей простых

	служащих	металлов		изделий	машиностроительных изделий
		ПК 06.01 Выполнение основных операций по слесарной обработке металлов	40.200	А/ Изготовление простых машиностроительных изделий	А/02.2 Сборка простых машиностроительных изделий, их узлов и механизмов
		ПК 06.02 Фрезерование заготовок простых деталей с точностью размеров по 12 - 14-му качеству	40.021	А/ Изготовление на универсальных фрезерных станках простых деталей с точностью размеров по 12 - 14-му качеству	А/01.2 Фрезерование заготовок простых деталей с точностью размеров по 12 - 14-му качеству
		ПК 06.02 Фрезерование заготовок простых деталей с точностью размеров по 12 - 14-му качеству	40.021	В/ Изготовление на универсальных фрезерных станках простых деталей с точностью размеров по 10-му, 11-му качеству, сложных деталей - по 12 - 14-му качеству	В/01.3 Фрезерование заготовок простых деталей с точностью размеров по 10-му, 11-му качеству
		ПК 06.02 Фрезерование заготовок простых деталей с точностью размеров по 12 - 14-му качеству	40.021	В/ Изготовление на универсальных фрезерных станках простых деталей с точностью размеров по 10-му, 11-му качеству, сложных деталей - по 12 - 14-му качеству	В/02.3 Фрезерование заготовок сложных деталей с точностью размеров по 12 - 14-му качеству

		ПК 06.03 Контроль качества обработки простых деталей с точностью размеров по 12 - 14-му качеству	40.021	А/ Изготовление на универсальных фрезерных станках простых деталей с точностью размеров по 12 - 14-му качеству	А/02.2 Контроль качества обработки простых деталей с точностью размеров по 12 - 14-му качеству
		ПК 06.04 Токарная обработка заготовок простых деталей с точностью размеров по 10 - 14-му качеству и деталей средней сложности с точностью размеров по 12 - 14-му качеству	40.078	А/ Изготовление на токарных станках простых деталей с точностью размеров по 10 - 14-му качеству, деталей средней сложности с точностью по 12 - 14-му качеству	А/01.2 Токарная обработка заготовок простых деталей с точностью размеров по 10 - 14-му качеству
		ПК 06.04 Токарная обработка заготовок простых деталей с точностью размеров по 10 - 14-му качеству и деталей средней сложности с точностью размеров по 12 - 14-му качеству	40.078	А/ Изготовление на токарных станках простых деталей с точностью размеров по 10 - 14-му качеству, деталей средней сложности с точностью по 12 - 14-му качеству	А/02.2 Токарная обработка заготовок деталей средней сложности с точностью размеров по 12 - 14-му качеству
		ПК 06.05 Нарезание наружной и внутренней резьбы на заготовках деталей метчиком и плашкой	40.078	А/ Изготовление на токарных станках простых деталей с точностью размеров по 10 - 14-му качеству, деталей	А/03.2 Нарезание наружной и внутренней резьбы на заготовках деталей метчиком и плашкой

				средней сложности с точностью по 12 - 14- му качеству	
		ПК 06.06 Контроль простых деталей с точностью размеров по 10 - 14-му качеству и деталей средней сложности с точностью размеров по 12 - 14-му качеству, а также простых крепежных наружных и внутренних резьб	40.078	А/ Изготовление на токарных станках простых деталей с точностью размеров по 10 - 14-му качеству, деталей средней сложности с точностью по 12 - 14- му качеству	А/04.2 Контроль простых деталей с точностью размеров по 10 - 14-му качеству и деталей средней сложности с точностью размеров по 12 - 14-му качеству, а также простых крепежных наружных и внутренних резьб

4.3.2. Матрица соответствия компетенций и составных частей ОПОП-П по специальности:

[illegible]

[illegible]

[illegible]

ПМ.06	Выполнение работ по профессиям рабочих: "Токарь", "Фрезеровщик"																																				
МДК.06.01	Выполнение работ по профессии рабочего: "Токарь"	О	О	О	О			О	О	О																							О	О	О		
МДК.06.02	Выполнение работ по профессии рабочего: "Фрезеровщик"	О	О	О	О			О	О	О																						О	О				
МДК.06.03	Основы слесарного дела	О	О	О	О			О	О	О																					О						
УП.06	Учебная практика	О	О	О	О			О	О	О																					О	О	О	О	О	О	
ПП.06	Производственная практика	О	О	О	О			О	О	О																					О	О	О	О	О	О	

Раздел 5. Структура и содержание образовательной программы

5.1. Учебный план

Индекс	Наименование циклов, дисциплин, профессиональных модулей, МДК, практик	Форма промежуточной аттестации								Объем образовательной программы по видам учебной деятельности																				
		Зачет			ДЗ		Экзамены			Объем образовательной программы	В т.ч. в форме практической подготовки	Самостоятельная работа	Всего учебных занятий	по учебным дисциплинам и МДК			Практики	Консультации	Промежуточная аттестация (экзамены)	Обязательная часть образовательной программы	Вариативная часть	1 курс		2 курс		3 курс		4 курс		
														Лекции, уроки	лаб. и практ. занятий	Индивидуальный проект Курсовой проект (работа)						1 сем.	2 сем.	3 сем.	4 сем.	5 сем.	6 сем.	7 сем.	8 сем.	
		1	2	3	4	5	6	7	8					нед.	нед.	нед.						нед.	нед.	нед.	нед.	нед.	нед.	нед.		
		17	24	17	24	17	25	17	24																					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
О.00	Общеобразовательный цикл	1			11			4			1476	0	0	1476	634	768	0	0	50	24	1476	0	612	864	0	0	0	0	0	0
БОД.01	Русский язык		Э							98	0	0	98	26	58	ИП	0	8	6	98	0	34	64							
БОД.02	Литература		Дз							128	0	0	128	36	90	ИП	0	2	0	128	0	54	74							
ПОД.03	Математика	Э	Э							336	0	0	336	130	180	ИП	0	14	12	336	0	144	192							
БОД.04	Иностранный язык		Дз							132	0	0	132	4	126	ИП	0	2	0	132	0	48	84							
БОД.05	Информатика		Дз							108	0	0	108	22	84	ИП	0	2	0	108	0	44	64							
ПОД.06	Физика		Э							210	0	0	210	124	72	ИП	0	8	6	210	0	78	132							
БОД.07	Химия		Дз							40	0	0	40	30	8	ИП	0	2	0	40	0		40							
БОД.08	Биология	Дз								40	0	0	40	34	4	ИП	0	2	0	40	0	40								
БОД.09	История		Дз							86	0	0	86	76	8	ИП	0	2	0	86	0	34	52							
БОД.10	Обществознание		Дз							86	0	0	86	76	8	ИП	0	2	0	86	0	34	52							

БОД.11	География		Дз						40	0	0	40	28	10	ИП	0	2	0	40	0		40						
БОД.12	Физическая культура	3	Дз						116	0	0	116	4	110	ИП	0	2	0	116	0	50	66						
БОД.13	Основы безопасности жизнедеятельности	Дз							50	0	0	50	38	10	ИП	0	2	0	50	0	50							
ИП	Индивидуальный проект		Дз						6	0	0	6	6	0	0	0	0	0	6	0	2	4						
СГ.00	Социально-гуманитарный цикл	5		6		0			486	54	26	460	154	306	0	0	0	0	486	0	0	0	222	78	54	66	66	0
СГ.01	История России			Дз					54	0	2	52	52	0	0	0	0	0	54	0			54					
СГ.02	Иностранный язык в профессиональной деятельности				Дз		Дз	Дз	144	54	10	134	10	124	0	0	0	0	144	0			30	30	24	30	30	
СГ.03	Безопасность жизнедеятельности			Дз					72	0	2	70	52	18	0	0	0	0	72	0			72					
СГ.04	Физическая культура			3	3	3	3	Дз	180	0	10	170	10	160	0	0	0	0	180	0			30	48	30	36	36	
СГ.05	Основы бережливого производства			3					36	0	2	34	30	4	0	0	0	0	36	0			36					
ОП.00	Общепрофессиональный цикл	1		4		8			1236	628	38	1198	517	585	0	0	48	48	534	702	0	0	390	500	128	218	0	0
ОП.01	Инженерная графика			Э					72	42	2	70	16	42	0	0	6	6	72	0			72					
ОП.02	Техническая механика						Э1		72	24	4	68	39	23	0	0	3	3	72	0					44	28		
ОП.03	Материаловедение			Э2					54	10	2	52	28	18	0	0	3	3	54	0			54					
ОП.04	Метрология, стандартизация и сертификация			Дз					54	24	2	52	28	24	0	0	0	0	54	0			54					
ОП.05	Процессы формообразования и инструменты				Э3				72	14	2	70	50	14	0	0	3	3	72	0					72			
ОП.06	Технология машиностроения				Э				102	30	2	100	59	29	0	0	6	6	102	0					102			
ОП.07	Охрана труда			3					36	4	2	34	30	4	0	0	0	0	36	0			36					
ОП.08	Математика в профессиональной деятельности			Э					72	14	2	70	42	16	0	0	6	6	72	0			72					
ОП.09	Машиностроительное черчение				Э				124	94	4	120	14	94	0	0	6	6	0	124			24	100				
ОП.10	Основы сопротивления материалов						Э1		44	14	2	42	23	13	0	0	3	3	0	44						44		

ОП.11	Материалы и покрытия			Э2						38	6	2	36	24	6	0	0	3	3	0	38			38					
ОП.12	Методы формообразования деталей			Э3						46	14	2	44	24	14	0	0	3	3	0	46				46				
ОП.13	Разработка конструкторской документации с применением систем автоматизированного проектирования					Дз				222	210	4	218	8	210	0	0	0	0	0	222				138	84			
ОП.14	Разработка технологической оснастки под применяемое машиностроительное оборудование					Э				86	36	2	84	48	24	0	0	6	6	0	86						86		
ОПц.15	Программное обеспечение профессиональной деятельности					Дз				60	50	0	60	14	46	0	0	0	0	0	60						60		
ОП.16	Технологическое оборудование				Дз					82	42	4	78	70	8	0	0	0	0	0	82			40	42				
П.00	Профессиональный цикл		1		15			10		2526	1952	26	2500	423	719	60	1152	80	66	1932	594	0	0	0	286	430	616	546	648
ПМ.01	Разработка технологических процессов изготовления деталей машин		0		2			1		500	408	8	492	72	176	30	180	25	9	500	0	0	0	0	70	52	336	0	42
МДК.01.01	Разработка технологических процессов изготовления деталей машин с применением систем автоматизированного проектирования					Э				166	84	6	160	70	78	0	0	6	6	166	0				70	52	44		
МДК.01.02	Оформление технологической документации по процессам изготовления деталей машин					Дз				148	144	2	146	2	98	30	0	16	0	148	0						148		
УП.01	Учебная практика					Дз				144	144		144				144			144	0					144			
ПП.01	Производственная практика							Дз1		36	36		36				36			36	0							36	
ЭпМ	Экзамен по модулю							ЭпМ1		6			6					3	3	6	0							6	
ПМ.02	Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве		0		1			1		372	304	2	370	38	134	0	180	9	9	372	0	0	0	0	0	0	186	144	42
МДК.02.01	Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин					Э				186	124	2	184	38	134	0	0	6	6	186	0						186		

УП.02	Учебная практика							Дз		144	144		144				144			144	0							144	
ПП.02	Производственная практика							Дз1		36	36		36				36			36	0								36
ЭпМ	Экзамен по модулю							ЭпМ1		6			6					3	3	6	0								6
ПМ.03	Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве	0			2			2		356	232	4	352	38	106	30	144	22	12	356	0	0	0	0	0	0	0	114	242
МДК.03.01	Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве							Э		200	88	4	196	38	106	30	0	16	6	200	0							114	86
УП.03	Учебная практика							Дз		108	108		108				108			108	0								108
ПП.03	Производственная практика							Дз		36	36		36				36			36	0								36
ЭпМ	Экзамен по модулю							ЭпМ		12			12					6	6	12	0								12
ПМ.04	Организация контроля, наладки и технического обслуживания машиностроительного производства	0			2			2		336	266	2	334	90	118	0	108	6	12	336	0	0	0	0	0	0	0	170	166
МДК.04.01	Диагностика, планирование, организация работ и контроль качества по техническому обслуживанию оборудования машиностроительного производства							Э		216	158	2	214	90	118	0	0	0	6	216	0							170	46
УП.04	Учебная практика							Дз		72	72		72				72			72	0								72
ПП.04	Производственная практика							Дз		36	36		36				36			36	0								36
ЭпМ	Экзамен по модулю							ЭпМ		12			12					6	6	12	0								12
ПМ.05	Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве	0			2			2		368	236	4	364	120	76	0	144	12	12	368	0	0	0	0	0	0	94	118	156
МДК.05.01	Планирование, организация и контроль деятельности подчиненного персонала							Э		212	92	4	208	120	76	0	0	6	6	212	0						94	118	

УП.05	Учебная практика							Дз	72	72		72				72			72	0							72					
ПП.05	Производственная практика							Дз	72	72		72				72			72	0							72					
ЭпМ	Экзамен по модулю							ЭпМ	12			12					6	6	12	0							12					
ПМ.06	Выполнение работ по профессиям рабочих: "Токарь", "Фрезеровщик"	1			4		1			594	506	6	588	65	109	0	396	6	12	0	594	0	0	0	216	378	0	0	0			
МДК.06.01	Выполнение работ по профессии рабочего: "Токарь"				Дз					72	50	2	70	20	50	0	0	0	0	0	72				72							
МДК.06.02	Выполнение работ по профессии рабочего: "Фрезеровщик"				Дз					72	42	2	70	28	42	0	0	0	0	0	72				72							
МДК.06.03	Основы слесарного дела				3					36	18	2	34	17	17	0	0	0	0	0	36				36							
УП.06	Учебная практика					Дз				324	324		324				324			0	324				36	288						
ПП.06	Производственная практика					Дз				72	72		72				72			0	72				72							
КвЭ	Квалификационный экзамен					КвЭ				18			18					6	12	0	18				18							
ГИА	Государственная итоговая аттестация									216			216							216								216				
Всего часов в неделю		Зачет			ДЗ		Экзамены															36	36	36	36	36	36	36				
Всего часов обучения по циклам ООП		8			36		22			5940	2634	90	5634	1728	2378	60	1152	178	138	4428	1296	612	864	612	864	612	900	612	864			
																	Всего															
													Дисциплин и МДК				71				12	12	13	12	5	10	5	2				
													учебной практики				7				0	0	0	1	1	1	1	3				
													Производственная практика				6				0	0	0	0	1	0	0	5				
													Преддипломная практика				0				0	0	0	0	0	0	0	0				
													экзаменов по ПМ				5(1)				0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	1(0)	0(0)	0(0)	4(1)				
													экзаменов (из них комплексных)				17(3)				1(0)	3(0)	3(1)	3(1)	0(0)	4(1)	1(0)	2(0)				
													дифф. зачетов (из них комплексных)				36(2)				2(0)	9(0)	3(0)	4(0)	3(0)	4(0)	3(0)	8(2)				
зачетов (из них комплексных)				8(0)				1(0)	0(0)	3(0)	2(0)	1(0)	1(0)	0(0)	0(0)																	

5.2. Обоснование распределения вариативной части образовательной программы

№ п/п	Код и наименование учебной дисциплины/профессионального модуля	Количество часов	Категория	Обоснование
1	ОП.09 Машиностроительное черчение	124	ПОП- П/работодатель	Протокол № 1 от 19.02.2024г. заседания Круглого стола «Обсуждение содержательной части ООП СПО специальностей 15.02.16 Технология машиностроения и 24.02.01 Производство летательных аппаратов в рамках реализации ФП «Профессионалитет» с работодателями филиала ПАО «Яковлев» Иркутский авиационный завод
2	ОП.10 Основы сопротивления материалов	44	ПОП- П/работодатель	
3	ОП.11 Материалы и покрытия	38	ПОП- П/работодатель	
4	ОП.12 Методы формообразования деталей	46	ПОП- П/работодатель	
5	ОП.13 Разработка конструкторской документации с применением систем автоматизированного проектирования	222	ПОП- П/работодатель	
6	ОП.14 Разработка технологической оснастки под применяемое машиностроительное оборудование	86	ПОП- П/работодатель	
7	ОПц.15 Программное обеспечение профессиональной деятельности	60	ЦОМ/проект	
8	ОП.16 Технологическое оборудование	82	ПОП- П/работодатель	
9	МДК.06.01 Выполнение работ по профессии рабочего: "Токарь"	72	ПОП- П/работодатель	
10	МДК.06.02 Выполнение работ по профессии рабочего: "Фрезеровщик"	72	ПОП- П/работодатель	
11	МДК.06.03 Основы слесарного дела	36	ПОП- П/работодатель	
12	Учебная практика ПМ.06	324	ПОП-	

			П/работодатель	
13	Производственная практика ПМ.06	72	ПОП- П/работодатель	
14	Квалификационный экзамен ПМ.06	18	ПОП- П/работодатель	
Итого		1296		

5.3. План обучения в форме практической подготовки на предприятии (на рабочем месте)

№ п/п	Вид учебного занятия. Тема/Виды работ практик	Код и наименование МДК, практики	Длительность обучения (в ак. часах)	Семестр обучения	Наименование рабочего места, участка/структурного подразделения	Ответственный от предприятия
1	Производственная практика	ПП.01 Производственная практика	36	8	Отдел 334	Ширенина Елена Владимировна
2	Производственная практика	ПП.02 Производственная практика	36	8	Отдел 334	Ширенина Елена Владимировна
3	Производственная практика	ПП.03 Производственная практика	36	8	Отдел 334	Ширенина Елена Владимировна
4	Производственная практика	ПП.04 Производственная практика	36	8	Отдел 334	Ширенина Елена Владимировна
5	Производственная практика	ПП.05 Производственная практика	72	8	Отдел 334	Ширенина Елена Владимировна

6	Производственная практика	ПП.06 Производственная практика	72	5	Цех 69	Ширенина Елена Владимировна

5.4. Календарный учебный график

[illegible]

Обозначения: Т - Теоретическое обучение; У - Учебная практика; П - Производственная практика; Ш - Итоговая государственная аттестация; = - Каникулы; * - Неучебное время;

Сводные данные по бюджету времени

Курс	Общий объем образовательной программы		в том числе																										Каникулы	Итого
			Обучение по дисциплинам и междисциплинарным курсам						Практики														ГИА							
									Учебная практика						Производственная практика						Преддипломная практика									
	Всего		Всего		1 семестр		2 семестр		Всего		1 семестр		2 семестр		Всего		1 семестр		2 семестр		Всего		Всего							
	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.		
I	41	1476	41	1476	17	612	24	864	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	52	
II	41	1476	40	1440	17	612	23	828	1	36	0	0	1	36	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	52	
III	42	1512	28	1008	7	252	21	756	12	432	8	288	4	144	2	72	2	72	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	52	
IV	41	1476	18	648	13	468	5	180	11	396	4	144	7	252	6	216	0	0	6	216	0	0	0	0	0	0	6	216	2	43
Всего	165	5940	127	4572	54	1944	73	2628	24	864	12	432	12	432	8	288	2	72	6	216	0	0	0	0	0	0	6	216	34	199

5.5. Рабочие программы учебных дисциплин и профессиональных модулей

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) является составной частью образовательной программы и определяет содержание дисциплины (модуля), запланированные результаты обучения, составные части учебного процесса, формы и методы организации учебного процесса и контроля знаний обучающихся, учебно-методическое и материально-техническое обеспечение учебного процесса по соответствующей дисциплине (модулю).

Совокупность запланированных результатов обучения по дисциплинам (модулям) должна обеспечивать формирование у выпускника всех компетенций, установленных ФГОС СПО.

Рабочие программы профессиональных модулей и дисциплин, включая профессиональные модули и дисциплины по запросу работодателя, приведены в Приложениях 1, 2 к ОПОП-П.

5.6. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы

Цель рабочей программы воспитания – развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде

Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы по специальности являются частью программы воспитания образовательной организации и представлены в Приложении 5.

5.7. Практическая подготовка

Практическая подготовка при реализации образовательной программы СПО направлена на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенции по профилю образовательной программы путем расширения компонентов (частей) образовательной программы, предусматривающих моделирование реальных условий или смоделированных производственных процессов, непосредственно связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Образовательная деятельность в форме практической подготовки:

- реализуется при проведении практических и лабораторных занятий, выполнении курсового проектирования, всех видов практики, в том числе на рабочих местах Иркутского авиационного завода – филиала ПАО «Яковлев»;
- включает в себя отдельные занятия лекционного типа, которые предусматривают передачу учебной информации обучающимся, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Образовательная деятельность в форме практической подготовки начинается со второго курса обучения, охватывая дисциплины, профессиональные модули, все виды практики, предусмотренные учебным планом образовательной программы.

Практическая подготовка организуется в специальных помещениях и структурных подразделениях образовательной организации, а также в специально оборудованных помещениях (на рабочих местах) Иркутского авиационного завода – филиала ПАО «Яковлев» на основании договора о практической подготовке обучающихся.

5.8. Государственная итоговая аттестация

Государственная итоговая аттестация осуществляется в соответствии с Порядком проведения ГИА.

Государственная итоговая аттестация обучающихся проводится в следующей форме:

- демонстрационного экзамена
- защиты дипломного проекта (работы)

Программа ГИА включает общие сведения; примерные требования к проведению демонстрационного экзамена; описание организации и проведения защиты дипломного проекта (работы). Программа ГИА представлена в приложении 4.

Раздел 6. Условия реализации образовательной программы

6.1. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы

6.1.1. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению реализации образовательной программы установлены в соответствующем ФГОС СПО.

Состав материально-технического и учебно-методического обеспечения, используемого в образовательном процессе, определяется в Приложении 3 и рабочих программах дисциплин (модулей).

6.1.2. Перечень специальных помещений для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой

Кабинеты:

- Кабинет безопасности жизнедеятельности
- Кабинет бережливого производства
- Кабинет биологии
- Кабинет географии
- Кабинет естественнонаучных дисциплин
- Кабинет инженерной графики
- Кабинет иностранного языка
- Кабинет иностранного языка в профессиональной деятельности
- Кабинет информатики
- Кабинет истории
- Кабинет литературы
- Кабинет математики
- Кабинет материаловедения
- Кабинет метрологии, стандартизации и сертификации
- Кабинет основ безопасности жизнедеятельности
- Кабинет охраны труда
- Кабинет процессов формообразования и инструментов
- Кабинет русского языка
- Кабинет социально-гуманитарных и математических дисциплин
- Кабинет социально-экономических дисциплин
- Кабинет технической механики
- Кабинет технологии машиностроения
- Кабинет физики
- Кабинет химии

Лаборатории:

- Лаборатория автоматизированного проектирования технологических процессов и программирования систем ЧПУ
- Лаборатория информационных технологий в планировании производственных процессов
- Лаборатория метрологии, стандартизации и сертификации
- Лаборатория процессов формообразования, технологической оснастки и инструментов

Мастерские:

- Мастерская аддитивного производства
- Мастерская металлообработки

- Мастерская производственной сборки изделий авиационной техники
- Мастерская слесарная
- Мастерская участка станков с ЧПУ

Спортивные комплексы:

- Спортивный зал

Тренажеры, тренажерные комплексы:

- Тренажерный зал

6.1.3. Перечень материально-технического обеспечения и перечень необходимого комплекта лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения представлен в Приложении 3.

6.2. Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

Применение дистанционных образовательных технологий (далее – ДОТ) и электронного обучения (далее – ЭО) в техникуме определено федеральным законом от 29 декабря 2012 года N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», постановлением правительства РФ №1678 от 11.10.2023 «Об утверждении правил применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ».

Под электронным обучением понимается организация образовательной деятельности с применением содержащейся в базах данных и используемой при реализации образовательных программ информации и обеспечивающих ее обработку информационных технологий, технических средств, а также информационно-телекоммуникационных сетей, обеспечивающих передачу по линиям связи указанной информации, взаимодействие обучающихся и педагогических работников. Под дистанционными образовательными технологиями понимаются образовательные технологии, реализуемые в основном с применением информационно-телекоммуникационных сетей при опосредованном (на расстоянии) взаимодействии обучающихся и педагогических работников (ФЗ-273, ст.16, п.1). В ГБПОУИО «ИАТ» ЭО и ДОТ применяются следующим образом:

1) Как элемент педагогической технологии при традиционном способе освоения образовательной программы (далее – ОП) (очная форма обучения, непосредственное взаимодействие педагогического работника с обучающимися в аудитории согласно расписанию занятий), позволяющий повысить качество образования за счет использования технологических инноваций: повышение качества визуальной и аудиоинформации, что позволяет более глубоко погрузиться в материал; индивидуализация обучения на занятии – обучающийся сам выбирает последовательность и продолжительность изучения материалов, адаптируя процесс под свои возможности и потребности; интерактивность – упражнения предлагают различные варианты заданий и примеров, что помогает студенту повышать свой уровень знаний, умений и практических навыков.

В техникуме с 2014 года действует информационно-аналитическая система «ИркАТ» (далее – ИАС «ИркАТ»), предназначенная для автоматизации процессов обучения в ГБПОУИО «ИАТ», поддерживает функционирование электронной информационно-образовательной среды техникума, включающей в себя электронные

информационные ресурсы (подсистема «Рабочие программы», «Электронный журнал»), электронные образовательные ресурсы («Личный кабинет обучающегося»), которые содержат электронные учебно-методические материалы.

На первом курсе обучающиеся дистанционно выполняют индивидуальные проекты, используя личный кабинет и автоматизированную подсистему «Индивидуальный проект» ИАС «ИрКАТ». Автоматизированная подсистема позволяет организовать дистанционное взаимодействие между студентом и преподавателем на основе внедрения технологий обезличивания персональных данных (далее – ОПД), а также сохранить в электронном виде конечный продукт деятельности студента (пояснительная записка, презентация).

Основу учебно-методического обеспечения учебного процесса с применением ЭО составляет учебно-методический комплект дисциплины, профессионального модуля (далее – УМК). Такие элементы УМК как рабочая программа, фонды оценочных средств, включающие контрольно-оценочные средства для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, методические указания по выполнению самостоятельной работы студентов заполняются в ИАС «ИрКАТ», формируются в электронном виде и автоматически публикуются на сайте техникума.

Для проверки теоретического материала используется автоматизированная подсистема «Тестирование» ИАС «ИрКАТ». Автоматизированная подсистема позволяет преподавателю разработать блок тестов, с различными видами заданий: задания на выбор одного правильного ответа, выбор несколько правильных ответов, выстроить последовательность, на соответствие и со свободным выбором ответа (в виде текста), по преподаваемым дисциплинам и МДК.

Для обучающихся в ИАС «ИрКАТ» реализован дистанционный доступ к материалам, хранящимся на личном сетевом ресурсе техникума через Личный кабинет студента.

Автоматизированная подсистема «ИАС «ИрКАТ» «Электронный журнал» обладает функционалом по организации производственной практики. Студенты имеют возможность удалённо обмениваться с руководителем производственной практики от техникума документами первичной отчётности (заданием, выпиской из дневника о выполненных работах) с применением технологии ОПД, а также получать консультацию по возникающим вопросам при помощи чата.

Обучающимся доступны собственные электронные образовательные и информационные ресурсы, представленные в таблице.

№	Наименование ресурса	Порядок доступа	Адрес ресурса
1	Официальный сайт техникума	Свободный доступ с любого компьютера в ЛВС организации или сети Интернет.	https://irkat.ru
2	Личный кабинет студента и законного представителя	Свободный доступ с любого компьютера в ЛВС организации или сети Интернет.	https://lk.irkat.ru/
3	Расписание занятий	Свободный доступ с любого компьютера в ЛВС организации или сети Интернет	https://schedule.irkat.ru/

4	Система управления репозиториями программного кода	Свободный доступ с любого компьютера в ЛВС организации или сети Интернет	https://gitlab.irkat.ru

Каждый обучающийся имеет доступ к сторонним электронно-библиотечным системам, представленным в таблице.

№	Наименование ресурса	Порядок доступа	Адрес ресурса
1	IPR SMART (весь контент ЭБС IPRbooks)	Свободный доступ с любого компьютера в ЛВС организации или сети Интернет	https://www.iprbookshop.ru/
2	Электронная библиотека издательского центра «Академия»	Свободный доступ с любого компьютера в ЛВС организации или сети Интернет	https://www.academia-moscow.ru
3	Образовательная платформа «Юрайт»	Свободный доступ с любого компьютера в ЛВС организации или сети Интернет	https://urait.ru/
4	Электронно-библиотечная система «Znanium»	Свободный доступ с https://urait.ru/ любого компьютера в ЛВС организации или сети Интернет	https://znanium.ru/

Практикуется проведение общих классных часов и родительских собраний, организационных собраний на платформах Сферум, ФГИС «Моя школа». В рамках учебной и воспитательной работы активно используются методические материалы с сайтов: <https://razgovor.edsoo.ru/> – цикл занятий «Разговоры о важном»; <https://dni-fg.ru/> – для проведения онлайн-уроков финансовой грамотности; <https://om.firpo.ru> – оценочные материалы из единой системы актуальных требований для подготовки к демонстрационному экзамену.

2) Как способ реализации части образовательной программы (непрерывно в определенный промежуток времени), предполагающий следующий режим обучения: обучающиеся осваивают ОП удаленно, взаимодействуют с педагогическим работником исключительно посредством цифровых образовательных сервисов и ресурсов электронной информационно-образовательной среды. Освоение части ОП в определенный промежуток времени исключительно при помощи ЭО и ДОТ в техникуме применяется в следующих ситуациях:

- отсутствие возможности организовать обучение традиционным способом из-за угроз: терактов, техногенного и природного характера, пандемии и другое; регламентируется приказом по техникуму;

- перевод обучающегося на индивидуальный учебный план, регламентируется локальным нормативным актом «Положение об организации обучения по индивидуальному учебному плану, в том числе ускоренного обучения в ГБПОУИО «ИАТ».

Для опосредованного взаимодействия педагогического работника и обучающихся при проведении учебных занятий, текущих контролей и промежуточной аттестации в техникуме используется:

- информационно-коммуникационная образовательная платформа «Сферум», созданная Минпросвещения и Минцифрой в соответствии с постановлением правительства РФ для реализации нацпроекта «Образование»,

- федеральная государственная информационная система «Моя школа»,
- автоматизированная подсистема ИАС «ИркАТ» – «Дистанционное обучение», которая позволяет проводить обмен информацией между преподавателем и обучающимся на основе электронного журнала с применением технологии ОПД. С помощью автоматизированной подсистемы (модуля) преподаватель имеет возможность выдавать задания и обучающий материал, прикрепляя документы, отвечать на возникающие вопросы обучающихся в чате, проверять выполненные задания студентов.

Обучающийся через Личный кабинет осуществляет взаимодействие с преподавателем, используя возможность просматривать задания, отправлять их на проверку, а также обсуждать возникающие вопросы в форме диалога в чате. Организация и выполнение курсового проекта (работы), также, осуществляется с помощью инструмента автоматизированной системы ИАС «ИркАТ» – «Дистанционное обучение». Реализация ЭО и применение ДОТ в ИАС «ИркАТ» основано на обработке обезличенных персональных данных. Обезличивание персональных данных выполнено в соответствии с методическими рекомендациями по применению приказа Роскомнадзора от 5 сентября 2013 г. N 996 «Об утверждении требований и методов по обезличиванию персональных данных» (утв. Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций 13 декабря 2013 г.). Данное решение, по обезличиванию персональных данных, в ИАС «ИркАТ» было принято коллегиально, на педагогическом совете №4 от 28.06.2023 в целях соответствия ИАС «ИркАТ» ст.16 п.3.1 Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 №273-ФЗ. Под обезличиванием персональных данных понимается действия, в результате которых становится невозможным без использования дополнительной информации определить принадлежность персональных данных конкретному субъекту персональных данных.

6.3. Кадровые условия реализации образовательной программы

Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы установлены в соответствующем ФГОС СПО.

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности: 25 Ракетно-космическая промышленность; 31 Автомобилестроение; 32 Авиастроение; 40 Сквозные виды деятельности в промышленности, и имеющими стаж работы в данной профессиональной области не менее трех лет.

Работники, привлекаемые к реализации образовательной программы осваивают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации не реже одного раза в три года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций, в том числе в форме стажировки на предприятии Иркутский авиационный завод – филиал ПАО «Яковлев», а также в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия полученных компетенций требованиям к квалификации педагогического работника.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих опыт деятельности не менее трех лет в организациях, направление

деятельности которых соответствует одной из следующих областей профессиональной деятельности: 25 Ракетно-космическая промышленность; 31 Автомобилестроение; 32 Авиастроение; 40 Сквозные виды деятельности в промышленности, в общем числе педагогических работников, обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей образовательной программы, должна быть не менее 25 %.

Сведения о педагогических (научно-педагогических) работниках, участвующих в реализации образовательной программы, и лицах, привлекаемых к реализации образовательной программы на иных условиях

№ п/п	ФИО специалиста-практика	Наименование организации, осуществляющей деятельность в профессиональной сфере, в которой работает специалист-практик по основному месту работы или на условиях внешнего совместительства	Занимаемая специалистом-практиком должность	Общий трудовой стаж работы специалиста-практика в организациях, осуществляющих деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся обучающиеся
1	Лухнев М. В.	Иркутский авиационный завод – филиал ПАО «Яковлев»	ведущий специалист по совершенствованию процессов отдела 546 механосборочного производства	12 лет
2	Каверзин А.Н.	Иркутский авиационный завод – филиал ПАО «Яковлев»	Начальник РТБ отдела 312	12 лет

6.4. Расчеты финансового обеспечения реализации образовательной программы

Расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы в соответствии с направленностью и квалификацией осуществляются в соответствии с Перечнем и составом стоимостных групп профессий и специальностей по государственным услугам по реализации основных профессиональных образовательных программ среднего профессионального образования – программ подготовки специалистов среднего звена, итоговые значения и величина составляющих базовых нормативов затрат по государственным услугам по стоимостным группам профессий и специальностей, отраслевые корректирующие коэффициенты и порядок их применения, утверждаемые Минпросвещения России ежегодно.

Финансовое обеспечение реализации образовательной программы, определенное в соответствии с бюджетным законодательством Российской Федерации и Федеральным законом от 29 декабря 2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», включает в себя затраты на оплату труда преподавателей и мастеров производственного обучения с учетом обеспечения уровня средней заработной платы педагогических работников за выполняемую ими учебную (преподавательскую) работу и другую работу в соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 7 мая 2012 г. № 597 «О мероприятиях по реализации государственной социальной политики».

Расчетная величина стоимости обучения из расчета на одного обучающегося в год составляет 132 517 (сто тридцать две тысячи пятьсот семнадцать) рублей 00 копеек.

РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ МОДУЛЕЙ

«ПМ.01 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин»	2
«ПМ.02 Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве»	24
«ПМ.03 Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве»	46
«ПМ.04 Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства»	65
«ПМ.05 Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве»	86
«ПМ.06 Выполнение работ по профессиям рабочих: "Токарь", "Фрезеровщик"»	105

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.1
к ОПОП-П по специальности
15.02.16 Технология машиностроения

Рабочая программа профессионального модуля

«ПМ.01 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	4
1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы	4
1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	9
2.1. Трудоемкость освоения модуля	9
2.2. Структура профессионального модуля	9
2.3. Содержание профессионального модуля	10
2.4. Курсовой проект (работа)	20
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	21
3.1. Материально-техническое обеспечение	21
3.2. Учебно-методическое обеспечение.....	21
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	22

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.01 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин»

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности "Разработка технологических процессов изготовления деталей машин".

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	выбирать метод получения заготовки; рассчитывать межпереходные и межоперационные размеры, припуски и напуски; выбирать методы механической обработки поверхностей; выбирать порядок обработки поверхностей; анализировать и выбирать схемы базирования; выбирать технологическое оборудование; выбирать режущий и вспомогательный инструмент; выбирать технологическую оснастку; выполнять расчет режимов резания; читать чертежи (описание назначения, конструкции и материала детали); выполнять выбор вида и метода получения заготовки; рассчитывать припуска и напуски; разрабатывать маршрут	порядок расчёта припусков на механическую обработку; виды конструкторской и технологической документации; классификация баз, назначение и правила формирования комплектов технологических баз; классификация назначение и область применения режущих инструментов; классификация, назначение, область применения металлорежущего оборудования; методики расчета межпереходных и межоперационных размеров, припусков и допусков; методику расчета режимов резания и норм времени на операции металлорежущей обработки; понятие технологического процесса и его составных элементов;	-

	обработки; выполнять выбор оборудования, режущих инструментов и инструментальной оснастки; рассчитывать режимы резания; оформлять карту наладки инструмента; выбирать методы и средства контроля; рассчитывать технологическую оснастку на усилие зажима, резьбы винта на срез, винтов на растяжение, резьбы гайки на срез, прихватов на прочность.	виды деталей и их поверхности; требования единой системы классификации и кодирования технико- экономической информации; методику проектирования маршрутных и операционных технологических процессов.	
ОК.02	оформлять маршрутные карты; оформлять операционные карты; оформлять операционные карты контроля; оформлять карты эскизов; оформлять модели и рабочие чертежи; оформлять модели и рабочие чертежи заготовки; оформлять сборку модели и сборочный чертеж приспособления; оформлять технологический процесс при помощи САПР; оформлять документацию для проектирования обработки на ЧПУ; оформлять документацию для представления проектов.	основы цифрового производства; основы автоматизации технологических процессов и производств; требования единой системы технологической документации и оформлению технической документации для металлообрабатывающего производства.	-
ОК.03	читать чертежи и требования к деталям служебного назначения; анализировать технологичность изделий; определять тип производства;	типовые технологические процессы изготовления деталей машин; служебное назначение и конструктивно- технологические признаки детали;	-

	выполнять расчет норм времени; определять тип производства и партию изготовления деталей; рассчитывать погрешность базирования; выполнять анализ технологичности.	показатели качества деталей машин.	
ПК.01.01	читать чертежи и требования к деталям служебного назначения; анализировать технологичность изделий; оформлять модели и рабочие чертежи; читать чертежи (описание назначения, конструкции и материала детали); оформлять модели и рабочие чертежи заготовки; оформлять карту наладки инструмента; оформлять сборку модели и сборочный чертеж приспособления.	виды конструкторской и технологической документации; служебное назначение и конструктивно-технологические признаки детали; требования единой системы классификации и кодирования технико-экономической информации; показатели качества деталей машин.	применения конструкторской документации для проектирования технологических процессов изготовления деталей, разработки технических заданий на проектирование специальных технологических приспособлений, режущего и измерительного инструмента.
ПК.01.02	выполнять выбор вида и метода получения заготовки.	методики расчета межпереходных и межоперационных размеров, припусков и допусков.	выбора вида и методов получения заготовок с учетом условий производства.
ПК.01.03	выбирать методы механической обработки поверхностей; выбирать порядок обработки поверхностей; выбирать технологическое оборудование; выбирать режущий и вспомогательный инструмент; выбирать технологическую оснастку; разрабатывать маршрут обработки;	классификация назначения и область применения режущих инструментов.	составления технологических маршрутов изготовления деталей и проектирования технологических операций измерительного инструмента.

	выполнять выбор оборудования, режущих инструментов и инструментальной оснастки; выбирать методы и средства контроля.		
ПК.01.04	выбирать метод получения заготовки; анализировать и выбирать схемы базирования.	классификация баз, назначение и правила формирования комплектов технологических баз; классификация, назначение, область применения металлорежущего оборудования; виды деталей и их поверхности.	выбора способов базирования и средств технического оснащения процессов изготовления деталей машин.
ПК.01.05	определять тип производства; рассчитывать межпереходные и межоперационные размеры, припуски и напуски; выполнять расчет режимов резания; выполнять расчет норм времени; рассчитывать припуска и напуски; определять тип производства и партию изготовления деталей; рассчитывать погрешность базирования; выполнять анализ технологичности; рассчитывать режимы резания; рассчитывать технологическую оснастку на усилие зажима, резьбы винта на срез, винтов на растяжение, резьбы гайки на срез, прихватов на прочность.	порядок расчёта припусков на механическую обработку; методику расчета режимов резания и норм времени на операции металлорежущей обработки; алгоритм применения САПР для выбора инструмента при расчете режимов резания.	выполнения расчетов параметров механической обработки изготовления деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования.

ПК.01.06	оформлять маршрутные карты; оформлять операционные карты; оформлять операционные карты контроля; оформлять карты эскизов; оформлять технологический процесс при помощи САПР; оформлять документацию для проектирования обработки на ЧПУ; оформлять документацию для представления проектов.	типовые технологические процессы изготовления деталей машин; понятие технологического процесса и его составных элементов; методику проектирования маршрутных и операционных технологических процессов; требования единой системы технологической документации и оформлению технической документации для металлообрабатывающего производства; основы цифрового производства; основы автоматизации технологических процессов и производств.	составления технологических маршрутов изготовления деталей и проектирования технологических операций в машиностроительном производстве.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия	270	228
Курсовая работа (проект)	30	30
Самостоятельная работа	8	0
Практика, в т.ч.:	180	180
учебная	144	144
производственная	36	36
Промежуточная аттестация, в том числе: МДК.01.01 в форме Экзамен МДК.01.02 в форме Дифференцированный зачет УП.01 в форме Дифференцированный зачет ПП.01 в форме Дифференцированный зачет ПМ.01 в форме Экзамен по профессиональному модулю	12	0
Всего	500	408

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ОК.01, ОК.02, ОК.03, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК.1.3, ПК.1.4, ПК.1.5, ПК.1.6	Раздел 1. Разработка технологических процессов изготовления деталей машин с применением систем автоматизированного проектирования	160	84	160	154	0	6		
ОК.01, ОК.02, ОК.03, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК.1.3, ПК.1.5, ПК.1.6	Раздел 2. Оформление технологической документации по процессам изготовления деталей машин	148	144	148	116	30	2		
	Учебная практика	144	144					144	
	Производственная практика	36	36						36

	Промежуточная аттестация	12							
	Всего:	500	408		270	30	8	144	36

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия, курсовая работа (проект)	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
МДК.01.01 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин с применением систем автоматизированного проектирования		166 / 84	
Раздел 1. Разработка технологических процессов изготовления деталей машин с применением систем автоматизированного проектирования		160 / 84	
Тема 1. Основные понятия состава конструкторско-технологической документации	Содержание	8 / 4	ОК.01, ОК.03, ПК.01.01, ПК.01.04
	Введение. Содержание и задачи курса.	2 / 0	
	Правила чтения чертежа.	2 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4 / 4	
	1. Чтение чертежа детали	4 / 4	
Тема 2. Детали машиностроительного производства.	Содержание	12 / 4	ОК.03, ПК.01.01, ПК.01.06
	Технологичность детали: понятие и показатели, методы оценки, система показателей технологичности, определение служебного назначения детали. ГОСТ 14.205-83.	2 / 0	
	Технологические требования, предъявляемые к деталям. Правила расчета технологичности деталей.	2 / 0	
	Качество поверхностей деталей машин. Признаки, определяющие качество. Факторы, влияющие на качество.	2 / 0	
	Влияние качества поверхности на эксплуатационные свойства деталей машин.	2 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4 / 4	
	2. Расчет технологичности детали	4 / 4	

Тема 3. Общие сведения о производственном и технологическом процессах	Содержание	10 / 4	ОК.01, ОК.03, ПК.01.05, ПК.01.06
	Типы машиностроительного производства. Определение типа производства.	2 / 0	
	Основные понятия и термины технологии машиностроения. Производственный и технологический процесс.	2 / 0	
	Массовое, серийное и индивидуальное производство. Основные технологические признаки.	2 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4 / 4	
	3. Определение типа производства	4 / 4	
Тема 4. Характеристики заготовок для деталей	Содержание	20 / 4	ОК.01, ПК.01.02, ПК.01.04, ПК.01.05
	Виды заготовок. Способы получения заготовок. Факторы, влияющие на выбор заготовок.	2 / 0	
	Правила конструирования заготовок.	2 / 0	
	Конструктивно-технологические особенности заготовок из деформируемых материалов.	2 / 0	
	Конструктивно-технологические особенности заготовок из литейных материалов.	2 / 0	
	Конструктивно-технологические особенности заготовок из литейных материалов.	2 / 0	
	Расчетно-аналитический метод определения припусков.	2 / 0	
	Табличный метод определения припусков.	2 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4 / 4	
	4. Определение допусков размеров, массы и припусков на механическую обработку литой заготовки	2 / 2	
	5. Определение допусков размеров, массы и припусков на механическую обработку заготовки из листовых материалов	2 / 2	

	В том числе самостоятельная работа обучающихся	2 / 0	
	Расчет припусков.	2 / 0	
Тема 5. Основы базирования обрабатываемых заготовок	Содержание	10 / 4	ОК.01, ПК.01.04
	Базирование заготовки.	2 / 0	
	Базы, используемые технологом при проектировании операций технологического процесса.	2 / 0	
	Особенности выбора технологических баз.	2 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4 / 4	
	6. Выбор и обозначение установочных устройств обработки типовой детали	4 / 4	
Тема 6. Режущий инструмент и инструментальные материалы	Содержание	10 / 6	ОК.01, ПК.01.03
	Инструментальные материалы и их свойства.	2 / 0	
	Виды режущего инструмента.	2 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	6 / 6	
	7. Выбор инструментальных материалов обработки типовой детали	4 / 4	
	8. Выбор вида режущего инструмента	2 / 2	
Тема 7. Методы обработки поверхностей	Содержание	28 / 16	ОК.01, ПК.01.03
	Методы обработки наружных поверхностей тел вращения (валов).	2 / 0	
	Методы обработки отверстий.	2 / 0	
	Методы фрезерной обработки плоских поверхностей.	2 / 0	
	Методы абразивной обработки.	2 / 0	
	Методы обработки резьбовых поверхностей.	2 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	16 / 16	
	9. Обработка поверхностей детали типа «Ступенчатый вал»	4 / 4	
	10. Обработка поверхностей детали типа «Втулка»	4 / 4	
	11. Обработка поверхностей детали типа «Корпус»	4 / 4	

	12. Обработка поверхностей детали типа «Зубчатое колесо»	4 / 4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	2 / 0	
	Обработка поверхностей детали типа «Рычаг».	2 / 0	
Тема 8. Разработка технологических процессов МСП	Содержание	4 / 0	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ПК.01.01, ПК.01.06
	Структура технологического процесса.	2 / 0	
	Виды и характеристики технологических процессов.	2 / 0	
Тема 9. Последовательность разработки технологических процессов изготовления деталей машин	Содержание	20 / 16	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ПК.01.01, ПК.01.06
	Порядок разработки технологических процессов изготовления деталей и машин.	2 / 0	
	Правила записи операций и переходов, выполнения графических технологических документов.	2 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	16 / 16	
	13. Оформление маршрутной карты обработки детали "Корпус"	4 / 4	
	14. Оформление карты эскизов обработки детали "Корпус"	4 / 4	
	15. Оформление операционной карты обработки детали "Корпус"	4 / 4	
	16. Оформление операционные карты контроля обработки детали "Корпус"	4 / 4	
Тема 10. Технологическое оборудование и оснастка	Содержание	10 / 8	ОК.01, ПК.01.03, ПК.01.04
	Технологическое оборудование и оснастка для механической обработки деталей.	2 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	8 / 8	
	17. Выбор технологического оборудования для обработки детали "корпус"	4 / 4	
	18. Выбор технологической оснастки для обработки детали "Корпус"	4 / 4	

Тема 11. Режимы резания и нормирование технологических операций	Содержание	16 / 12	ОК.01, ОК.03, ПК.01.05
	Методика расчета режимов резания и норм времени.	2 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	12 / 12	
	19. Расчет режимов резания обработки детали типа «Ступенчатый вал»	4 / 4	
	20. Расчет режимов резания обработки детали типа "Корпус"	4 / 4	
	21. Расчет норм времени обработки детали типа "Зубчатое колесо"	4 / 4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	2 / 0	
	Расчет норм времени обработки детали типа «Рычаг».	2 / 0	
Тема 12. Основы цифрового производства и автоматизации производства	Содержание	12 / 6	ОК.02, ПК.01.06
	Жизненный цикл изделия, определения.	2 / 2	
	Гибкое автоматизированное производство, определения.	4 / 4	
	В том числе консультаций	6 / 0	
	Выбор технологического оборудования и оснастки.	2 / 0	
	Расчет режимов резания.	2 / 0	
	Расчет нормы времени.	2 / 0	
МДК.01.02 Оформление технологической документации по процессам изготовления деталей машин		148 / 144	
Раздел 1. Подготовка необходимой документации для изготовления машин		114 / 98	
Тема 1. Подготовка конструкторской документации	Содержание	12 / 10	ОК.01, ОК.02, ПК.01.01
	Вводное занятие по раскрытию назначения курса.	2 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	10 / 10	
	1. Выполнение эскиза модели по выданному источнику и его параметрам	2 / 2	
	2. Выполнение электронной модели (ЭМ) детали с её эскиза	2 / 2	
	3. Выполнение чертежа детали с модели	2 / 2	

	4. Описание назначения и конструкции детали	1 / 1	
	5. Описание материала детали и его свойств	1 / 1	
	6. Проверка готовности конструкторской документации	2 / 2	
Тема 2. Оформление документации на изготовление заготовки	Содержание	12 / 12	ОК.01, ОК.02, ПК.01.01, ПК.01.02, ПК.01.05
	В том числе практических и лабораторных занятий	12 / 12	
	7. Выбор вида заготовки и метода ее получения	4 / 4	
	8. Расчет припусков и напусков	2 / 2	
	9. Моделирование заготовки из готовой ЭМ детали	2 / 2	
	10. Выполнение чертежа с ЭМ заготовки	2 / 2	
	11. Контроль результатов проектирования заготовки	2 / 2	
Тема 3. Подготовка к разработке технологической документации	Содержание	36 / 34	ОК.01, ОК.03, ПК.01.01, ПК.01.03, ПК.01.05
	В том числе практических и лабораторных занятий	34 / 34	
	12. Подготовка эскиза обрабатываемых поверхностей	2 / 2	
	13. Разработка маршрута технологического процесса	2 / 2	
	14. Выбор и обоснование типа производства	1 / 1	
	15. Определение количества деталей в партии и периодичность её запуска	1 / 1	
	16. Расчет погрешности базирования	2 / 2	
	17. Схема базирования заготовки	2 / 2	
	18. Схема полей допусков базирующих элементов	2 / 2	
	19. Анализ технологичности	2 / 2	
	20. Контроль расчётов для проектирования технологического процесса	2 / 2	
	21. Выбор оборудования	2 / 2	
	22. Выбор режущих инструментов и инструментальной оснастки	4 / 4	

	23. Карта наладки инструмента	2 / 2	
	24. Схема нагрузки на заготовку при обработке	2 / 2	
	25. Расчет режима резания инструмента на оборудование с ЧПУ	2 / 2	
	26. Расчет режима резания инструмента на универсальное оборудование	2 / 2	
	27. Выбор методов и средств контроля детали	2 / 2	
	28. Контроль выбора режущих и контрольных инструментов, оснастки, расчета режимов резания	2 / 2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	2 / 0	
	Выбор оборудования. Выбор режущих инструментов и инструментальной оснастки (по вариантам).	2 / 0	
Тема 4. Расчёт и оформление документации на технологическую оснастку	Содержание	20 / 20	ОК.01, ОК.02, ПК.01.01, ПК.01.05
	В том числе практических и лабораторных занятий	16 / 16	
	29. Расчет технологической оснастки на усилие зажима	1 / 1	
	30. Выбор допускаемых напряжений для винтов	1 / 1	
	31. Расчёт штока на растяжение	1 / 1	
	32. Расчет резьбы гайки на срез	1 / 1	
	33. Расчет винтов на растяжение	1 / 1	
	34. Расчет прихватов на прочность	1 / 1	
	35. Расчёт грузового винта (рым - болта)	1 / 1	
	36. Расчёт удлинителей штока	1 / 1	
	37. КЭМ технологической оснастки	2 / 2	
	38. Чертеж технологической оснастки	2 / 2	
	39. Оформление спецификации к сборочному чертежу приспособления	2 / 2	

	40. Контроль расчёта элементов контрольного приспособления и оформления сборочной конструкторской документации	2 / 2	
	В том числе консультаций	4 / 4	
	Расчёт штока на растяжение. Расчет резьбы гайки на срез. Расчет винтов на растяжение. Расчет прихватов на прочность (по вариантам).	2 / 2	
	Расчёт грузового винта (рым - болта). Расчёт удлинителей штока (по вариантам).	2 / 2	
Тема 5. Разработка технологической документации	Содержание	22 / 22	ОК.02, ПК.01.06
	В том числе практических и лабораторных занятий	18 / 18	
	41. Разработка маршрутной карты технологического процесса	2 / 2	
	42. Оформление операционных карт технологического процесса (ТП) на подготовку базовых поверхностей	2 / 2	
	43. Оформление эскизных карт ТП на подготовку базовых поверхностей	2 / 2	
	44. Оформление контрольных карт ТП на подготовку базовых поверхностей	2 / 2	
	45. Оформление операционной карты ТП на программную обработку	2 / 2	
	46. Оформление эскизных карт ТП на программную операцию	2 / 2	
	47. Оформление послеоперационной контрольной карты ТП	2 / 2	
	48. Нормирование операций	2 / 2	
	49. Контроль оформления ТП	2 / 2	
	В том числе консультаций	4 / 4	
	Оформление операционных карт ТП по доработке детали.	2 / 2	

	Оформление контрольных карт ТП окончательного контроля.	2 / 2	
Тема 6. Разработка и оформления документации для написания управляющих программ	Содержание	10 / 10	ОК.02, ПК.01.06
	В том числе практических и лабораторных занятий	6 / 6	
	50. Выполнение базовой части расчетно-технологической карты	2 / 2	
	51. Нанесение и оформление траекторий движения инструментов	2 / 2	
	52. Контроль РТК	2 / 2	
	В том числе консультаций	4 / 4	
	Нанесение и оформление траекторий движения инструментов.	4 / 4	
Тема 7. Оформление документации для представления проектов	Содержание	6/ 6	ОК.02, ПК.01.06
	В том числе практических и лабораторных занятий	2 / 2	
	53. Контроль презентационного материала КП	2 / 2	
	В том числе консультаций	4 / 4	
	Подготовка материалов для презентации.	2 / 2	
	Подготовка речи и презентации для защиты КП.	2 / 2	
Курсовая работа (проект)		30 / 30	
Учебная практика Виды работ:		144 / 144	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ПК.01.01, ПК.01.02, ПК.01.03, ПК.01.04, ПК.01.05, ПК.01.06
Использование PDM-системы для компьютерно-интегрированного проектирования при конструкторско-технологической подготовке производства. Построение структуры изделия.		6 / 6	
Выполнение конструкторской документации согласно ГОСТ (модель).		6 / 6	
Выполнение конструкторской документации согласно ГОСТ (рабочий чертёж).		6 / 6	
Использование конструкторской документации для проектирования технологических процессов изготовления деталей. Выбор вида и метода получения заготовок с учетом условий производства.		6 / 6	
Выполнение расчёта межпереходных и межоперационных размеров, припусков и напусков.		6 / 6	
Выполнение модели заготовки с использованием CAD систем.		6 / 6	

Выполнение чертежа заготовки с применением CAD систем.	6 / 6	
Выполнение расчета анализа технологичности детали. Разработка маршрута обработки. Выбор порядка обработки поверхностей.	6 / 6	
Выполнение определения типа производства и партии изготовления деталей. Выполнение анализа и выбора схемы базирования.	6 / 6	
Выполнение выбора оборудования, режущих инструментов и инструментальной оснастки. Выбор параметров режимов резания.	12 / 12	
Выполнение расчета режимов резания в том числе с применением систем САПР.	6 / 6	
Оформление карты наладки инструмента.	6 / 6	
Выбор методов и средств контроля.	6 / 6	
Составление заявки на проектирование управляющей программы (УП). Составление заявки на проектирование станочной оснастки (СТО).	6 / 6	
Расчет технологической оснастки на усилие зажима, резьбы винта на срез, винтов на растяжение.	6 / 6	
Расчет технологической оснастки на срез резьбы гайки, прихватов на прочность.	6 / 6	
Выполнение сборки модели станочного приспособления с применением CAD системы.	6 / 6	
Выполнение сборочного чертежа станочного приспособления с применением CAD системы.	6 / 6	
Формирование спецификации к сборочному чертежу с применением CAD системы.	6 / 6	
Оформление технологического процесса при помощи САПР.	24 / 24	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ПК.01.01, ПК.01.02, ПК.01.03, ПК.01.04, ПК.01.05, ПК.01.06
Производственная практика Виды работ:	36 / 36	
Применение конструкторской документации для проектирования технологических процессов изготовления деталей, разработки технических заданий на проектирование специальных технологических приспособлений, режущего и измерительного инструмента	6 / 6	
Выбор метода получения заготовок с учетом условий производства	6 / 6	
Выбор метода механической обработки и последовательности технологического процесса обработки деталей машин в машиностроительном производстве	6 / 6	
Выбор схем базирования заготовок, оборудования, инструмента, инструментальной и технологической оснастки для изготовления деталей машин	6 / 6	
Расчёт параметров механической обработки изготовления деталей машин, в том числе с применением систем автоматизированного проектирования	6 / 6	

Разработка технологической документации по изготовлению деталей машин, в том числе с применением систем автоматизированного проектирования	6 / 6	
МДК.01.01 в форме Экзамен МДК.01.02 в форме Дифференцированный зачет УП.01 в форме Дифференцированный зачет ПП.01 в форме Дифференцированный зачет ПМ.01 в форме Экзамен по профессиональному модулю	12	
Всего	500 / 408	

2.4. Курсовой проект (работа)

Тематика курсовых проектов (работ):

- Технологический процесс механической обработки детали Балка.
- Технологический процесс механической обработки детали Кронштейн.
- Технологический процесс механической обработки детали Кница.
- Технологический процесс механической обработки детали Кожух.
- Технологический процесс механической обработки детали Корпус.
- Технологический процесс механической обработки детали Крепление.
- Технологический процесс механической обработки детали Крышка.
- Технологический процесс механической обработки детали Вилка.
- Технологический процесс механической обработки детали Гнездо.
- Технологический процесс механической обработки детали Диафрагма.
- Технологический процесс механической обработки детали Диффузор.
- Технологический процесс механической обработки детали Захват.
- Технологический процесс механической обработки детали Законцовка.
- Технологический процесс механической обработки детали Каретка.
- Технологический процесс механической обработки детали Качалка.
- Технологический процесс механической обработки детали Вилка.
- Технологический процесс механической обработки детали Опора.
- Технологический процесс механической обработки детали Панель.
- Технологический процесс механической обработки детали Петля.
- Технологический процесс механической обработки детали Пояс силовой.
- Технологический процесс механической обработки детали Крышка распределителя.
- Технологический процесс механической обработки детали Лонжерон.
- Технологический процесс механической обработки детали Накладка.
- Технологический процесс механической обработки детали Носок нервюры.
- Технологический процесс механической обработки детали Корпус концентратора.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Лаборатория автоматизированного проектирования технологических процессов и программирования систем ЧПУ, оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Оснащенные базы практики (мастерские/зоны по видам работ), оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

Технологические процессы в машиностроении : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Черепяхин, В. В. Клепиков, В. А. Кузнецов, В. Ф. Солдатов. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 218 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05994-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/513092> обращения: 30.11.2023).

Технологические процессы в машиностроении : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Черепяхин, В. В. Клепиков, В. А. Кузнецов, В. Ф. Солдатов. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 218 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05994-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/561903>.

Ярушин, С. Г. Технологические процессы в машиностроении : учебник для среднего профессионального образования / С. Г. Ярушин. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 564 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15254-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/562269>

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК.1.1, ОК.01, ОК.02, ОК.03	читает чертежи и требования к деталям служебного назначения, анализирует технологичность изделий, служебное назначение и конструктивно-технологические признаки деталей, применяет конструкторскую документацию для проектирования технологических процессов изготовления деталей, разрабатывает технические задания на проектирование специальных технологических приспособлений, режущего и измерительного инструмента, выполняет 3D модели и рабочие чертежи деталей.	Отчет по практической работе; Письменная практическая работа; Практическая работа с использованием ИКТ; Самостоятельная работа; Устный опрос; Экзамен; Дифференцированный зачет; Экзамен по профессиональному модулю.
ПК.1.2, ОК.01, ОК.02, ОК.03	определяет тип производства, определяет виды и способы получения заготовок, определяет методов получения заготовок с учетом условий производства, выполняет расчет припусков и напусков для проектирования заготовки, выполняет 3D модели заготовок с применением САПР, оформляет рабочие чертежи заготовок для изготовления деталей с применением САПР.	
ПК.1.3, ОК.01, ОК.02, ОК.03	определяет маршрут и последовательность технологического процесса обработки детали, выбирает методы механической обработки деталей машин в машиностроительном производстве, определяет операционную партию и количество запусков, и периодичность для выполнения годовой программы выпуска, проектирует технологические операции и заполняет их параметры, выбирает методы обработки поверхностей, вычерчивает эскизы для карт эскизов, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования.	
ПК.1.4, ОК.01,	анализирует и выбирает схемы базирования, выполняет расчет погрешности базирования,	

ОК.02, ОК.03	вычерчивает схемы базирования заготовки. вычерчивает схемы полей допусков базирующих элементов, выбирает технологическое оборудование, технологическую и инструментальную оснастку, режущий инструмент для обработки и мерительный для контроля детали, вычерчивает карту наладки инструмента.	
ПК.1.5, ОК.01, ОК.02, ОК.03	выполняет расчеты параметров механической обработки изготовления деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования, определяет схему нагрузки на заготовку при обработке, выполняет расчеты норм времени изготовления деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования.	
ПК.1.6, ОК.01, ОК.02, ОК.03	разрабатывает и оформляет маршрутные, операционные, контрольные, эскизные карты технологической документации по изготовлению деталей машин, в том числе с применением систем автоматизированного проектирования.	

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.2
к ОПОП-П по специальности
15.02.16 Технология машиностроения

Рабочая программа профессионального модуля

**«ПМ.02 Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей
машин в машиностроительном производстве»**

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	26
1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы	26
1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля	26
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	33
2.1. Трудоемкость освоения модуля	33
2.2. Структура профессионального модуля	33
2.3. Содержание профессионального модуля	33
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	43
3.1. Материально-техническое обеспечение	43
3.2. Учебно-методическое обеспечение.....	43
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	44

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.02 Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве»

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности "Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве".

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	анализировать заявку на написания УП для выяснения: оборудования, системы ЧПУ, размеров заготовки, конструктивных элементов необходимых для обработки, обработанных ранее, сроков выполнения; анализировать конструкторскую документацию для определения параметров необходимых для написания УП: материал, габариты, допуски, допуски отклонения от формы, шероховатость, размерность конструктивных элементов ограничивающих выбор инструмента, базовые поверхности; анализировать технологические возможности режущих инструментов и инструментальной оснастки для выполнения операции сверлильно-фрезерной	основные понятия и определения: "числовое программное управление (ЧПУ)", СЧПУ, УЧПУ, "дискретность", "интерполяция", "постпроцессор", "верификация", "программоноситель"; применение систем координат в системах ЧПУ; основные понятия и определения: "управляющая программа", "кадр УП", "слово УП", "адрес УП", "формат кадра", "подпрограмма", "цикл", "строка безопасности"; основные понятия и определения: "траектория", "координата", "опорная точка", "геометрический участок", "эквидистанта", "центр инструмента", "расчетно-технологическая карта";	-

группы; определять вылет фрезерного инструмента исходя из его параметров; настраивать параметры режущего инструмента и технологической оснастки для верификации; анализировать схемы базирования заготовок деталей средней сложности; анализировать технологические возможности режущих инструментов и инструментальной оснастки для выполнения операции токарно-фрезерной группы; определять вылет токарного инструмента исходя из его параметров; настраивать параметры режущего инструмент для верификации САМ системах; кодировать геометрическую, технологическую и вспомогательную информацию в УП для обработки на токарно- фрезерном станке с ЧПУ; настраивать верификацию токарно-фрезерной обработки; подготавливать модель к работе в САМ.	методику выбора вращающегося режущего инструмента для обработки на ЧПУ; алгоритм выбора технологических режимов обработки по справочникам для вращающегося инструмента; назначение карты наладки инструмента; вылет инструмента; методику проектирования карты наладки инструмента сверлильно- фрезерной группы; алгоритм загрузки параметров инструментов в систему верификации УП; алгоритм проектирования РТК; правила фрезерной обработки на оборудовании с ЧПУ; правила оформления эскизов и операционной карты на операцию "Программная"; алгоритм выбора технологических режимов обработки по справочникам для токарного инструмента; методику выбора токарного режущего инструмента для обработки на ЧПУ; методику проектирования карты наладки инструмента для токарно- фрезерного станка с ЧПУ; алгоритм загрузки параметров инструментов

		в САМ систему верификации УП.	
ОК.02	заполнять ТП для программных операций; кодировать геометрическую, технологическую и вспомогательную информацию в УП для сверлильно-фрезерной группы; контролировать УП на отсутствие геометрических и синтаксических ошибок автоматизированным способом; разрабатывать ТП для обработки заготовок на токарно-фрезерном станке с ЧПУ деталей средней сложности; применять подпрограммы для токарно-фрезерной обработки; применять стратегии обработки САМ систем для обработки заготовок на оборудовании с ЧПУ; формировать УП обработки заготовок деталей средней сложности не типа тел вращения при помощи САМ-системы; экспортировать модель, настраивать заготовку и технологической оснастки. Установка локальной системы координат.	интерфейс УЧПУ; режимы работы УЧПУ; G - кодирование; программирования линейной и круговой интерполяции; интерфейс настройки имитационного программного обеспечения УЧПУ; алгоритм настройки верификации обработки детали; САМ-системы: виды, назначение, инструменты; этапы подготовки УП для ЧПУ при помощи САМ-системы; форматы вывода данных из САМ-системы.	-
ОК.05	анализировать заявку на написания УП для выяснения: оборудования, системы ЧПУ, размеров заготовки, конструктивных элементов необходимых для обработки, обработанных ранее, сроков выполнения;	основные понятия и определения: "числовое программное управление (ЧПУ)", СЧПУ, УЧПУ, "дискретность", "интерполяция", "постпроцессор", "верификация",	-

	анализировать конструкторскую документацию для определения параметров необходимых для написания УП: материал, габариты, допуски, допуски отклонения от формы, шероховатость, размерность конструктивных элементов ограничивающих выбор инструмента, базовые поверхности; анализировать схемы базирования заготовок деталей средней сложности; контролировать УП на отсутствие геометрических и синтаксических ошибок автоматизированным способом; разрабатывать ТП для обработки заготовок на токарно-фрезерном станке с ЧПУ деталей средней сложности; настраивать параметры режущего инструмент для верификации САМ системах.	"программоноситель"; применение систем координат в системах ЧПУ; основные понятия и определения: "управляющая программа", "кадр УП", "слово УП", "адрес УП", "формат кадра", "подпрограмма", "цикл", "строка безопасности"; основные понятия и определения: "траектория", "координата", "опорная точка", "геометрический участок", "эквидистанта", "центр инструмента", "расчетно-технологическая карта"; правила фрезерной обработки на оборудовании с ЧПУ; правила оформления эскизов и операционной карты на операцию "Программная"; интерфейс УЧПУ; режимы работы УЧПУ; методику выбора токарного режущего инструмента для обработки на ЧПУ; методику проектирования карты наладки инструмента для токарно-фрезерного станка с ЧПУ.	
ПК.02.01	анализировать заявку на написания УП для выяснения: оборудования, системы ЧПУ, размеров заготовки, конструктивных элементов необходимых для обработки, обработанных ранее, сроков выполнения;	основные понятия и определения: "числовое программное управление (ЧПУ)", СЧПУ, УЧПУ, "дискретность", "интерполяция", "постпроцессор", "верификация",	применения шаблонов типовых элементов изготавливаемых деталей для станков с числовым программным управлением; внедрения

анализировать конструкторскую документацию для определения параметров необходимых для написания УП: материал, габариты, допуски, допуски отклонения от формы, шероховатость, размерность конструктивных элементов ограничивающих выбор инструмента, базовые поверхности; анализировать технологические возможности режущих инструментов и инструментальной оснастки для выполнения операции сверлильно-фрезерной группы; определять вылет фрезерного инструмента исходя из его параметров; настраивать параметры режущего инструмента и технологической оснастки для верификации; анализировать схемы базирования заготовок деталей средней сложности; заполнять ТП для программных операций; кодировать геометрическую, технологическую и вспомогательную информацию в УП для сверлильно-фрезерной группы; анализировать технологические возможности режущих инструментов и инструментальной оснастки	"программоноситель"; применение систем координат в системах ЧПУ; основные понятия и определения: "управляющая программа", "кадр УП", "слово УП", "адрес УП", "формат кадра", "подпрограмма", "цикл", "строка безопасности"; основные понятия и определения: "траектория", "координата", "опорная точка", "геометрический участок", "эквидистанта", "центр инструмента", "расчетно-технологическая карта"; методику выбора вращающегося режущего инструмента для обработки на ЧПУ; алгоритм выбора технологических режимов обработки по справочникам для вращающегося инструмента; назначение карты наладки инструмента; вылет инструмента; методику проектирования карты наладки инструмента сверлильно-фрезерной группы; алгоритм проектирования РТК; правила фрезерной обработки на оборудовании с ЧПУ; правила оформления эскизов и операционной карты на операцию	управляющих программ в автоматизированное производство.

	для выполнения операции токарно-фрезерной группы; определять вылет токарного инструмента исходя из его параметров; разрабатывать ТП для обработки заготовок на токарно-фрезерном станке с ЧПУ деталей средней сложности; настраивать параметры режущего инструмент для верификации САМ системах; кодировать геометрическую, технологическую и вспомогательную информацию в УП для обработки на токарно-фрезерном станке с ЧПУ; применять подпрограммы для токарно-фрезерной обработки.	"Программная"; G - кодирование; программирования линейной и круговой интерполяции; алгоритм выбора технологических режимов обработки по справочникам для токарного инструмента; методику выбора токарного режущего инструмента для обработки на ЧПУ; методику проектирования карты наладки инструмента для токарно-фрезерного станка с ЧПУ.	
ПК.02.02	контролировать УП на отсутствие геометрических и синтаксических ошибок автоматизированным способом; настраивать верификацию токарно-фрезерной обработки; применять стратегии обработки САМ систем для обработки заготовок на оборудовании с ЧПУ; формировать УП обработки заготовок деталей средней сложности не типа тел вращения при помощи САМ-системы; подготавливать модель к работе в САМ; экспортировать модель, настраивать заготовку и технологической оснастки.	САМ-системы: виды, назначение, инструменты; этапы подготовки УП для ЧПУ при помощи САМ-системы; форматы вывода данных из САМ-системы.	использования базы программ для металлорежущего оборудования с числовым программным управлением; разработки с помощью CAD/CAM систем управляющих программ и их перенос на металлорежущее оборудование; разработки и переноса модели деталей из CAD/CAM систем при аддитивном способе их изготовления.

	Установка локальной системы координат.		
ПК.02.03	кодировать геометрическую, технологическую и вспомогательную информацию в УП для сверлильно-фрезерной группы; кодировать геометрическую, технологическую и вспомогательную информацию в УП для обработки на токарно-фрезерном станке с ЧПУ.	алгоритм загрузки параметров инструментов в систему верификации УП; интерфейс УЧПУ; режимы работы УЧПУ; интерфейс настройки имитационного программного обеспечения УЧПУ; алгоритм настройки верификации обработки детали; алгоритм загрузки параметров инструментов в САМ систему верификации УП.	разработки предложений по корректировке и совершенствованию действующего технологического процесса; контроля качества готовой продукции требованиям технологической документации.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия	178	124
Курсовая работа (проект)	0	0
Самостоятельная работа	2	0
Практика, в т.ч.:	180	180
учебная	144	144
производственная	36	36
Промежуточная аттестация, в том числе: МДК.02.01 в форме Экзамен УП.02 в форме Дифференцированный зачет ПП.02 в форме Дифференцированный зачет ПМ.02 в форме Экзамен по профессиональному модулю	12	0
Всего	372	304

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ОК.01, ОК.02, ОК.05, ПК.2.1, ПК.2.2, ПК.2.3	Раздел 1. Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин	180	124	180	178	0	2		
	Учебная практика	144	144					144	
	Производственная практика	36	36						36
	Промежуточная аттестация	12							
	Всего:	372	304		178	0	2	144	36

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует

			элемент программы
МДК.02.01 Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин		186 / 124	
Раздел 1. Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин		180 / 124	
Тема 1. Базовые понятия и определения программирования автоматизированного оборудования	Содержание	8 / 0	ОК.01, ОК.05, ПК.02.01
	Базовые понятия и определения программирования автоматизированного оборудования.	2 / 0	
	Системы координат при расчете программ.	1 / 0	
	Управляющая программа и её элементы.	1 / 0	
	Траектория и ее элементы.	2 / 0	
	Основные понятия и определения.	1 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	1 / 1	
	1. Основные понятия и определения	1 / 0	
Тема 2. Оформление сопроводительной и технологической документации, выбор режущего инструмента и инструментальной оснастки	Содержание	34 / 6	ОК.01, ОК.02, ОК.05, ПК.02.01, ПК.02.03
	Правила выбора инструмента. Выбор инструмента по справочникам.	2 / 0	
	Выбор инструмента для обработки детали. Определение параметров режимов резания обработки детали.	2 / 0	
	Выбор инструмента для обработки детали.	1 / 0	
	Понятие наладки инструмента. Карта наладки.	1 / 0	
	Порядок проектирования карты наладки инструмента.	1 / 0	
	Загрузка параметров инструментов для программ верификации УП.	2 / 0	
	Карта наладки и загрузка инструмента для верификации.	1 / 0	
	Правила оформления расчетно-технологической карты (РТК).	2 / 0	
	Технологические особенности фрезерной обработки на оборудовании с ЧПУ.	2 / 0	

	Оформление карты эскизов и ТП операции "Программная" на базе РТК с применением САПР.	2 / 0	
	Оформление операционной карты ТП операции "Программная" с применением САПР.	2 / 0	
	Проектирование технологического процесса обработки детали для УП при оформлении РТК с применением САПР.	1 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	15 / 6	
	2. Ознакомление с заданием на проектирование УП, технологической документацией, заявкой на проектирования УП. Ознакомление с конструкторской документацией	2 / 0	
	3. ПР1: Выбор инструмента для обработки детали. Определение параметров режимов резания обработки детали	2 / 0	
	4. Выбор инструмента для обработки детали	1 / 0	
	5. ПР2: Проектирование карты наладки инструмента	2 / 0	
	6. ПР3: Загрузка параметров инструментов в программу верификации УП	2 / 0	
	7. Карта наладки и загрузка инструмента для верификации	1 / 1	
	8. Выбор базирования и закрепления заготовки для деталей, обрабатываемых на оборудовании с ЧПУ	2 / 2	
	9. ПР4: Проектирование технологического процесса обработки детали для УП при оформлении РТК с применением САПР	2 / 2	
	10. Проектирование технологического процесса обработки детали для УП при оформлении РТК с применением САПР	1 / 1	
	Содержание	50 / 47	

Тема 3. Базовые принципы программирования сверлильно-фрезерной обработки	Разработка РТК и написания управляющей программы обработки индивидуальной детали.	1 / 0	ОК.01, ОК.02, ОК.05, ПК.02.01, ПК.02.02, ПК.02.03
	В том числе практических и лабораторных занятий	47 / 47	
	11. Интерфейс УЧПУ. Меню загрузки инструмента.	2 / 2	
	12. Пошаговый разбор примера построения РТК и поэтапного написания управляющей программы обработки детали. Методы программирования обработки торцевых поверхностей.	4 / 4	
	13. Настройка параметров заготовки и инструмента для верификационного контроля УП сверлильно-фрезерной обработки.	2 / 2	
	14. Пошаговый разбор примера построения РТК и поэтапного написания управляющей программы обработки детали. Методы программирования обработки уклонов и наклонных поверхностей.	4 / 4	
	15. Пошаговый разбор примера построения РТК и поэтапного написания управляющей программы обработки детали. Методы программирования обработки скруглений на вертикальных ребрах.	2 / 2	
	16. Пошаговый разбор примера построения РТК и поэтапного написания управляющей программы обработки детали. Методы программирования контурной обработки.	3 / 3	
	17. G, M - кодирование и Cycle обработки.	1 / 1	
	18. Пошаговый разбор примера построения РТК и поэтапного написания управляющей программы обработки детали. Методы программирования обработки циклом бобышек (цапф).	2 / 2	
	19. Пошаговый разбор примера построения РТК и	4 / 4	

	позтапного написання управляючої програми обробки деталі. Методи програмування обробки карманів з допомогою циклів (прямокутних, круглих).		
	20. Пошаговий розбір прикладу побудови РТК і поетапного написання управляючої програми обробки деталі. Методи програмування обробки сверління, растачивання, різьбонарізання.	4 / 4	
	21. Пошаговий розбір прикладу побудови РТК і поетапного написання УП обробки деталі. Методи програмування фрезерування внутрішніх різьб.	2 / 2	
	22. ПР5: Розробка РТК і написання управляючої програми обробки індивідуальної деталі.	6 / 6	
	23. Розробка РТК і написання управляючої програми обробки індивідуальної деталі.	1 / 1	
	24. ПР6. Написання УП в режимі емуляції ЧПУ.	10 / 10	
	В том числі самостійна робота обучающихся	2 / 0	
	ПР5: Розробка РТК і написання управляючої програми обробки індивідуальної деталі.	2 / 0	
Тема 4. Базові принципи програмування токарно-фрезерної обробки	Содержание	52 / 46	ОК.01, ОК.02, ОК.05, ПК.02.01, ПК.02.02, ПК.02.03
	Правила вибору інструмента для токарно-фрезерної обробки. Вибір інструмента по справочникам.	1 / 0	
	Вибір інструмента для токарно-фрезерної обробки деталі. Визначення параметрів режимів різання токарно-фрезерної обробки деталі.	1 / 0	
	Порядок проектування карти налагодки токарно-фрезерного інструмента.	2 / 0	

Выбор инструмента и построение карты наладки для токарно-фрезерной операции.	1 / 0
Разработка РТК и написания управляющей программы обработки индивидуальной детали.	1 / 0
В том числе практических и лабораторных занятий	46 / 46
25. ПР6: Выбор инструмента для токарно-фрезерной обработки детали. Определение параметров режимов резания обработки детали.	2 / 2
26. ПР7: Проектирование карты наладки токарно-фрезерной инструмента.	2 / 2
27. Выбор инструмента и построение карты наладки для токарно-фрезерной операции.	1 / 1
28. Технологические особенности токарной обработки на оборудовании с ЧПУ.	2 / 2
29. Пошаговый разбор примера построения РТК и поэтапного написания УП обработки токарно-фрезерной детали. Методы программирования точения торцов.	2 / 2
30. Настройка параметров инструмента, заготовки для верификационного контроля УП токарно-фрезерной обработки.	2 / 2
31. Пошаговый разбор примера построения РТК и поэтапного написания УП обработки токарно-фрезерной детали. Методы программирования фрезерования со стороны торца, карманов.	2 / 2
32. Пошаговый разбор примера построения РТК и поэтапного написания УП обработки токарно-фрезерной детали. Методы программирования сверления.	2 / 2
33. Пошаговый разбор примера построения РТК и	2 / 2

	позапного написания УП обработки токарно-фрезерной детали. Методы программирования черновой разгрузки, чистовой обработки наружных контуров.		
	34. Пошаговый разбор примера построения РТК и поэтапного написания УП обработки токарно-фрезерной детали. Методы программирования фасонного фрезерования.	2 / 2	
	35. Пошаговый разбор примера построения РТК и поэтапного написания УП обработки токарно-фрезерной детали. Методы программирования точения наружных резьб.	2 / 2	
	36. Пошаговый разбор примера построения РТК и поэтапного написания УП обработки токарно-фрезерной детали. Методы программирования черновой разгрузки, чистовой обработки внутренних контуров.	2 / 2	
	37. Выполнение конструктивных элементов детали при помощи подпрограмм.	2 / 2	
	38. Пошаговый разбор примера построения РТК и поэтапного написания УП обработки токарно-фрезерной детали. Методы программирования внутренних резьб точением.	2 / 2	
	39. ПР8: Разработка РТК и написания управляющей программы обработки индивидуальной детали.	8 / 8	
	40. Разработка РТК и написания управляющей программы обработки индивидуальной детали.	1 / 1	
	41. ПР7. Написание УП токарной детали в режиме эмулирования ЧПУ.	10 / 10	
Тема 5. Этапы разработки управляющих программ (УП) в САМ	Содержание	8 / 5	ОК.01, ОК.02, ОК.05, ПК.02.01, ПК.02.02, ПК.02.03
	САМ-системы: виды, назначение. Этапы разработки УП.	1 / 0	

	Создание и редактирование родительских групп.	1 / 0	
	Подготовка к написанию программы обработки детали.	1 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	5 / 5	
	42. Подготовка и анализ модели к обработке.	1 / 1	
	43. Перенос модели, заготовки, технологической оснастки.	1 / 1	
	44. Настройка инструмента и инструментальной оснастки.	2 / 2	
	45. Подготовка к написанию программы обработки детали.	1 / 1	
Тема 6. Создание операций фрезерной группы для 3 осевой обработки деталей на станках с ЧПУ	Содержание	28 / 20	ОК.01, ОК.02, ПК.02.02
	ПР8: Разработка исходной и управляющей программы обработки индивидуальной детали.	1 / 0	
	Разработка исходной и управляющей программы обработки индивидуальной детали. Зачетное занятие.	1 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	20 / 20	
	46. Черновая обработка – операция разгрузки заготовки.	1 / 1	
	47. 3-осевое фрезерование - операция обработки плоских горизонтальных поверхностей.	1 / 1	
	48. 3-осевое фрезерование - операция обработки наклонных и скругленных торцов ребер и фасонных поверхностей.	2 / 2	
	49. 3-осевое фрезерование - операция обработки по контурам детали.	1 / 1	
	50. 3-осевое фрезерование - операция обработки карманов.	1 / 1	
	51. 3-осевое фрезерование - операция сверления, зенкерования, растачивания, резбонарезание.	1 / 1	
	52. 3-осевое фрезерование - операция постпроцессирование.	1 / 1	
	53. ПР8: Разработка исходной и управляющей программы	3 / 3	

	обработки индивидуальной детали.		
	54. Разработка исходной и управляющей программы обработки индивидуальной детали. Зачетное занятие.	1 / 1	
	55. ПР9. Написание программы обработки фрезерной детали с применением САМ.	6 / 6	
	56. Написание программы обработки фрезерной детали с применением САМ.	2 / 2	
	В том числе консультаций	6 / 0	
	Написание программы обработки фрезерной детали с применением САМ.	2 / 0	
	Написание программы обработки фрезерной детали с применением САМ.	4 / 0	
Учебная практика Виды работ:		144 / 144	ОК.01, ОК.02, ОК.05, ПК.02.01, ПК.02.02, ПК.02.03
Выполнение анализа заявки на написание УП для выяснения: оборудования, системы ЧПУ, размеров заготовки, конструктивных элементов необходимых для обработки, обработанных ранее, сроков выполнения.		2 / 2	
Выполнение анализа конструкторской документации для определения параметров, необходимых для написания УП: материал, габариты, допуски, допуски отклонения от формы, шероховатость, размерность конструктивных элементов, ограничивающих выбор инструмента, базовые поверхности.		2 / 2	
Выполнение анализа заявки на написание УП и конструкторской документации.		2 / 2	
Выполнение анализа технологических возможностей режущих инструментов и инструментальной оснастки для выполнения операции сверлильно-фрезерной группы.		2 / 2	
Выбор инструмента, составление карты наладки инструмента.		4 / 4	
Выполнение анализа схемы базирования заготовки детали средней сложности. Разработка расчётно-технологической карты (РТК).		2 / 2	
Разработка расчётно-технологической карты (РТК).		4 / 4	
Разработка расчётно-технологической карты для чистового и сверлильного инструмента.		6 / 6	
Выполнение проектирования и оформления ТП для программной операций. Подготовка эскиза.		6 / 6	
Выполнение проектирования и оформления ТП для программной операций. Заполнение операции.		6 / 6	

Выполнение анализа заявки на написание УП фрезерной детали, подготовка технологической документации на изготовление детали (РТК, ТП).	8 / 8	
Написание УП обработки фрезерной детали согласно ТП и РТК.	12 / 12	
Сборка и загрузка режущего инструмента согласно ТП.	18 / 18	
Наладка инструмента и фрезерного станка с ЧПУ к работе.	18 / 18	
Обработка фрезерной детали по УП.	6 / 6	
Контроль качества фрезерной детали, изготовленной на станке с ЧПУ.	9 / 9	
Выполнение анализ заявки на написание УП токарной детали, подготовка технологической документации на изготовление детали (РТК, ТП).	4 / 4	
Написание УП обработки токарной детали согласно ТП и РТК.	2 / 2	
Написание УП обработки токарной детали согласно ТП и РТК.	10 / 10	
Подготовка КЭМ детали (деталь, заготовка, приспособление) для загрузки в САМ систему. Загрузка модели и настройка родительских групп к написанию исходной программы.	6 / 6	
Разработка исходной программы, применение стратегий обработки.	6 / 6	
Разработка исходной программы, применение стратегий обработки. Корректировка и внесение изменений ТП.	4 / 4	
Разработка исходной программы, применение стратегий обработки. Корректировка и внесение изменений ТП. Подготовка УП (постпроцессировать).	2 / 2	
Изготовление фрезерной детали по УП.	3 / 3	ОК.01, ОК.02, ОК.05, ПК.02.01, ПК.02.02, ПК.02.03
Производственная практика Виды работ:	36 / 36	
Применение шаблонов типовых элементов изготавливаемых деталей для станков с числовым программным управлением	14 / 14	
Разработка управляющих программ и перенос на металлорежущее оборудование, разработка и перенос модели деталей из CAD/CAM систем при аддитивном способе их изготовления	14 / 14	
Внесение корректировок в процессе внедрения УП на данном предприятии	4 / 4	
Контроль готовой продукции в процессе внедрения УП на данном предприятии	4 / 4	
МДК.02.01 в форме Экзамен УП.02 в форме Дифференцированный зачет ПП.02 в форме Дифференцированный зачет ПМ.02 в форме Экзамен по профессиональному модулю	12	
Всего	372 / 304	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Лаборатория автоматизированного проектирования технологических процессов и программирования систем ЧПУ, оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Мастерская аддитивного производства, оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Оснащенные базы практики (мастерские/зоны по видам работ), оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

Сергеев, А. И. Программирование ЧПУ для автоматизированного оборудования : учебное пособие для СПО / А. И. Сергеев, А. С. Русяев, А. А. Корнипаева. — Саратов : Профобразование, 2020. — 117 с. — ISBN 978-5-4488-0579-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/92146.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК.2.1, ОК.01, ОК.02, ОК.05	- анализирует заявки на написания управляющих программ (УП) для выяснения: оборудования, системы ЧПУ, размеров заготовки, конструктивных элементов необходимых для обработки, обработанных ранее, сроков выполнения; - анализирует конструкторскую документацию для определения параметров необходимых для написания УП: материал, габариты, допуски, допуски отклонения от формы, шероховатость, размерность конструктивных элементов, ограничивающих выбор инструмента, базовые поверхности; - выбирает инструмент и инструментальную оснастку по каталогам и электронным ресурсам; - анализирует технологические возможности режущих инструментов и инструментальной оснастки для выполнения операции сверлильно-фрезерной и токарно-фрезерной группы обработки; - определяет вылет фрезерного (осевого) и токарного инструмента исходя из его параметров; - настраивает параметры режущего инструмента и технологической оснастки для верификации в программах; - анализирует схемы базирования заготовок деталей средней сложности - проектирует технологические операции программной обработки технологического процесса (ТП) обработки деталей; - кодирует геометрическую, технологическую и вспомогательную информацию в УП в G кодах; - контролирует УП на отсутствие геометрических и синтаксических ошибок автоматизированным способом при помощи программ; - применяет подпрограммы при программировании УП в G кодах; - использует базы программ для металлорежущего оборудования с числовым программным управлением.	Практическая работа с использованием ИКТ; Письменный опрос; Устный опрос; Электронное тестирование; Самостоятельная работа; Экзамен; Дифференцированный зачет; Экзамен по профессиональному модулю.
ПК.2.2, ОК.01, ОК.02, ОК.05	- подготавливает модель к работе в САМ системе; - экспортирует модели, настраивает заготовки и технологическую оснастку; - настраивает локальную систему координат; - разрабатывает с помощью CAD/CAM систем УП и переносит их на металлорежущее оборудование;	

	- применяет шаблоны типовых элементов изготавливаемых деталей для станков с числовым программным управлением (ЧПУ); - настраивает параметры режущего инструмент для верификации в САМ системах; - применяет стратегии обработки САМ систем, для обработки заготовок на оборудовании с ЧПУ; - формирует УП обработки заготовок деталей средней сложности при помощи САМ-системы; - разрабатывает и переносит модели деталей из CAD/CAM систем при аддитивном способе их изготовления.	
ПК.2.3, ОК.01, ОК.02, ОК.05	– разрабатывает предложение по корректировке и совершенствованию действующего технологического процесса; – внедряет УП в автоматизированное производство; – контролирует качества готовой продукции требованиям технологической документации.	

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.3
к ОПОП-П по специальности
15.02.16 Технология машиностроения

Рабочая программа профессионального модуля
«ПМ.03 Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном
производстве»

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	48
1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы	48
1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля	48
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	53
2.1. Трудоемкость освоения модуля	53
2.2. Структура профессионального модуля	53
2.3. Содержание профессионального модуля	53
2.4. Курсовой проект (работа)	60
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	62
3.1. Материально-техническое обеспечение	62
3.2. Учебно-методическое обеспечение.....	62
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	63

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.03 Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве»

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности "Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве".

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	использовать CAD-системы для проектирования и внесения изменений деталей, сборочных узлов, и изделий; определять тип сборочного производства на основе анализа программы выпуска машиностроительных изделий; рассчитывать нормы времени сборочного производства; пользоваться методами расчета размерных цепей, для обеспечения взаимного расположения деталей в пределах заданной точности; выполнять технологические схемы сборки узла или изделия; подбирать инструмент, оборудование и технологическую оснастку для выполнения сборочных операций;	понятия технологии сборки; определения "машина", "изделие", "деталь", "агрегат", "комплекс", "комплект", "сборка", "узловая сборка"; классификацию разъемных и неразъемных соединений; понятие размерной цепи (Определения: составные звенья, увеличивающее и уменьшающееся звено); классификацию сборочного инструмента (Универсального и автоматизированного); алгоритмы выполнения сборки моделей и создания узлов, сопряжений компонентов сборочных объектов; определение установочных, эксплуатационных, присоединительных и монтажных размеров; алгоритм расчета такта сборки;	-

	подбирать контрольный инструмент и методы контроля, в зависимости от технических требований изделия; выполнять расчет анализа технологичности сборочного узла или изделия; разрабатывать маршрут технологического процесса сборки узла или изделия; использовать CAD-системы для выполнения наглядной визуализации процесса сборки узла, или изделия; разрабатывать технологические процессы сборки узла или изделия в соответствии с ЕСКД; проектировать сборочную оснастку; производить расчет сборочной оснастки.	принцип определения типа контроля, основываясь на технических требованиях сборочного чертежа; алгоритм расчета коэффициентов преимственности и сборности для выполнения анализа технологичности сборочного узла или изделия; элементы технологического процесса сборки узла или изделия.	
ОК.07	проектировать участок механосборочного производства.	основные положения построения технологической схемы сборки; правила составления технологического маршрута сборки изделия; элементы технологического процесса сборки узла или изделия; правила планировки производственного участка/цеха.	-
ОК.09	выполнять сборочные чертежи, чертежи деталей и спецификации сборочного узла или изделия с применением	алгоритм описания конструкции и назначения сборочного узла и агрегата, машины, изделия; основные положения	-

	CAD; подбирать инструмент, оборудование и технологическую оснастку для выполнения сборочных операций; разрабатывать маршрут технологического процесса сборки узла или изделия; разрабатывать технологические процессы сборки узла или изделия в соответствии с ЕСКД; проектировать участок механосборочного производства.	построения технологической схемы сборки; правила составления технологического маршрута сборки изделия; порядок разработки технологических процессов сборки узла или изделия.	
ПК.03.01	определять тип сборочного производства на основе анализа программы выпуска машиностроительных изделий; рассчитывать нормы времени сборочного производства; пользоваться методами расчета размерных цепей, для обеспечения взаимного расположения деталей в пределах заданной точности; выполнять расчет анализа технологичности сборочного узла или изделия; разрабатывать технологические процессы сборки узла или изделия в соответствии с ЕСКД.	понятия технологии сборки; определения "машина", "изделие", "деталь", "агрегат", "комплекс", "комплект", "сборка", "узловая сборка"; классификацию разъемных и неразъемных соединений; понятие размерной цепи (Определения: составные звенья, увеличивающее и уменьшающееся звено); алгоритмы выполнения сборки моделей и создания узлов, сопряжений компонентов сборочных объектов; алгоритм расчета такта сборки; основные положения построения технологической схемы сборки; правила составления технологического маршрута сборки изделия; порядок разработки	разработки технологических процессов и технологической документации сборки изделий в соответствии с требованиями технологической документации; проведения анализа технических условий на изделия и проверки сборочных единиц на технологичность.

		технологических процессов сборки узла или изделия; элементы технологического процесса сборки узла или изделия.	
ПК.03.02	подбирать инструмент, оборудование и технологическую оснастку для выполнения сборочных операций.	классификацию сборочного инструмента (Универсального и автоматизированного).	выбора инструментов, оснастки, основного оборудования, в т.ч. подъёмно-транспортного для осуществления сборки изделий.
ПК.03.03	разрабатывать маршрут технологического процесса сборки узла или изделия.	алгоритм описания конструкции и назначения сборочного узла и агрегата, машины, изделия.	разработки технологических процессов и технологической документации сборки изделий в соответствии с требованиями технологической документации с применением САПР; проведения технического нормирования сборочных работ.
ПК.03.04	использовать CAD-системы для проектирования и внесения изменений деталей, сборочных узлов, и изделий; выполнять сборочные чертежи, чертежи деталей и спецификации сборочного узла или изделия с применением CAD; выполнять технологические схемы сборки узла или изделия; использовать CAD-системы для выполнения	определение установочных, эксплуатационных, присоединительных и монтажных размеров; алгоритм расчета коэффициентов преимственности и сборности для выполнения анализа технологичности сборочного узла или изделия.	выполнения сборки и регулировки приспособлений, режущего и измерительного инструмента.

	наглядной визуализации процесса сборки узла, или изделия; проектировать сборочную оснастку; производить расчет сборочной оснастки.		
ПК.03.05	подбирать контрольный инструмент и методы контроля, в зависимости от технических требований изделия.	принцип определения типа контроля, основываясь на технических требованиях сборочного чертежа.	контроля качества готовой продукции механосборочного производства; проведения испытаний собираемых и собранных узлов и агрегатов на специальных стендах; предупреждения, выявления и устранения дефектов собранных узлов и агрегатов.
ПК.03.06	проектировать участок механосборочного производства.	правила планировки производственного участка/цеха.	разработки планировок цехов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия	160	58
Курсовая работа (проект)	30	30
Самостоятельная работа	4	0
Практика, в т.ч.:	144	144
учебная	108	108
производственная	36	36
Промежуточная аттестация, в том числе: МДК.03.01 в форме Экзамен ПП.03 в форме Дифференцированный зачет УП.03 в форме Дифференцированный зачет ПМ.03 в форме Экзамен по профессиональному модулю	18	0
Всего	356	232

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ОК.01, ОК.07, ОК.09, ПК.3.1, ПК.3.2, ПК.3.3, ПК.3.4, ПК.3.5, ПК.3.6	Раздел 1. Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве	194	88	194	160	30	4		
	Производственная практика	36	36						36
	Учебная практика	108	108					108	
	Промежуточная аттестация	18							
	Всего:	356	232		160	30	4	108	36

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия, курсовая работа (проект)	Объем, ак. ч. / в том числе в форме	Коды компетенций, формированию которых

		практической подготовки, ак. ч.	способствует элемент программы
МДК.03.01 Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве		200 / 88	
Раздел 1. Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве		164 / 58	
Тема 1. Общие вопросы технологии сборки	Содержание	12 / 0	ОК.01, ОК.09, ПК.03.01, ПК.03.02, ПК.03.03
	Общие вопросы технологии сборки: основные понятия и определения.	2 / 0	
	Классификация соединений деталей при сборке: разъемные соединения.	2 / 0	
	Классификация соединений деталей при сборке: классификация неразъемных соединений.	2 / 0	
	Методы полной и неполной взаимозаменяемости.	2 / 0	
	Классификация и характеристика сборочного оборудования. Инструменты и приспособления, применяемые в сборочном процессе.	2 / 0	
	Классификация и характеристика контрольного инструмента, применяемого при сборке.	1 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	1 / 0	
	1. Классификация и характеристика контрольного инструмента, применяемого при сборке	1 / 0	
Тема 2. Создание объектов сборки, сборочного узла, или изделия с применением CAD	Содержание	26 / 0	ОК.01, ОК.09, ПК.03.01, ПК.03.04
	Создание и редактирование объектов сборки: Корпус редуктора привода лебедки.	2 / 0	
	Создание сборочного чертежа.	2 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	22 / 0	
	2. Создание и редактирование объектов сборки: Кольцо маслоотражательное, крышка, кольцо нажимное редуктора привода лебедки	2 / 0	
	3. Создание и редактирование объекта сборки: вал, вал	2 / 0	

	шестерня редуктора привода лебедки		
	4. Создание и редактирование объекта сборки: втулка, крышка, ступица шестерни редуктора привода лебедки	2 / 0	
	5. Создание и редактирование объекта сборки: колесо зубчатое, шестерня, кольцо разрезное	2 / 0	
	6. Создание и редактирование объекта сборки: кольцо, крышка редуктора привода лебедки	2 / 0	
	7. Создание и редактирование объекта сборки: корпус задний редуктора привода лебедки	2 / 0	
	8. Создание сборочного узла: Редуктор привода лебедки	4 / 0	
	9. Создание сборочного узла, или изделия (по вариантам)	2 / 0	
	10. Создание спецификации сборочного чертежа редуктора привода лебедки	2 / 0	
	11. Создание сборочного чертежа и спецификации (по вариантам)	2 / 0	
Тема 3. Разработка и написание технологического процесса	Содержание	96 / 75	ОК.01, ОК.07, ОК.09, ПК.03.01, ПК.03.02, ПК.03.03, ПК.03.04, ПК.03.05, ПК.03.06
	Нормирование операций при сборке узла или изделия.	2 / 0	
	Сборочные размерные цепи: метод групповой взаимозаменяемости.	1 / 0	
	Сборочные размерные цепи: метод полной и неполной взаимозаменяемости.	2 / 0	
	Сборочные размерные цепи: метод регулирования и подгонки.	1 / 0	
	Технологические схемы сборки узла или изделия.	2 / 0	
	Определение методов контроля, испытания сборочного узла или изделия редуктора привода лебедки.	2 / 0	
	Определение сборочного инструмента, оснастки, методов контроля и контрольного инструмента (по вариантам).	1 / 0	

	Выполнение анализа технологичности, определение коэффициента сборности и преемственности сборочного узла или изделия.	2 / 0	
	Составление и оформление маршрута процесса сборки.	2 / 0	
	Создание взрыв схемы сборки узла редуктор привода лебедки.	2 / 0	
	Стандарты технологических процессов сборки узлов и изделий.	2 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	75 / 50	
	12. Определение предварительного типа сборочного производства	2 / 0	
	13. Расчет нормирования операций при сборке узла или изделия и определение окончательного типа производства	2 / 0	
	14. Определение окончательного типа производства (по вариантам)	2 / 0	
	15. Выполнение расчета размерной цепи сборочного узла редуктора привода лебедки	2 / 0	
	16. Выполнения расчета размерной цепи (по вариантам)	2 / 0	
	17. Составление технологической схемы сборки узла или изделия редуктора привода лебедки	2 / 0	
	18. Выбор инструмента, оборудования и оснастки при сборке узла редуктор привода лебедки	2 / 0	
	19. Определение сборочного инструмента, оснастки, методов контроля и контрольного инструмента (по вариантам)	1 / 0	
	20. Расчет анализа технологичности редуктора привода лебедки	2 / 0	
	21. Расчет анализа технологичности (по вариантам)	2 / 0	

	22. Составление и оформление маршрутной карты редуктора привода лебедки	2 / 0	
	23. Составление и оформление маршрутной карты (по вариантам)	2 / 0	
	24. Создание взрыв схемы сборки узла редуктор привода лебедки	2 / 0	
	25. Создание взрыв схемы узла (по вариантам)	2 / 2	
	26. Создание и оформление операций технологического процесса сборки	2 / 2	
	27. Создание и оформление переходов технологического процесса сборки	4 / 4	
	28. Создание и оформление технологического процесса сборки узла редуктор привода лебедки	2 / 2	
	29. Создание и оформление операций технологического процесса сборки (по вариантам)	4 / 4	
	30. Создание и оформление переходов технологического процесса сборки (по вариантам)	2 / 2	
	31. Создание и оформление эскизов технологического процесса сборки узла (по вариантам)	4 / 4	
	32. Создание и оформление технологического процесса сборки узла (по вариантам)	2 / 2	
	33. Правила планировки производственного участка	1 / 1	
	34. Выполнение планировки производственного участка	1 / 1	
	35. Нормы применяемые при размещении оборудования на участке/цехе	1 / 1	
	36. Применение нормы при проектировании производственного участка	1 / 1	
	37. Правила выполнения темплетов оборудования	1 / 1	
	38. Выполнение темплетов оборудования	1 / 1	

	39. Условные обозначения планировки производственного участка/цеха	1 / 1	
	40. Использование условных обозначений при планировке производственного участка/цеха	3 / 3	
	41. Разработка чертежа планировки механосборочного производственного участка/цеха	4 / 4	
	42. Разработка планировки механосборочного производственного цеха и участка (по вариантам)	14 / 14	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	2 / 0	
	Составление технологической схемы сборки узла или изделия (по вариантам).	2 / 0	
Тема 4. Курсовое проектирование технологических процессов механосборочного производства	Содержание	30 / 8	ОК.01, ПК.03.04
	Конструкция технологической оснастки для сборки узла, изделия, машины или агрегата.	2 / 0	
	Правила создания эскизов специальной сборочной оснастки.	2 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	8 / 8	
	43. Проектирование сборочной оснастки узла, изделия редуктора привода лебедки	2 / 2	
	44. Проектирование сборочной оснастки узла, изделия	2 / 2	
	45. Составление технологической схемы сборки узла или изделия	2 / 2	
	46. Разработка технологического процесса сборки узла или изделия	2 / 2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	2 / 0	
	Создание взрыв-схемы при помощи CAD-программ.	2 / 0	

	В том числе консультации	16 / 0	
	Написание конструкции и назначения сборочного узла.	2 / 0	
	Создание и редактирование объектов сборки.	2 / 0	
	Создание сборочного узла или изделия.	2 / 0	
	Создание чертежей деталей при помощи САПР.	4 / 0	
	Создание сборочного чертежа и спецификации при помощи САПР.	2 / 0	
	Разработка технологического процесса сборки узла или изделия.	4 / 0	
Курсовая работа (проект)		30 / 30	
Учебная практика Виды работ:		108 / 108	ОК.01, ОК.07, ОК.09, ПК.03.01, ПК.03.02, ПК.03.03, ПК.03.04, ПК.03.05, ПК.03.06
Создание и редактирование объектов сборки по вариантам.		8 / 8	
Разработка чертежей объектов сборки.		6 / 6	
Создание сборочного узла.		10 / 10	
Создание сборочного чертежа и спецификации.		4 / 4	
Создание взрыв-схемы сборки узла.		6 / 6	
Определение предварительного типа сборочного производства.		2 / 2	
Выполнение расчета нормирования операций при сборке узла или изделия.		2 / 2	
Расчет нормирования операций при сборке узла или изделия и определение окончательного типа производства.		2 / 2	
Произвести расчет сборочной размерной цепи.		2 / 2	
Произведение расчета сборочной размерной цепи.		2 / 2	
Составление технологической схемы сборки узла или изделия.		2 / 2	
Определение методов контроля сборочного узла.		2 / 2	
Определение и проектирование оснастки для базирование сборочного узла.		4 / 4	
Определение сборочного оборудования, необходимого для процесса сборки узла.		2 / 2	
Расчет анализа технологичности.		2 / 2	
Проведение расчета анализа технологичности.		2 / 2	
Определение контрольного инструмента, требуемого для контроля сборочного узла.		4 / 4	

Разработка маршрутной карты сборки узла.	4 / 4	
Создание и оформление операций технологического процесса сборки.	4 / 4	
Создание и редактирование операционных эскизов сборки узла.	4 / 4	
Создание и оформление переходов технологического процесса сборки.	4 / 4	
Создание и оформление технологического процесса сборки узла.	6 / 6	
Выполнение расчета трудоемкости участка.	2 / 2	
Выполнение расчета потребности в оборудовании.	2 / 2	
Расчет производственной и служебной площади участка.	2 / 2	
Выполнение планировки производственного участка.	4 / 4	
Выполнение темплетов оборудования.	4 / 4	
Разработка чертежа планировки механосборочного производственного участка.	10 / 10	ОК.01, ОК.07, ОК.09, ПК.03.01, ПК.03.02, ПК.03.03, ПК.03.04, ПК.03.05, ПК.03.06
Производственная практика Виды работ:	36 / 36	
Выбор сборочного инструмента, требуемого для сборки изделия	6 / 6	
Разработка маршрутной карты сборки изделия	4 / 4	
Разработка технологического процесса сборки изделия	4 / 4	
Расчет технологического нормирования сборочных работ	2 / 2	
Анализ технологичности изделия	2 / 2	
Ознакомление с классификацией сборочного инструмента	6 / 6	
Выбор контрольного инструмента	2 / 2	
Выбор методов проведения испытания сборочного изделия	2 / 2	
Составление технологической схемы сборки изделия	2 / 2	
Разработка схемы участка механосборочного производства	6 / 6	
МДК.03.01 в форме Экзамен ПП.03 в форме Дифференцированный зачет УП.03 в форме Дифференцированный зачет ПМ.03 в форме Экзамен по профессиональному модулю	18	
Всего	356 / 232	

2.4. Курсовой проект (работа)

Тематика курсовых проектов (работ):

- Технологический процесс по сборке узла: Клапан перепускной.
- Технологический процесс по сборке узла: Кран сливной.
- Технологический процесс по сборке узла: Прижим гидравлический.
- Технологический процесс по сборке узла: Призма раздвижная.
- Технологический процесс по сборке узла: Редуктор привода лебедки.

- Технологический процесс по сборке узла: Тиски гидравлические.
- Технологический процесс по сборке узла: Ролик поддерживающий.
- Технологический процесс по сборке узла: Обойма.
- Технологический процесс по сборке узла: Насос.
- Технологический процесс по сборке узла: Клапан пусковой.
- Технологический процесс по сборке узла: Клапан сетевой обратный.
- Технологический процесс по сборке узла: Цилиндр пневматический.
- Технологический процесс по сборке узла: Клапан механический.
- Технологический процесс по сборке узла: Цилиндр гидравлический.
- Технологический процесс по сборке узла: Вентиль запорный.
- Технологический процесс по сборке узла: Гидрозамок.
- Технологический процесс по сборке узла: Приспособление для нарезки сегментных шпонок.
- Технологический процесс по сборке узла: Амортизатор.
- Технологический процесс по сборке узла: Кран угловой.
- Технологический процесс по сборке узла: Кондуктор.
- Технологический процесс по сборке узла: Приспособление для фрезерования.
- Технологический процесс по сборке узла: Тиски пневматические.
- Технологический процесс по сборке узла: Съёмник.
- Технологический процесс по сборке узла: Патрон поводковый зубчатый со сменными поводками.
- Технологический процесс по сборке узла: Клапан запорный.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет метрологии, стандартизации и сертификации, оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Лаборатория автоматизированного проектирования технологических процессов и программирования систем ЧПУ, оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Оснащенные базы практики (мастерские/зоны по видам работ), оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

Технологические процессы в машиностроении : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Черепяхин, В. В. Клепиков, В. А. Кузнецов, В. Ф. Солдатов. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 218 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05994-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/561903>.

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК.3.1, ОК.01, ОК.07, ОК.09	- использует САД-системы для проектирования и внесения изменений деталей, сборочных узлов, и изделий; - выполняет сборочные чертежи, чертежи деталей и спецификации сборочного узла или изделия с применением САД; - определяет тип сборочного производства на основе анализа программы выпуска машиностроительных изделий; - использует методы расчета размерных цепей, для обеспечения взаимного расположения деталей в пределах заданной точности; - выполняет технологические схемы сборки узла или изделия; - выполняет расчет анализа технологичности сборочного узла или изделия; - использует САД-системы для выполнения наглядной визуализации процесса сборки узла, или изделия; - анализирует технических условий на изделия и проверку сборочных единиц на технологичность.	Практическая работа с использованием ИКТ; Самостоятельная работа; Устный опрос; Экзамен; Дифференцированный зачет; Экзамен по профессиональному модулю.
ПК.3.2, ОК.01, ОК.07, ОК.09	- выбирает, оборудование и технологическую оснастку в т.ч подъёмно-транспортного назначения для осуществления выполнения сборочных операций; - выбирает контрольный инструмент и методы контроля, в зависимости от технических требований изделия; - проектирует сборочную оснастку; - производит расчет сборочной оснастки.	
ПК.3.3, ОК.01, ОК.07, ОК.09	- разрабатывает маршрут технологического процесса сборки узла или изделия; - разрабатывает технологический процесс и технологическую документацию сборки изделий в соответствии с требованиями технического задания и ЕСКД; - рассчитывает нормы времени сборочного производства.	
ПК.3.4, ОК.01, ОК.07, ОК.09	- рассчитывает количества оборудования, рабочих мест и численности персонала участков механосборочных цехов; - проектирует участки механосборочного производства; - разрабатывает планировки цехов;	

	- выполняет сборки и регулировки приспособлений, режущего и измерительного инструмента; - контролирует качества готовой продукции механосборочного производства; - поводит испытания собираемых и собранных узлов и агрегатов на специальных стендах; - выполняет предупреждение, выявление и устранение дефектов собранных узлов и агрегатов.	
ПК.3.5, ОК.01, ОК.07, ОК.09	- контролирует качества готовой продукции механосборочного производства; - поводит испытания собираемых и собранных узлов и агрегатов на специальных стендах.	
ПК.3.6, ОК.01, ОК.07, ОК.09	- рассчитывает количества оборудования, рабочих мест и численности персонала участков механосборочных цехов; - проектирует участки механосборочного производства; - разрабатывает планировки цехов.	

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.4
к ОПОП-П по специальности
15.02.16 Технология машиностроения

Рабочая программа профессионального модуля

**«ПМ.04 Организация контроля, наладки и технического обслуживания
оборудования машиностроительного производства»**

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	67
1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы	67
1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля	67
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	73
2.1. Трудоемкость освоения модуля	73
2.2. Структура профессионального модуля	73
2.3. Содержание профессионального модуля	73
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	83
3.1. Материально-техническое обеспечение	83
3.2. Учебно-методическое обеспечение.....	83
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	84

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.04 Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства»

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности "Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства".

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	применять методы диагностики оборудования; диагностировать контроль-измерительные приборы; составлять план проверки состояния оборудования; выбирать методы устранения неисправностей; составлять маршрут технологии диагностирования состояния; проводить наладку токарного станка с ЧПУ; проводить наладку фрезерного станка с ЧПУ; устанавливать зажимное устройство на токарный станок с ЧПУ; устанавливать зажимное устройство на фрезерный станок с ЧПУ; планировать организацию ресурсного обеспечения работ по наладке оборудования;	приборы и системы применяемые при диагностировании оборудования; виды и методы диагностирования оборудования; основные понятия диагностирования оборудования; алгоритм проверки оборудования; приемы проверки и регулировки оборудования; регламентное и заявочное диагностирование; маршрутную технологию диагностирования состояния; основные диагностические параметры состояния; основные понятия наладки и подналадки; организацию и планирование ресурсного обеспечения работ по наладке оборудования; особенности наладки	-

определять последовательность наладки и подналадки; подготавливать документацию для ремонтных работ; осуществлять калибровку систем бесконтактной оцифровки; выполнять подготовительные работы над объектом реверсивного инжиниринга для бесконтактной оцифровки; производить геометрические измерения объекта реверсивного инжиниринга при помощи программно-аппаратных комплексов; совмещать отдельные группы снимком с 3D сканера; изготавливать функциональные образцы объекта реверсивного инжиниринга или производственной оснастки на аддитивных установках по технологии LCD/DLP; производить геометрические измерения объекта реверсивного инжиниринга с помощью ручных измерительных инструментов; редактировать полигональные модели; моделировать параметрические модели на основе данных 3D	оборудования с ЧПУ; основные понятия "TPM системы" (Total Productive Maintenance); типы форматов экспорта геометрических данных; требования к компьютерным моделям, предназначенным для производства на установках послойного синтеза; виды брака изделий аддитивного производства и методы их устранения; классификацию материалов применяемые в аддитивном производстве; технологии удаления поддерживающего материала, улучшения текстуры материала, повышения точности, улучшения эстетического вида изделия аддитивного производства.	

	сканирования; осуществлять проверку и исправление ошибок в полигональных моделях; вносить изменения в конструкцию детали аддитивного производства; настраивать оборудование аддитивного производства с технологией FFF/FDM; осуществлять финишную обработку изделий аддитивного производства; анализировать результаты изготовления изделий аддитивного производства.		
ОК.04	составлять план проверки состояния оборудования; составлять маршрут технологии диагностирования состояния; проводить наладку токарного станка с ЧПУ; проводить наладку фрезерного станка с ЧПУ; планировать организацию ресурсного обеспечения работ по наладке оборудования; настраивать оборудование аддитивного производства с технологией FFF/FDM; выполнять требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической и электробезопасности в аддитивном производстве.	приемы проверки и регулировки оборудования; требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической и электробезопасности в аддитивном производстве; виды брака изделий аддитивного производства и методы их устранения; технологии удаления поддерживающего материала, улучшения текстуры материала, повышения точности, улучшения эстетического вида изделия аддитивного производства.	-
ОК.09	применять методы диагностики оборудования; диагностировать	основные диагностические параметры состояния; требования охраны труда, пожарной, промышленной,	-

	контроль-измерительные приборы; определять последовательность наладки и подналадки; подготавливать документацию для ремонтных работ; вносить изменения в конструкцию детали аддитивного производства; выполнять требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической и электробезопасности в аддитивном производстве.	экологической и электробезопасности в аддитивном производстве; типы форматов экспорта геометрических данных.	
ПК.04.01	применять методы диагностики оборудования; диагностировать контроль-измерительные приборы; осуществлять калибровку систем бесконтактной оцифровки; совмещать отдельные группы снимком с 3D сканера; моделировать параметрические модели на основе данных 3D сканирования; вносить изменения в конструкцию детали аддитивного производства; настраивать оборудование аддитивного производства с технологией FFF/FDM; настраивать оборудование аддитивного производства с технологией LCD/DLP.	приборы и системы применяемые при диагностировании оборудования; виды и методы диагностирования оборудования; основные понятия диагностирования оборудования.	диагностирования технического состояния эксплуатируемого металлорежущего и аддитивного оборудования.
ПК.04.02	выбирать методы устранения	алгоритм проверки оборудования;	организации работ по устранению

	неисправностей; составлять маршрут технологии диагностирования состояния; проектировать несложных изделий основного и вспомогательного производства, изготавливаемых аддитивными методами; редактировать полигональные модели; осуществлять проверку и исправление ошибок в полигональных моделях.	приемы проверки и регулировки оборудования; регламентное и заявочное диагностирование; маршрутную технологию диагностирования состояния; виды брака изделий аддитивного производства и методы их устранения.	неисправности функционирования оборудования на технологических позициях производственных участков; разработки и переноса модели деталей из CAD/CAM систем при аддитивном способе их изготовления.
ПК.04.03	составлять план проверки состояния оборудования; планировать организацию ресурсного обеспечения работ по наладке оборудования; выполнять подготовительные работы над объектом реверсивного инжиниринга для бесконтактной оцифровки; изготавливать функциональные образцы объекта реверсивного инжиниринга или производственной оснастки на аддитивных установках по технологии LCD/DLP; изготавливать функциональные образцы объекта реверсивного инжиниринга или производственной оснастки на аддитивных установках по технологии FFF/FDM.	организацию и планирование ресурсного обеспечения работ по наладке оборудования; типы форматов экспорта геометрических данных.	приобретения, доставки, складирования и хранения расходных материалов.

ПК.04.04	проводить наладку токарного станка с ЧПУ; проводить наладку фрезерного станка с ЧПУ; устанавливать зажимное устройство на токарный станок с ЧПУ; устанавливать зажимное устройство на фрезерный станок с ЧПУ; определять последовательность наладки и подналадки; выполнять требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической и электробезопасности в аддитивном производстве.	основные диагностические параметры состояния; основные понятия наладки и подналадки; особенности наладки оборудования с ЧПУ; требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической и электробезопасности в аддитивном производстве; требования к компьютерным моделям, предназначенным для производства на установках послойного синтеза; классификацию материалов применяемые в аддитивном производстве.	регулировки режимов работы эксплуатируемого оборудования.
ПК.04.05	подготавливать документацию для ремонтных работ; производить геометрические измерения объекта реверсивного инжиниринга при помощи программно-аппаратных комплексов; производить геометрические измерения объекта реверсивного инжиниринга с помощью ручных измерительных инструментов; осуществлять финишную обработку изделий аддитивного производства; анализировать результаты изготовления изделий аддитивного производства.	основные понятия "TPM системы" (Total Productive Maintenance); технологии удаления поддерживающего материала, улучшения текстуры материала, повышения точности, улучшения эстетического вида изделия аддитивного производства.	оформления технической документации на проведение контроля, наладки, под наладки и технического обслуживания оборудования.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия	208	158
Курсовая работа (проект)	0	0
Самостоятельная работа	2	0
Практика, в т.ч.:	108	108
учебная	72	72
производственная	36	36
Промежуточная аттестация, в том числе: МДК.04.01 в форме Экзамен УП.04 в форме Дифференцированный зачет ПП.04 в форме Дифференцированный зачет ПМ.04 в форме Экзамен по профессиональному модулю	18	0
Всего	336	266

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ОК.01, ОК.04, ОК.09, ПК.4.1, ПК.4.2, ПК.4.3, ПК.4.4, ПК.4.5	Раздел 1. Диагностика, планирование, организация работ и контроль качества по техническому обслуживанию оборудования машиностроительного производства	210	158	210	208	0	2		
	Учебная практика	72	72					72	
	Производственная практика	36	36						36
	Промежуточная аттестация	12							
	Всего:	336			208	0	2	72	36

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
МДК.04.01 Диагностика, планирование, организация работ и контроль качества по техническому обслуживанию оборудования машиностроительного производства		216 / 158	
Раздел 1. Диагностика металлообрабатывающего оборудования		100 / 52	
Тема 1. Принципы, виды и методы диагностирования оборудования	Содержание	18 / 6	ОК.01, ОК.09, ПК.04.01
	Диагностирование как часть технического обслуживания сборочного оборудования.	2 / 0	
	Основные принципы технического диагностирования сборочного оборудования, его роль и задачи.	2 / 0	
	Виды и методы диагностирования сборочного оборудования.	2 / 0	
	Прямое и косвенное диагностирование.	2 / 0	
	Универсальные измерительные приборы, применяемые при диагностировании сборочного оборудования.	2 / 0	
	Системы диагностирования оборудования.	2 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	6 / 6	
	1. Применение различных методов диагностики сборочного оборудования (по вариантам)	4 / 4	
	2. Методы диагностики сборочного оборудования	2 / 2	
Тема 2. Технология диагностирования типовых единиц сборочного оборудования	Содержание	18 / 10	ОК.01, ОК.04, ОК.09, ПК.04.01, ПК.04.02, ПК.04.03
	Последовательность проверки общего состояния сборочного оборудования.	2 / 0	
	Последовательность проверки общего состояния сборочного оборудования.	2 / 0	
	Приёмы проверки и регулировки основных узлов	2 / 0	

	и единиц режущего и сборочного оборудования.		
	Приёмы проверки и регулировки основных узлов и единиц режущего и сборочного оборудования.	2 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	10 / 10	
	3. Диагностирование контрольно-измерительных приборов и приборов защитной автоматики сборочного оборудования	4 / 4	
	4. Составление последовательности проверки состояния оборудования	4 / 4	
	5. Алгоритмы и приёмы, а также последовательность проверки оборудования	2 / 2	
Тема 3. Методы поиска неисправностей при диагностировании оборудования	Содержание	22 / 10	ОК.01, ОК.04, ОК.09, ПК.04.02, ПК.04.04
	Регламентное и заявочное диагностирование.	4 / 0	
	Маршрутная технология диагностирования сборочного оборудования.	4 / 0	
	Основные диагностические параметры состояния, характеризующие техническое состояние сборочного оборудования.	4 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	10 / 10	
	6. Выбор методов устранения неисправностей на основе проведённой диагностики сборочного оборудования	4 / 4	
	7. Составление маршрутной технологии диагностирования состояния сборочного оборудования	4 / 4	
	8. Выбор методов и составление маршрутной технологии диагностирования	2 / 2	
Тема 4. Общие сведения о порядке наладки металлорежущих станков оборудования	Содержание	8 / 4	ОК.01, ОК.09, ПК.04.04
	Наладка и подналадка: основные понятия, последовательность проведения наладки и	2 / 0	

	подналадки сборочного оборудования. Настройка, регулировка и проверка сборочного оборудования.		
	Технологическая документация по наладке и подналадке: виды и применение. Планирование работ по наладке и подналадке сборочного оборудования.	2 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4 / 4	
	9. Определение последовательности проведения наладочных и подналадочных работ сборочного оборудования	2 / 2	
	10. Определение последовательность проведения наладочных и подналадочных работ	2 / 2	
Тема 5. Особенности наладки станков различного вида	Содержание	26 / 20	ОК.01, ОК.04, ПК.04.03, ПК.04.04
	Характерные режимы работы для системы с ЧПУ типа CNC: режим ввода информации, автоматический режим, режим вмешательства оператора, ручной режим, режим редактирования и другие.	2 / 0	
	Особенности наладки токарных станков с ЧПУ. Особенности наладки многоцелевых станков с ЧПУ.	2 / 0	
	Планирование, организация ресурсного обеспечения работ по наладке сборочного оборудования.	2 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	20 / 20	
	11. Отработка режимов и настройка вылета инструмента на примере токарного станка с ЧПУ	4 / 4	
	12. Отработка режимов и настройка вылета инструмента на примере фрезерной станка с ЧПУ	4 / 4	

	13. Установка зажимного приспособления на фрезерный станок с ЧПУ	2 / 2	
	14. Установка зажимного приспособления на токарный станок с ЧПУ	2 / 2	
	15. Проведение наладки станочного оборудования с ЧПУ	2 / 2	
	16. Применение SCADA-систем для ресурсного обеспечения работ по наладке сборочного оборудования	4 / 4	
	17. Планирование организации ресурсного обеспечения работ по наладке	2 / 2	
Тема 6. Основные сведения о ремонте металлорежущего оборудования. Принципы ТРМ-системы	Содержание	8 / 2	ОК.01, ОК.09, ПК.04.05
	Виды ремонта металлорежущего и аддитивного оборудования: плановый (капитальный), внеплановый (текущий), система планово-предупредительных ремонтов.	2 / 0	
	Документация по ремонту металлорежущего оборудования: виды, оформление, требования к построению, содержанию и изложению документов. ГОСТ 2.602-2013 Единая система конструкторской документации (ЕСКД).	2 / 0	
	Основные понятия ТРМ системы (Total Productive Maintenance) и оформление документации на ремонтные работы.	2 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2 / 2	
	18. Основные понятия ТРМ системы (Total Productive Maintenance) и оформление документации на ремонтные работы	2 / 2	
Раздел 2. Аддитивное производство и реверсивный инжиниринг		110 / 106	
	Содержание	2 / 2	

Тема 1. Требования охраны труда и техники безопасности	Охрана труда и техники безопасности при проведении работ по оцифровке и изготовлении деталей аддитивными технологиями.	2 / 2	ОК.04, ОК.09, ПК.04.04
Тема 2. Объемная бесконтактная оцифровка (3D сканирование)	Содержание	34 / 34	ОК.01, ОК.09, ПК.04.01, ПК.04.03, ПК.04.05
	Объемная бесконтактная оцифровка (3D сканирование).	2 / 2	
	Калибровка 3D сканера.	2 / 2	
	Обезжиривание объекта реверсивного инжиниринга, нанесение матирующего спрея и/или меток.	2 / 2	
	Измерение геометрических параметров объекта реверсивного инжиниринга с помощью программно-аппаратных комплексов и/или ручного измерительного инструмента.	2 / 2	
	Сканирование крупногабаритного объекта ручным 3d сканером.	2 / 2	
	Совмещение отдельные снимки или группы снимков с 3d сканера.	2 / 2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	22 / 22	
	19. Калибровка 3D сканера	2 / 2	
	20. Обезжиривание объекта реверсивного инжиниринга, нанесение матирующего спрея и/или меток	2 / 2	
	21. Сканирование деталей сложной пространственной формы	4 / 4	
	22. Сканирование деталей сложной пространственной формы с высокой светоотражающей способностью	4 / 4	
	23. Сканирование крупногабаритного объекта ручным 3d сканером	8 / 8	
	24. Совмещение отдельные снимки или группы снимков с 3d сканера	2 / 2	
	Содержание	20 / 18	

Тема 3. Создание трехмерных параметрических моделей на основе данных объемной оцифровки с помощью САПР	Моделирование твердотельной параметрической модели по результатам ручного замера.	2 / 2	ОК.01, ПК.04.01, ПК.04.02, ПК.04.05
	Моделирование и редактирование полигональных моделей.	2 / 2	
	Моделирование твердотельной параметрической модели по сечениям полученных с данных объемной оцифровки.	2 / 2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	12 / 12	
	25. Моделирование твердотельной параметрической модели по результатам ручного замера	2 / 2	
	26. Моделирование и редактирование полигональных моделей	2 / 2	
	27. Моделирование твердотельной параметрической модели по сечениям полученных с данных объемной оцифровки (деталь №1)	2 / 2	
	28. Моделирование твердотельной параметрической модели по сечениям полученных с данных объемной оцифровки (деталь №2)	2 / 2	
	29. Моделирование твердотельной параметрической модели по сечениям полученных с данных объемной оцифровки (деталь №3)	2 / 2	
	30. Моделирование твердотельной параметрической модели по сечениям полученных с данных объемной оцифровки (деталь №4)	2 / 2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	2 / 0	
	Моделирование твердотельной параметрической модели по сечениям полученных с	2 / 0	

	данных объемной оцифровки (деталь №5).		
Тема 4. Проектирование трехмерных параметрических моделей оснастки и приспособлений, для целей последующего производства с применением аддитивных технологий, на основе данных объемной оцифровки, других параметрических моделей, чертежей и/или технического задания с помощью САПР	Содержание	8 / 6	ОК.01, ОК.09, ПК.04.01, ПК.04.02
	Разработка модельной оснастки для изготовления литейной формы в аддитивном производстве.	2 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	6 / 6	
	31. Разработка модельной оснастки по имеющейся параметрической модели для изготовления силиконовых матриц для последующего литья полимеров	6 / 6	
Тема 5. Подготовка модели к формообразованию в соответствии с выбранной технологией и материалом (проверка и исправление ошибок, расположение, ориентация, расстановка и проверка поддержек, корректировка размеров с учетом усадок и финишной обработки)	Содержание	6 / 6	ОК.01, ПК.04.02, ПК.04.04
	Подготовка модели к формообразованию в соответствии с выбранной технологией и материалом (проверка и исправление ошибок, расположение, ориентация, расстановка и проверка поддержек, корректировка размеров с учетом усадок и финишной обработки).	2 / 2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4 / 4	
	32. Проверка группы моделей на наличие ошибок	4 / 4	
Тема 6. Формообразование по технологии FFF/FDM и LCD/DLP	Содержание	34 / 34	ОК.01, ОК.04, ОК.09, ПК.04.01, ПК.04.02, ПК.04.03, ПК.04.04
	Материалы, применяемые в аддитивном производстве.	2 / 2	
	Формообразование по технологиям FFF/FDM.	2 / 2	
	Брак изделий аддитивного производства, методы его устранения.	2 / 2	
	Калибровка FFF/FDM 3D принтера.	2 / 2	
	Печать тестовой модели по технологии FFF/FDM, проверка рекомендованных параметров печати.	2 / 2	
	Формообразование по технологиям LCD/DLP.	4 / 4	
	Печать тестовой модели по технологии LCD/DLP, проверка рекомендованных параметров печати.	2 / 2	

	В том числе практических и лабораторных занятий	18 / 18	
	33. Калибровка FFF/FDM 3D принтера	2 / 2	
	34. Печать тестовой модели по технологии FFF/FDM, проверка рекомендованных параметров печати	2 / 2	
	35. 3D печать модели по технологии FFF/FDM, регулировка режимов	6 / 6	
	36. Печать тестовой модели по технологии LCD/DLP, проверка рекомендованных параметров печати	2 / 2	
	37. 3D печать модели по технологии LCD/DLP, регулировка режимов	6 / 6	
Тема 7. Постобработка и доводка готовых изделий	Содержание	6 / 6	ОК.01, ОК.04, ПК.04.05
	Технологии постобработки и доводки готовых изделий и их контроль.	2 / 2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4 / 4	
	38. Постобработка и доводка детали в соответствии с техническим заданием, контроль качества изделия	4 / 4	
Учебная практика Виды работ:		72 / 72	
Изучение техники безопасности при наладке металлообрабатывающего, аддитивного и сборочного оборудования.		6	
Составление маршрута технологии диагностирования состояния оборудования.		6	
Внешний осмотр, проверка комплектации и паспортных данных технологического оборудования.		6	
Наладка металлорежущего оборудования.		6	
Наладка аддитивного оборудования.		6	
Сканирование поврежденных элементов металлорежущего и аддитивного оборудования для проведения ремонтных работ.		12	
Проектирование моделей ремонтных деталей металлорежущего и аддитивного оборудования на основании данных полученным 3d сканированием.		6	
Изготовление деталей металлорежущего и аддитивного оборудования по технологии FFF/FDM и DLP/LCD.		12	
Ведение учета расхода материалов.		6	
Постобработка детали, зачистка, шлифование и ее контроль.		6	

Производственная практика Виды работ:	36 / 36	
Внешний осмотр и диагностика неисправностей металлорежущего и аддитивного оборудования.	6	
Разработка модели детали и управляющей программы, перенос на аддитивное оборудование	6	
Ведение учета, складирование и хранение расходных материалов.	6	
Регулировка режимов работы металлорежущего и аддитивного оборудования	6	
Составление карты наладки	6	
Разработка маршрутной технологии диагностирования состояния оборудования.	6	
МДК.04.01 в форме Экзамен УП.04 в форме Дифференцированный зачет ПП.04 в форме Дифференцированный зачет ПМ.04 в форме Экзамен по профессиональному модулю	18	
Всего	336 / 266	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Лаборатория автоматизированного проектирования технологических процессов и программирования систем ЧПУ, оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Мастерская участка станков с ЧПУ, Мастерская аддитивного производства, оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Оснащенные базы практики (мастерские/зоны по видам работ), оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

Мирошин, Д. Г. Технология обработки на токарных станках : учебник для среднего профессионального образования / Д. Г. Мирошин, Э. Э. Агаева ; под общей редакцией И. Н. Тихонова. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 314 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14667-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/567845>

Шишмарёв, В. Ю. Организация и планирование автоматизированных производств : учебник для среднего профессионального образования / В. Ю. Шишмарёв. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 318 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14143-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/566060>

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК.4.1, ОК.01, ОК.04, ОК.09	- диагностирует техническое состояние, эксплуатируемого металлорежущего и аддитивного оборудования; - применяет методы диагностики оборудования; - диагностирует контроль-измерительные приборы; - выбирает методы устранения неисправностей; - диагностирует состояния.	Практическая работа с использованием ИКТ; Практическая работа с использованием инструментария; Самостоятельная работа; Устный опрос; Экзамен; Дифференцированный зачет;
ПК.4.2, ОК.01, ОК.04, ОК.09	- организует работы по устранению неисправности функционирования оборудования на технологических позициях производственных участков; - выводит узлы и элементы металлорежущего и аддитивного оборудования в ремонт; - регулирует режимы работы эксплуатируемого оборудования; - анализирует приобретённые, доставленные расходные материалы, складировать и хранит; - проводит наладку токарного станка с ЧПУ; - проводит наладку фрезерного станка с ЧПУ; - устанавливает зажимное устройство на токарный станок с ЧПУ; - устанавливает зажимное устройство на фрезерный станок с ЧПУ; - осуществляет калибровку систем бесконтактной оцифровки; - выполняет подготовительные работы над объектом реверсивного инжиниринга для бесконтактной оцифровки; - производит геометрические измерения объекта реверсивного инжиниринга при помощи программно-аппаратных комплексов; - совмещает отдельные группы снимком с 3D сканера; - производит геометрические измерения объекта реверсивного инжиниринга с помощью ручных измерительных инструментов; - редактирует полигональные модели; - моделирует параметрические модели на основе данных 3D сканирования; - изготавливает функциональные образцы объекта реверсивного инжиниринга или производственной оснастки на аддитивных установках по технологии LCD/DLP;	Экзамен по профессиональному модулю.

	- осуществляет проверку и исправление ошибок в полигональных моделях; - вносит изменения в конструкцию детали аддитивного производства; - настраивает оборудование аддитивного производства с технологией FFF/FDM; - настраивает оборудование аддитивного производства с технологией LCD/DLP; - изготавливает функциональные образцы объекта реверсивного инжиниринга или производственной оснастки на аддитивных установках по технологии FFF/FDM; - выполняет требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической и электробезопасности в аддитивном производстве; - осуществляет финишную обработку изделий аддитивного производства; - анализирует результаты изготовления изделий аддитивного производства; - проектирует несложных изделий основного и вспомогательного производства, изготавливаемых аддитивными методами.	
ПК.4.3, ОК.01, ОК.04, ОК.09	- оформляет техническую документацию на проведение контроля, наладки, под наладки и технического обслуживания оборудования; - организует подготовку заявок; - составляет план проверки состояния оборудования - составляет маршрут технологии; - планирует организацию ресурсного обеспечения работ по наладке оборудования; - определяет последовательность наладки и подналадки; - подготавливает документацию для ремонтных работ.	
ПК.4.4, ОК.01, ОК.04, ОК.09	- регулирует режимы работы металлорежущего и аддитивного оборудования; - ведет учета основных материалов.	
ПК.4.5, ОК.01, ОК.04, ОК.09	- выполняет виды контроля работы металлорежущего и аддитивного оборудования.	

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.5
к ОПОП-П по специальности
15.02.16 Технология машиностроения

Рабочая программа профессионального модуля
«ПМ.05 Организация работ по реализации технологических процессов в
машиностроительном производстве»

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	88
1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы	88
1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля	88
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	92
2.1. Трудоемкость освоения модуля	92
2.2. Структура профессионального модуля	92
2.3. Содержание профессионального модуля	92
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	102
3.1. Материально-техническое обеспечение	102
3.2. Учебно-методическое обеспечение.....	102
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	103

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.05 Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве»

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности "Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве".

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	выбирать эффективный вариант технологического процесса; рассчитывать оборотный фонд; выполнять расчет погрешности; проводить измерение линейных размеров корпусной детали штангенциркулем; проводить измерение линейных размеров корпусной детали штангенглубиномером; проводить измерение линейных размеров корпусной детали микрометром; проводить измерение линейных размеров детали тела вращения штангенциркулем; проводить измерение линейных размеров детали тела вращения штангенглубиномером; проводить измерение	основные понятия: "предприятие", "направления социально-экономической роли", "механизм функционирования предприятия", "соотношение ресурсов", "потребление и выпуск", "предпринимательская деятельность", "внешнеэкономическая деятельность"; термины и определения в области контроля качества продукции; производственные процессы; производственный цикл; понятие технической подготовки производства и её направления; типы штангенциркуля; виды микрометра; методы и средства контроля шероховатости поверхности; средства измерения угловых размеров;	-

	линейных размеров детали тела вращения микрометром; выполнять измерения угловых размеров; расчет и конструирование калибров; выполнять расчет параметров резьбы; проводить измерение метрической резьбы.	определение калибра; применение измерительных головок.	
ОК.02	выполнять расчёт календарно-плановых нормативов; выполнять расчет заработной платы участников производства; рассчитывать параметры поточной линии; рассчитывать производственный цикл; планировать материально-технического снабжение.	оптические средства измерения; методы и средства измерения для контроля резьбы; принципы работы контрольно-измерительной машины.	-
ОК.03	выполнять расчёт календарно-плановых нормативов; выполнять расчет заработной платы участников производства; рассчитывать параметры поточной линии; рассчитывать производственный цикл; планировать материально-технического снабжение.	организационную структуру подразделения; основные принципы планирования; задачи и направления научной-организации труда; службы и хозяйства предприятия; методы управления структурным подразделением.	-
ОК.09	выбирать эффективный вариант технологического	основные технико-экономические показатели; этапы и виды оперативно-	-

	процесса; рассчитывать оборотный фонд.	производственного планирования; организацию производства; методы использования концевых мер.	
ПК.05.01	выполнять расчёт календарно-плановых нормативов; выполнять расчёт заработной платы участников производства.	основные понятия: "предприятие", "направления социально- экономической роли", "механизм функционирования предприятия", "соотношение ресурсов", "потребление и выпуск", "предпринимательская деятельность", "внешнеэкономическая деятельность"; основные технико- экономические показатели; основные принципы планирования; этапы и виды оперативно- производственного планирования.	планирования и нормирования работ машиностроительных цехов; применения технологий эффективных коммуникаций в управлении деятельностью подчиненного персонал, мотивации, обучении, решении конфликтных ситуаций.
ПК.05.02	рассчитывать производственный цикл; выбирать эффективный вариант технологического процесса; рассчитывать оборотный фонд; планировать материально- технического снабжение.	задачи и направления научной-организации труда; производственные процессы.	применения цифровых технологий для управления данными и практического их использования.
ПК.05.03	выполнять расчёт погрешности; проводить измерение линейных размеров корпусной детали штангенциркулем; проводить измерение линейных размеров	организационную структуру подразделения; производственные процессы; методы управления структурным подразделением; типы штангенциркуля;	постановки производственных задач персоналу; определения факторов, оказывающих воздействие на эффективность

	корпусной детали штангенглубиномером; проводить измерение линейных размеров корпусной детали микрометром; проводить измерение линейных размеров детали тела вращения штангенциркулем; проводить измерение линейных размеров детали тела вращения штангенглубиномером; проводить измерение линейных размеров детали тела вращения микрометром; выполнять измерения угловых размеров; расчет и конструирование калибров; выполнять расчет параметров резьбы; проводить измерение метрической резьбы.	виды микрометра; методы и средства контроля шероховатости поверхности; оптические средства измерения; методы использования концевых мер; средства измерения угловых размеров; определение калибра; применение измерительных головок; методы и средства измерения для контроля резьбы; принципы работы контрольно-измерительной машины.	показателей ресурсосбережения.
ПК.05.04	рассчитывать параметры поточной линии; рассчитывать производственный цикл.	термины и определения в области контроля качества продукции; организацию производства; производственный цикл; понятие технической подготовки производства и её направления; службы и хозяйства предприятия.	реализации методов ресурсосбережения на предприятиях машиностроения; расчет количества оборудования, рабочих мест и численности персонала участков механосборочных цехов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия	202	92
Курсовая работа (проект)	0	0
Самостоятельная работа	4	0
Практика, в т.ч.:	144	144
учебная	72	72
производственная	72	72
Промежуточная аттестация, в том числе: МДК.05.01 в форме Экзамен УП.05 в форме Дифференцированный зачет ПП.05 в форме Дифференцированный зачет ПМ.05 в форме Экзамен по профессиональному модулю	18	0
Всего	368	236

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.09, ПК.5.1, ПК.5.2, ПК.5.3, ПК.5.4	Раздел 1. Планирование, организация и контроль деятельности подчиненного персонала	206	92	206	202	0	4		
	Учебная практика	72	72					72	
	Производственная практика	72	72						72
	Промежуточная аттестация	18							
	Всего:	368	236		202	0	4	72	72

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической	Коды компетенций, формированию которых способствует

		подготовки, ак. ч.	элемент программы
МДК.05.01 Планирование, организация и контроль деятельности подчиненного персонала		212 / 92	
Раздел 1. Контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации		94 / 62	
Тема 1. Основы технических измерений	Содержание	4 / 0	ОК.01, ПК.05.04
	Основные понятия о качестве продукции.	2 / 0	
	Виды контроля. Входной контроль. Неразрушающий контроль.	2 / 0	
Тема 2. Погрешность прибора и погрешность измерения прибора	Содержание	8 / 4	ОК.01, ПК.05.03, ПК.05.04
	Точность и погрешность средств измерений. Виды погрешностей.	2 / 0	
	Точность и погрешность средств измерений.	2 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4 / 4	
	1. Расчет погрешностей	4 / 4	
Тема 3. Универсальные средства измерения	Содержание	16 / 6	ОК.01, ОК.02, ПК.05.03
	Контрольно- измерительные инструменты для контроля линейных размеров.	2 / 0	
	Измерение шероховатости.	2 / 0	
	Оптические средства измерения.	4 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	6 / 6	
	2. Измерение линейных размеров корпусной детали	4 / 4	
	3. Измерение линейных размеров детали тела вращения	2 / 2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	2 / 0	
	Измерение линейных размеров детали тела вращения.	2 / 0	
Тема 4. Плоскопараллельные концевые меры длины	Содержание	4 / 2	ОК.09, ПК.05.03
	Конструкции концевых мер длины (КМД). Область применения КМД.	2 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2 / 2	
	4. Конструкции концевых мер длины (КМД). Область применения КМД	2 / 2	

Тема 5. Методы и средства измерения углов и конусов	Содержание	6 / 4	ОК.01, ПК.05.03
	Методы и средства измерения углов и конусов.	2 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4 / 4	
	5. Измерение углов конусов с помощью синусной линейки и угломеров	4 / 4	
Тема 6. Калибры	Содержание	20 / 16	ОК.01, ПК.05.03
	Назначение и классификация калибров. Точность гладких калибров.	2 / 0	
	Многооборотные измерительные головки с рычажно-зубчатым механизмом (МИГ).	2 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	16 / 16	
	6. Расчет и конструирование калибров для контроля валов и отверстий.	2 / 2	
	7. Расчет и конструирование гладких калибров.	2 / 2	
	8. Расчет и конструирование резьбовых калибров.	2 / 2	
	9. Расчет и конструирование калибров расположения.	2 / 2	
	10. Определение годности рабочей скобы с помощью набора концевых мер длины.	4 / 4	
	11. Контроль калибра - пробки с помощью многооборотного индикатора.	4 / 4	
Тема 7. Измерительные средства с механическим преобразованием	Содержание	6 / 4	ОК.01, ПК.05.03
	Измерительные головки с рычажным механизмом (ИЧ).	2 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4 / 4	
	12. Измерение радиального и торцевого биения ступенчатого валика.	4 / 4	
Тема 8. Контроль резьбовых деталей	Содержание	10 / 8	ОК.01, ОК.02, ПК.05.03
	Комплексный контроль резьбовых соединений.	2 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	8 / 8	
	13. Рассчитать предельные размеры резьбы.	2 / 2	

	14. Расшифровать обозначение точности метрической резьбы и резьбовых соединений. Рассчитать предельные размеры резьбы.	2 / 2	
	15. Измерение среднего диаметра метрической резьбы прямыми и косвенными методами.	4 / 4	
Тема 9. Контрольно-измерительные машины. Принципы работы, описание и классификация	Содержание	20 / 18	ОК.02, ПК.05.03
	Контрольно-измерительные машины. Описание и классификация.	2 / 2	
	Контрольно-измерительные машины. Принципы работы.	2 / 2	
	Контрольно-измерительные машины. Методы создания облака точек.	2 / 2	
	Контрольно-измерительные машины. Методы контроля и сравнения по облаку точек.	2 / 2	
	Контрольно-измерительные машины.	2 / 2	
	Итоговое задание.	2 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	8 / 8	
	16. Контрольно-измерительные машины. Замеры и контроль	8 / 8	
Раздел 2. Планирование, организация и контроль деятельности подчиненного персонала		112 / 30	
Тема 1. Формирование организационной структуры подразделения	Содержание	8 / 2	ОК.01, ОК.03, ПК.05.01, ПК.05.03
	Сущность предприятия как объекта планирования. Экономический механизм функционирования предприятия.	2 / 0	
	Понятие организационной структуры. Типы организационных структур управления предприятием. Процедура создания структурного подразделения. Требования к построению организационной структуры. Документы, регламентирующие работу подразделения.	2 / 0	
	Построение организационной структуры.	2 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2 / 2	

	17. Построение организационной структуры подразделения	2 / 2	
Тема 2. Технико-экономическое планирование структурного подразделения	Содержание	10 / 2	ОК.03, ПК.05.01
	Принципы планирования. Содержание внутрифирменного планирования.	2 / 0	
	Годовой план работы предприятия. Основные показатели плана.	2 / 0	
	Разделы годового плана. Определения из плана производства (производственная программа, производственная мощность)	2 / 0	
	Технико-экономическое планирование структурного подразделения	2 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2 / 2	
	18. Составление годового плана предприятия	2 / 2	
Тема 3. Оперативно-производственное планирование (ОПП)	Содержание	8 / 2	ОК.02, ОК.03, ОК.09, ПК.05.01
	Задачи и содержание оперативно-производственного планирования. Этапы ОПП. Виды ОПП.	2 / 0	
	Условия выбора системы ОПП. Планово - учетные единицы. Системы ОПП.	2 / 0	
	Оперативно-производственное планирование (ОПП)	2 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2 / 2	
	19. Расчет календарно-плановых нормативов	2 / 2	
Тема 4. Организация труда и заработной платы	Содержание	8 / 2	ОК.02, ОК.03, ПК.05.01, ПК.05.02
	Понятия организации труда. Задачи и содержание научной-организации труда (НОТ). Виды разделения труда. Формы организации труда. Обслуживание рабочих мест.	2 / 0	
	Организация заработной платы на предприятии	2 / 0	
	Организация труда и заработной платы на предприятии	2 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2 / 2	

	20. Расчет заработной платы на предприятии	2 / 2	
Тема 5. Принципы организации производственного процесса	Содержание	10 / 4	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.09, ПК.05.02, ПК.05.03, ПК.05.04
	Понятие и разновидности производственных процессов. Принципы организации производства.	2 / 0	
	Понятия производственного цикла и его разновидности.	2 / 0	
	Принципы организации производственного процесса	2 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4 / 4	
	21. Расчёт производственного цикла	2 / 2	
	22. Расчет параметров поточной линии	2 / 2	
Тема 6. Организация технической подготовки и работы основного производства	Содержание	6 / 2	ОК.01, ОК.09, ПК.05.02, ПК.05.04
	Сущность технической подготовки производства. Основные направления по ускорению технической подготовки производства.	2 / 0	
	Основные направления по ускорению технической подготовки производства.	2 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2 / 2	
	23. Выбрать наиболее эффективный вариант технологического процесса (ТП)	2 / 2	
Тема 7. Организация инструментального производства	Содержание	6 / 4	ОК.01, ОК.03, ОК.09, ПК.05.02, ПК.05.04
	Задача инструментального хозяйства. Функции инструментального хозяйства.	2 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4 / 4	
	24. Расчет запаса инструмента	4 / 4	
Тема 8. Организация ремонтной службы	Содержание	2 / 0	ОК.03, ПК.05.04
	Ремонтная служба и её функции.	2 / 0	
Тема 9. Организация энергетического хозяйства	Содержание	2 / 0	ОК.03, ПК.05.04
	Энергетическое хозяйство и его функции.	2 / 0	
Тема 10. Организация транспортного хозяйства	Содержание	2 / 0	ОК.03, ПК.05.04
	Транспортное хозяйство и его функции.	2 / 0	

Тема 11. Организация материально-технического снабжения	Содержание	4 / 2	ОК.02, ОК.03, ПК.05.02, ПК.05.04
	Служба материально-технического снабжения предприятия, задачи и функции.	2 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2 / 2	
	25. Составление плана материально-технического снабжения	2 / 2	
Тема 12. Организация складского хозяйства	Содержание	4 / 0	ОК.03, ПК.05.04
	Служба складского хозяйства предприятия, задачи, структура и функции	2 / 0	
	Организация служб предприятия.	2 / 0	
Тема 13. Функции и задачи руководителя	Содержание	2 / 0	ОК.03, ПК.05.03
	Классические функции и задачи руководителя. Авторитет руководителя.	2 / 0	
Тема 14. Кадровая политика в рамках структурного подразделения	Содержание	4 / 0	ОК.03, ПК.05.03
	Сущность и основные направления кадровой политики организации. Разработка кадровой политики организации.	2 / 0	
	Виды кадровой политики. Общие правила управления персоналом.	2 / 0	
Тема 15. Методы управления трудовым коллективом структурного подразделения	Содержание	2 / 0	ОК.03, ПК.05.03
	Стили управления. Методы управления.	2 / 0	
Тема 16. Принятие управленческих решений	Содержание	6 / 0	ОК.03, ПК.05.03
	Сущность понятия «Управленческое решение». Стадии процесса принятия решений. Методы принятия решений.	2 / 0	
	Основные ошибки при передаче полномочий. Какие полномочия не стоит делегировать.	2 / 0	
	Качество управленческих решений. Роль маржинального анализа в принятии управленческих решений.	2 / 0	
Тема 17. Делегирование полномочий	Содержание	2 / 0	ОК.03, ПК.05.03
	Важность делегирования полномочий. Как правильно делегировать полномочия.	2 / 0	

	Основные принципы делегирования.		
Тема 18. Инструменты эффективного управления	Содержание	4 / 0	ОК.03, ПК.05.03
	Принципы руководства персоналом. Методы оценки потенциала работников.	2 / 0	
	Мотивация персонала. Система вознаграждения работников. Организация работ.	2 / 0	
Тема 19. Методы управленческого воздействия на подчиненных	Содержание	2 / 0	ОК.03, ПК.05.03
	Сущность и уровни управленческого воздействия на подчиненных. Основные способы влияния на людей.	2 / 0	
Тема 20. Управление конфликтами в коллективе	Содержание	2 / 0	ОК.03, ПК.05.03
	Сущность конфликтов. Типы конфликтов. Методы разрешения конфликтов.	2 / 0	
Тема 21. Эффективность работы структурного подразделения	Содержание	8 / 6	ОК.09, ПК.05.01
	Прибыль предприятия. Система показателей рентабельности.	2 / 2	
	Основные технико-экономические показатели эффективности деятельности структурного подразделения.	2 / 2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2 / 2	
	26. Рассчитывать технико-экономические показатели структурного подразделения	2 / 2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	2 / 0	
	Рассчитывать технико-экономические показатели структурного подразделения.	2 / 0	
Тема 22. Выявление резервов повышения эффективности	Содержание	10 / 4	ОК.03, ОК.09, ПК.05.01, ПК.05.03
	Сущность понятия «Резервы». Классификация резервов. Примеры выявления резервов повышения эффективности.	2 / 2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2 / 2	
	28. Методы управления подразделением и технико-экономическая эффективность подразделения	2 / 2	
	В том числе консультаций	6 / 0	

	Оперативно-производственное планирование (ОПП)	4 / 0	
	Методы управления структурным подразделением.	2 / 0	
Учебная практика Виды работ:		72 / 72	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.09, ПК.5.1, ПК.5.2, ПК.5.3, ПК.5.4
Выполнение расчетов для организации структуры предприятия.		6 / 6	
выполнение расчетов для производственного процесса.		6 / 6	
Составление плана материально-технического снабжения.		6 / 6	
Выполнение контроля качества деталей различного типа.		6 / 6	
Выполнение поверки измерительных инструментов.		6 / 6	
Выполнение контроля точности геометрических показателей изделий.		6 / 6	
Выполнение контроля измерительных инструментов плоскопараллельными концевыми мерами.		6 / 6	
Выполнение контроля качества деталей с коническими элементами.		6 / 6	
Проектирование калибров различных типов.		6 / 6	
Выбор методов и средств оценки точности геометрических показателей изделий.		6 / 6	
Проверка качества резьбовых соединений.		6 / 6	
Выполнение контроля деталей на контрольно-измерительных машинах.		6 / 6	
Производственная практика Виды работ:		72 / 72	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.09, ПК.5.1, ПК.5.2, ПК.5.3, ПК.5.4
Изучение состава цехов основного производства: заготовительные; обрабатывающие; сборочные		6 / 6	
Изучение состава вспомогательных цехов: инструментальный; ремонтный; энергетический		6 / 6	
Изучение работы отдела материально-технического обеспечения		6 / 6	
Работа в отделе труда и заработной платы		6 / 6	
Проведение контроля качества деталей требованиям технической документации		12 / 12	
Участие в реализации технологического процесса по изготовлению деталей		6 / 6	
Участие в анализе причин брака при изготовлении изделий (работа в технологической службе)		6 / 6	
Изучение работы отдела технического контроля		6 / 6	
Расчет экономических показателей деятельности структурного подразделения		6 / 6	
Изучение работы кадровой службы предприятия		6 / 6	

Участие в анализе экономических результатов деятельности подразделения	6 / 6	
МДК.05.01 в форме Экзамен УП.05 в форме Дифференцированный зачет ПП.05 в форме Дифференцированный зачет ПМ.05 в форме Экзамен по профессиональному модулю	18	
Всего	368 / 236	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет технической механики, оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Лаборатория информационных технологий в планировании производственных процессов, оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Оснащенные базы практики (мастерские/зоны по видам работ), оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

Микроэкономика. Экономика предприятия (организации) : учебное пособие для СПО / Е. А. Аникина, Л. М. Борисова, С. А. Дукарт [и др.] ; под редакцией Л. И. Иванкиной. — Саратов : Профобразование, 2021. — 428 с. — ISBN 978-5-4488-0917-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/99933.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/99933>

Организация производства на предприятии машиностроения : учебное пособие для СПО / составители А. В. Сушко, М. А. Суздалова, Е. В. Полицинская . — Саратов : Профобразование, 2021. — 92 с. — ISBN 978-5-4488-0949-1. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/99935.html> (дата обращения: 30.08.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/99935>

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК.5.1, ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.09	- планирует и нормирует работы машиностроительных цехов; - анализирует причины разработки, реализации и улучшения процессов системы менеджмента качества структурного подразделения; - определяет факторы, оказывающие воздействие на эффективность показателей ресурсосбережения; - ставит производственные задачи персоналу; - применяет технологий эффективных коммуникаций в управления деятельностью подчиненного персонал, мотивации, обучении, решении конфликтных ситуаций; - выполняет расчёт календарно-плановых нормативов; - выполняет расчет заработной платы участников производства; - рассчитывает параметры поточной линии; - рассчитывает производственный цикл; - выбирает эффективный вариант технологического процесса; - рассчитывает оборотный фонд; - планирует материально-технического снабжение.	Лабораторная работа с применением инструментария; Письменная практическая работа; Самостоятельная работа; Устный опрос; Экзамен; Дифференцированный зачет; Экзамен по профессиональному модулю.
ПК.5.2, ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.09	- готовит и корректирует финансовые документы по производству и реализации продукции машиностроительного производства.	
ПК.5.3, ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.09	- выполняет расчет погрешности; - проводит измерения линейных размеров корпусной детали штангенциркулем; - проводит измерения линейных размеров корпусной детали штангенглубиномером; - проводит измерения линейных размеров корпусной детали микрометром; - проводит измерения линейных размеров детали тела вращения штангенциркулем; - проводит измерения линейных размеров детали тела вращения штангенглубиномером; - проводит измерения линейных размеров детали тела вращения микрометром; - выполняют измерения угловых размеров;	

	- выполняет расчет и конструирование калибров; - выполняет расчет параметров резьбы; - проводит измерения метрической резьбы.	
ПК.5.4, ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.09	- обеспечивает производство выполняемых работ с соблюдением норм и правил охраны труда, защиты жизни и сохранения здоровья человека, охраны окружающей среды, применения методов бережливого производства; - реализует методы ресурсосбережения на предприятиях машиностроения - определяет факторы, оказывающих воздействие на эффективность показателей ресурсосбережения.	

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.6
к ОПОП-П по специальности
15.02.16 Технология машиностроения

Рабочая программа профессионального модуля

«ПМ.06 Выполнение работ по профессиям рабочих: "Токарь", "Фрезеровщик"»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	107
1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы	107
1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля	107
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	113
2.1. Трудоемкость освоения модуля	113
2.2. Структура профессионального модуля	113
2.3. Содержание профессионального модуля	114
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	124
3.1. Материально-техническое обеспечение	124
3.2. Учебно-методическое обеспечение.....	124
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	125

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.06 Выполнение работ по профессиям рабочих: "Токарь", "Фрезеровщик"»

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности "Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих".

Профессиональный модуль включен в вариативную часть образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ПК.06.01	читать и применять техническую документацию на простые детали с точностью размеров до 12-го квалитета; выбирать в соответствии с технологической документацией, подготавливать к работе и использовать слесарные, контрольно-измерительные инструменты и приспособления; опиливать плоские поверхности заготовок деталей простых машиностроительных изделий; сверлить и рассверливать отверстия на простых сверлильных станках и переносными механизированными инструментами; выбирать инструменты для нарезания резьбы и нарезать наружную резьбу плашками,	правила и приемы разметки деталей простых машиностроительных изделий; правила и приемы рубки и резки проката ручными и механизированными инструментами; способы правки и гибки деталей простых машиностроительных изделий; геометрические параметры слесарных инструментов и сверл в зависимости от обрабатываемого материала; устройство, правила использования и органы управления точильно-шлифовальных станков; способы и приемы контроля геометрических параметров деталей простых машиностроительных изделий;	опиливание плоских поверхностей заготовок деталей простых машиностроительных изделий с точностью размеров до 12-го квалитета и шероховатостью до Ra 6,3; нарезание резьбы диаметром от 2 до 24 мм в отверстиях заготовок деталей простых машиностроительных изделий метчиками с точностью до 7-й степени; холодная клепка при сборке простых машиностроительных изделий, их узлов и механизмов.

	внутреннюю резьбу метчиками вручную и на сверлильных станках и механизированными инструментами; контролировать шероховатость поверхностей деталей простых машиностроительных изделий визуально-тактильным методом и производить измерение и определение годности деталей; выполнять холодную клепку при сборке простых машиностроительных изделий, их узлов и механизмов; выполнять сборку подшипниковых узлов простых механизмов на подшипниках качения; выполнять полную сборку простых машиностроительных изделий, их узлов и механизмов; использовать слесарно-монтажные инструменты для соединения деталей; выявлять причины дефектов, предупреждать возможные дефекты при сборке простых машиностроительных изделий, их узлов и механизмов.	виды, конструкции, назначение и правила использования контрольно-измерительных инструментов и приспособлений; виды, конструкции, назначение и правила использования инструментов для выполнения высокоточных отверстий и операций зенкования (сверла, зенкеры, развертки, зенковки); виды и классификация видов клепки; порядок сборки простых машиностроительных изделий, их узлов и механизмов; правила строповки и перемещения грузов. Система знаковой сигнализации при работе с машинистом крана; виды, конструкции, назначение и правила использования сборочно-монтажных инструментов.	
ПК.06.02	выбирать, подготавливать к работе, устанавливать на станок и использовать простые универсальные приспособления;	опасные и вредные факторы, требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и	анализа исходных данных для выполнения технологической операции фрезерования заготовок простых деталей с точностью размеров по

выбирать, подготавливать к работе, устанавливать на станок и использовать фрезерные режущие инструменты для обработки заготовок простых деталей с точностью размеров по 12 - 14-му качеству; проверять надежность крепления заготовок в приспособлениях; производить настройку горизонтальных и вертикальных универсальных фрезерных станков для обработки поверхностей заготовки с точностью по 12 - 14-му качеству; рассчитывать режимы резания при фрезеровании используя табличные данные; проверять исправность и работоспособность горизонтальных и вертикальных фрезерных станков; выполнять регламентные работы по техническому обслуживанию горизонтальных и вертикальных фрезерных станков; читать и применять техническую документацию на простые детали с точностью размеров по 12 - 14-му качеству; выполнять фрезерную обработку на горизонтальных и вертикальных	электробезопасности; виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ на универсальных вертикальных и горизонтальных фрезерных станках; порядок получения, хранения и сдачи заготовок, инструментов, приспособлений, необходимых для выполнения работ; устройство и правила эксплуатации горизонтальных и вертикальных универсальных фрезерных станков; последовательность и содержание настройки горизонтальных и вертикальных универсальных фрезерных станков; правила и приемы установки заготовок без выверки; способы контроля надежности крепления заготовок в приспособлениях и прилегания заготовок к установочным поверхностям; органы управления горизонтальными и вертикальными универсальными фрезерными станками; способы и приемы фрезерования поверхностей заготовок	12–14-му качеству; выполнения технологической операции фрезерования заготовок простых деталей с точностью размеров по 12–14-му качеству.

	универсальных фрезерных станках заготовок простых деталей с точностью размеров по 12 - 14-му квалитету.	простых деталей с точностью размеров по 12 - 14-му качеству; режимы резания при фрезеровании; требования к планировке и оснащению рабочего места при выполнении фрезерных работ; виды и содержание технологической документации, используемой в организации; виды дефектов обработанных поверхностей; виды, устройство, назначение, правила применения средств контроля для контроля точности размеров, формы и взаимного расположения поверхностей деталей с точностью размеров по 12 - 14-му качеству.	
ПК.06.03	выбирать средства контроля для контроля простых деталей с точностью размеров по 12 - 14-му качеству; выполнять контроль размеров, формы и взаимного расположения поверхностей простых деталей с точностью размеров по 12 - 14-му квалитету; выполнять контроль параметров шероховатости обработанных поверхностей.	способы контроля точности размеров, формы и взаимного расположения поверхностей простых деталей с точностью размеров по 12 - 14-му квалитету; устройство, назначение, правила применения приборов и приспособлений для контроля параметров шероховатости поверхностей.	контроля точности размеров, формы и взаимного расположения поверхностей простых деталей с точностью размеров по 12–14-му квалитету; контроля параметров шероховатости фрезерованных поверхностей.
ПК.06.04	выбирать, подготавливать к работе,	виды и правила применения средств	токарной обработки заготовок простых деталей

устанавливать на станок и использовать простые универсальные приспособления; устанавливать заготовки без выверки и с грубой выверкой; затачивать резцы и сверла в соответствии с обрабатываемым материалом; выполнять техническое обслуживание технологической оснастки, размещенной на рабочем месте токаря; читать и применять техническую документацию на простые детали с точностью размеров по 10 - 14-му качеству и детали средней сложности с точностью размеров по 12 - 14-му качеству; проверять исправность и работоспособность токарных станков; выполнять регламентные работы по техническому обслуживанию токарных станков; читать и применять техническую документацию на простые детали с резьбами; выполнять токарную обработку (за исключением конических поверхностей) заготовок простых деталей с точностью размеров по 10 - 14-му качеству и деталей средней	индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ на токарных и точильно-шлифовальных станках; порядок получения, хранения и сдачи заготовок, инструмента, приспособлений, необходимых для выполнения работ; органы управления универсальными токарными станками; приемы и правила установки режущих инструментов; правила и приемы установки заготовок без выверки и с выверкой; устройство, правила эксплуатации точильно-шлифовальных станков, органы управления ими; способы и приемы точения заготовок простых деталей с точностью размеров по 10 - 14-му качеству и деталей средней сложности с точностью размеров по 12 - 14-му качеству.	с точностью размеров по 10–14-му качеству и деталей средней сложности с точностью размеров по 12–14-му качеству.

	сложности с точностью размеров по 12 - 14-му качеству.		
ПК.06.05	выбирать, подготавливать к работе, устанавливать на станок и использовать метчики и плашки.	конструкция, назначение, геометрические параметры и правила эксплуатации метчиков и плашек.	настройки и наладки универсального токарного станка для нарезания резьбы метчиками и плашками; нарезания наружной и внутренней резьбы на заготовках деталей метчиком и плашкой.
ПК.06.06	контролировать геометрические параметры резцов и сверл; определять визуально явные дефекты обработанных поверхностей; выбирать средства контроля простых деталей с точностью размеров по 10 - 14-му качеству и деталей средней сложности с точностью размеров по 12 - 14-му качеству; выполнять контроль размеров, формы и взаимного расположения поверхностей простых деталей с точностью размеров по 10 - 14-му качеству и деталей средней сложности с точностью размеров по 12 - 14-му качеству; выбирать способ определения параметров шероховатости обработанной поверхности.	основные виды дефектов деталей при токарной обработке заготовок деталей средней сложности с точностью размеров по 12 - 14 качеству, их причины и способы предупреждения и устранения.	анализа исходных данных для выполнения токарной обработки поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 10–14-му качеству, деталей средней сложности с точностью размеров по 12–14-му качеству и обработки резьбовых заготовок простых деталей; контроля простых деталей с точностью размеров по 10–14-му качеству и деталей средней сложности с точностью размеров по 12–14-му качеству, а также простых крепежных наружных и внутренних резьб; контроля простых крепежных наружных и внутренних резьб.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия	174	110
Курсовая работа (проект)	0	0
Самостоятельная работа	6	0
Практика, в т.ч.:	396	396
учебная	324	324
производственная	72	72
Промежуточная аттестация, в том числе: МДК.06.01 в форме Дифференцированный зачет МДК.06.02 в форме Дифференцированный зачет МДК.06.03 в форме Зачет ПП.06 в форме Дифференцированный зачет УП.06 в форме Дифференцированный зачет ПМ.06 в форме Квалификационный экзамен	18	0
Всего	594	506

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК.6.4, ПК.6.5, ПК.6.6, ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.07, ОК.08, ОК.09	Раздел 1. Выполнение работ по профессии рабочего: "Токарь"	72	50	72	70	0	2		
ПК.6.2, ПК.6.3, ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.07, ОК.08, ОК.09	Раздел 2. Выполнение работ по профессии рабочего: "Фрезеровщик"	72	42	72	70	0	2		
ПК.6.1, ОК.01, ОК.02, ОК.03,	Раздел 3. Основы слесарного дела	36	18	36	34	0	2		

ОК.04, ОК.07, ОК.08, ОК.09									
	Производственная практика	72	72						72
	Учебная практика	324	324					324	
	Промежуточная аттестация	18							
	Всего:	594			174	0	6	324	72

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
МДК.06.01 Выполнение работ по профессии рабочего: "Токарь"		72 / 50	
Раздел 1. Ознакомление с основами работы станочника		72 / 50	
Тема 1. Изучение вопросов охраны труда, техники безопасности и производственной санитарии	Содержание	15 / 6	ПК.06.04, ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.07, ОК.08, ОК.09
	Задачи и мероприятия по технике безопасности. Виды инструктажей.	2 / 0	
	Инструктаж по применению средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ на токарных и точильно-шлифовальных станках.	2 / 0	
	Оформление заявки на получение инструмента, приспособлений, необходимых для выполнения работ.	2 / 0	
	Ознакомление с органами управления универсальных токарных станков.	2 / 0	
	Установка и закрепление заготовок в зависимости от диаметра и вылета заготовки.	1 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	6 / 6	
	1. Подготовка и настройка токарного станка для выполнения операций точения	2 / 2	
	2. Установка резцов в резцедержатель и выверка высоты резцов	2 / 2	
	3. Подготовка к работе 3-КСП и задней бабки	1 / 1	

	4. Установка заготовки без выверки в 3-КСП	1 / 1	
Тема 2. Заточка резцов и сверл	Содержание	10 / 8	ПК.06.04, ПК.06.06, ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.07, ОК.08, ОК.09
	Подготовка к работе точильно-шлифовальных станков.	2 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	8 / 8	
	5. Заточка резцов и сверл в соответствии с обрабатываемым материалом	6 / 6	
	6. Определение геометрических параметров резцов и сверл после заточки	2 / 2	
Тема 3. Классификация станочного оборудования, режущего инструмента и выполнение практических работ	Содержание	47 / 36	ПК.06.04, ПК.06.05, ПК.06.06, ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.07, ОК.08, ОК.09
	Ознакомление с технической документацией на простые детали с точностью размеров по 10 - 14-му качеству.	1 / 0	
	Определение порядка действий и выбор необходимых инструментов для выполнения операций точения.	2 / 0	
	Подбор инструментов и необходимой оснастки для выполнения болтового соединения.	2 / 0	
	Точение наружной резьбы на токарно-винторезном станке.	2 / 0	
	Оформление заявки на инструменты и приспособления для изготовления простых деталей с резьбами.	1 / 0	
	Оформление заявки на получение инструментов контроля с обоснованием принципов выбора.	1 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	36 / 36	
	7. Выставление необходимых параметров обработки на токарном станке в соответствии с техпроцессом: "Выполнение детали типа "двухступенчатый валик", содержащий размеры по 12-14 качеству"	2 / 2	
	8. Выполнение детали типа "Ступенчатый валик", содержащий размеры по 10-14 качеству	5 / 5	
	9. Определение порядка действий и выбор необходимых	1 / 1	

	инструментов для выполнения операций точения		
	10. Ознакомление с технической документацией на детали средней сложности с точностью размеров по 12 - 14-му качеству	1 / 1	
	11. Выполнение регламентных работы по ежемесячному обслуживанию токарных станков	2 / 2	
	12. Точение ступенчатого валика, содержащего элементы с точностью размеров по 10 - 12-му качеству	6 / 6	
	13. Выполнение стандартного ботового соединения с использованием метчиков и плашек	2 / 2	
	14. Выполнение стандартного ботового соединения с использованием метчиков и плашек. Сверление. Нарезание резьбы	6 / 6	
	15. Точение наружной резьбы на токарно-винторезном станке	3 / 3	
	16. Определение дефектов при нарезании резьбы метчиками и плашками, их причин и сформулировать способы предупреждения и устранения	2 / 2	
	17. Проведение определения годности готовых изделий на наличие визуальных дефектов	2 / 2	
	18. Выполнение контроля размеров, формы и определение годности готовой детали	2 / 2	
	19. Определение параметров шероховатости обработанной поверхности тактильным и инструментальным способом	2 / 2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	2 / 0	
	Разработка и заполнение таблицы дефектов, получаемых при токарной обработке и способах борьбы с ними.	2 / 0	
МДК.06.02 Выполнение работ по профессии рабочего: "Фрезеровщик"		72 / 42	
Раздел 1. Фрезерное дело		72 / 42	
	Содержание	4 / 0	

Тема 1. Изучение вопросов охраны труда, техники безопасности и производственной санитарии	Вводный инструктаж по Охране труда.	2 / 0	ПК.06.02, ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.07, ОК.08, ОК.09
	Первичный инструктаж по Охране труда на рабочем месте.	2 / 0	
Тема 2. Классификация станочного оборудования и режущего инструмента	Содержание	2 / 0	ПК.06.02, ПК.06.03, ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.07, ОК.08, ОК.09
	Ознакомление с порядком получения, хранения и сдачи заготовок, инструментов, приспособлений, необходимых для выполнения работ.	1 / 0	
	Изучение алгоритма действий по подготовке фрезерного станка к работе, в том числе оснащенных УЦИ и демонстрация приемов подготовки.	1 / 0	
Тема 3. Органы управления фрезерных станков и подготовка станков к работе	Содержание	11 / 6	ПК.06.02, ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.07, ОК.08, ОК.09
	Выполнение операций наладки станка по данным техпроцессов.	2 / 0	
	Особенности закрепления заготовок для обработки базовых поверхностей.	1 / 0	
	Определение оптимального способа закрепления заготовки.	1 / 0	
	Контроль надежности крепления заготовок в тисках и других приспособлениях.	1 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	6 / 6	
	1. Установка на рабочий стол технологической оснастки (тиски, ложементы...) и выверка положения	4 / 4	
	2. Оформление заявки на необходимый инструмент и инструментальную оснастку, получение и установка на станок	2 / 2	
Тема 4. Выполнение практических работ на фрезерных станках	Содержание	55 / 36	ПК.06.02, ПК.06.03, ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.07, ОК.08, ОК.09
	Особенности управления горизонтальными и вертикальными универсальными фрезерными станками при выполнении различных операций фрезерования.	2 / 0	
	Организация рабочего места при выполнении фрезерных работ серийным и единичным типом производства.	2 / 0	

Организация работы БТК (ОТК) по первичной отбраковке готовых деталей.	2 / 0
Специальные операции фрезерования с использованием поворотных столов и специальной оснастки.	2 / 0
Особенности фрезерования с использованием делительной головки, или поворотного стола.	2 / 0
Специальные операции фрезерования с использованием делительных головок.	1 / 0
Организация работы БТК (ОТК) по полному контролю готовых деталей.	4 / 0
Оформление заявки на получение необходимого контрольного инструмента для определения годности группы деталей.	2 / 0
В том числе практических и лабораторных занятий	36 / 36
3. Подготовка фрезерного станка для обработки поверхностей заготовки с точностью по 12 -14-му качеству	2 / 2
4. Фрезерование габаритных размеров Детали №1 (содержащей взаимно перпендикулярные и параллельные поверхности) с точностью размеров по 12 - 14-му качеству	5 / 5
5. Деталь №1: фрезерование скосов и уступов по 12-14 качеству	4 / 4
6. Деталь №1: фрезерование пазов по 12 качеству	4 / 4
7. Выполнение расчетов режимов резания при фрезеровании по табличным данным	2 / 2
8. Отработка алгоритма работ по ежесменному обслуживанию фрезерных станков	2 / 2
9. Подготовка и обслуживание технологической оснастки, необходимой для выполнения работы	3 / 3

	10. Специальные операции фрезерования с использованием поворотных столов и специальной оснастки	2 / 2	
	11. Специальные операции фрезерования с использованием делительных головок	4 / 4	
	12. Фрезерование кратных элементов с использованием делительной головки, или поворотного стола	4 / 4	
	13. Выполнение замеров готовой детали и определение годности	2 / 2	
	14. Выполнение определение годности готовой детали по параметрам шероховатости	2 / 2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	2 / 0	
	Разработать и заполнить таблицу классификации делительных головок и операций им соответствующих.	2 / 0	
МДК.06.03 Основы слесарного дела		36 / 18	
Раздел 1. Ознакомление с основами работы слесаря		36 / 18	
Тема 1. Изучение вопросов охраны труда, техники безопасности и производственной санитарии	Содержание	4 / 1	ПК.06.01, ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.07, ОК.08, ОК.09
	Изучение вопросов охраны труда, техники безопасности и производственной санитарии.	2 / 1	
	Задачи и мероприятия по технике безопасности. Виды инструктажей.	2 / 0	
Тема 2. Получение первичных навыков использования контрольно-измерительного и разметочного инструмента	Содержание	8 / 4	ПК.06.01, ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.07, ОК.08, ОК.09
	Метрология. Понятие допусков и посадок. Основы взаимозаменяемости. Контрольно-измерительные приборы и инструменты.	2 / 0	
	Разметка плоскостная и пространственная. Разметочный инструмент. Методы выполнения разметки.	2 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4 / 4	
	1. Выполнение плоскостной и пространственной разметки по чертежу и шаблонам. Выполнение контроля разметки	2 / 2	

	2. Выполнение плоскостной и пространственной разметки и виды брака при разметке	2 / 2	
Тема 3. Основы материаловедения в объеме, необходимом для работы	Содержание	6 / 2	ПК.06.01, ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.07, ОК.08, ОК.09
	Слесарный инструмент. Классификация и назначение.	2 / 0	
	Классификация обрабатываемых материалов.	2 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2 / 2	
	3. Классификация авиационных материалов	2 / 2	
Тема 4. Отработка навыков выполнения основных слесарных операций	Содержание	10 / 7	ПК.06.01, ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.07, ОК.08, ОК.09
	Выполнение простейших операций слесарной обработки: отрезания, опилования, рубки, сверления, нарезания резьбы.	1 / 0	
	Особенности получения "классных" (высокоточных) отверстий.	2 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	7 / 7	
	4. Выполнение простейших операций слесарной обработки: отрезания, опилования, рубки	2 / 2	
	5. Выполнение простейших операций слесарной обработки: отрезания, опилования, рубки, сверления, нарезания резьбы	3 / 3	
	6. Выполнение "классных" отверстий набором инструментов	2 / 2	
Тема 5. Слесарно-сборочные работы	Содержание	8 / 4	ПК.06.01, ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.07, ОК.08, ОК.09
	Виды и классификация слесарно-сборочных работ.	1 / 0	
	Выполнение сборки подшипниковых узлов простых механизмов на подшипниках качения.	1 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4 / 4	
	7. Заклепочные соединения и способы их выполнения	2 / 2	
	8. Выполнение специальных видов клепки	2 / 2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	2 / 0	
	Выполнить таблицу классификации заклепочных	2 / 0	

	соединений и технологической оснастки им соответствующей.		
Учебная практика		324 / 324	
Виды работ:			
Изучение вопросов охраны труда, техники безопасности и производственной санитарии		10 / 10	
Заточка резцов и сверл.		6 / 6	
Заточка резбовых и отрезных резцов.		6 / 6	
Изучение токарных станков, классификации, конструкции и их наладки.		4 / 4	
Отработка способов и видов точения.		8 / 8	
Точение ступенчатых валиков по 12-14 качеству в соответствии с чертежом.		6 / 6	
Выполнение резбового соединения (болт-гайка) с использованием плашек и метчиков по заданным параметрам.		12 / 12	
Точение конических хвостовиков для сверлильных патронов.		18 / 18	
Сверление, зенкерование, развертывание и растачивание отверстий.		12 / 12	
Нарезание наружной и внутренней резьбы резбовыми резцами.		18 / 18	
Точение фасонных поверхностей.		12 / 12	
Выполнение изделия, состоящего из нескольких деталей, типа "Цанговый патрон" с точностью обработки по 12-14 качеству.		24 / 24	
Точение ступенчатого вала, содержащего высокоточные наружные и внутренние поверхности, выполненные по 9-10 качеству.		12 / 12	
Использование специнструментов в самолетостроении.		6 / 6	
Ознакомление с оборудованием слесарной мастерской, измерительными, разметочными и рабочими инструментами.		2 / 2	
Изучение инструментальных материалов в самолетостроении.		3 / 3	
Выполнение детали №1, содержащей резбовые и высокоточные «классные» отверстия, выполненные на сверлильных станках.		5 / 5	
Выполнение детали №2, содержащей резбовые и высокоточные "классные" отверстия выполненные пневмоинструментом.		5 / 5	
Выполнение работы №3, соединение пакета пластин методами клепки.		6 / 6	
Выполнение сборки подвижных узловых соединений на подшипниках качения.		2 / 2	
Выполнение сборки механизма и определение его работоспособности.		2 / 2	

Изучение видов брака при выполнении слесарных и слесарно-сборочных операций.	1 / 1	
Изучение задач и мероприятий по технике безопасности при работе на станках. Ознакомление с видами инструктажей.	6 / 6	
Ознакомление с оборудованием мастерской измерительными, разметочными и рабочими инструментами.	2 / 2	
Выполнение наладки станка (осмотр, смазка, установка и закрепление оснастки и инструмента, выставление режимов обработки) и закрепления детали.	2 / 2	
Ознакомление с особенностями, классификацией фрез и видами работ.	2 / 2	
Выполнение необходимых расчетов режимов резания и выставление на фрезерных станках различной конструкции.	6 / 6	
Отработка способов и видов фрезерования при выполнении неотчетливых деталей имеющих взаимнопараллельные и перпендикулярные поверхности и скосы (деталь №1).	8 / 8	
Выполнение зачетной работы №2, содержащей скосы, уступы, имеющие "классный" размер и паз повышенной точности.	12 / 12	
Выполнение зачетной работы №3, содержащей сложные формы не имеющие "классные" размеры.	12 / 12	
Выполнение сопряженных поверхностей с использованием поворотного стола.	6 / 6	
Выполнение кратных элементов с использованием делительной головки.	12 / 12	
Выполнение кратных элементов с использованием делительной головки и поворотного стола.	6 / 6	
Изготовление деталей типа "Корпус" с использованием поворотного стола на фрезерных станках.	18 / 18	
Изготовление детали типа "Опорная плита" на вертикально-фрезерном или широкоуниверсальном станке.	12 / 12	
Изготовление зубчатых колес, с использованием делительных головок на фрезерных станках.	6 / 6	
Изготовление деталей типа "Проушина" или "Кронштейн", с использованием поворотного стола на фрезерных станках.	24 / 24	
Оформление документации и изготовление зачетно-комплексной работы.	4 / 4	
Изготовление зачетно-комплексной работы.	6 / 6	
Производственная практика Виды работ:	72 / 72	
Изготовление детали из толстого листового материала методами опиливания	6 / 6	
Нарезание резьбы при помощи метчиков.	4 / 4	

Выполнение сборки пакета методом клепки с использованием пневмоинструмента.	6 / 6	
Подбор инструмента, оправок и расчет режимов резания для выполнения детали на фрезерном станке.	4 / 4	
Фрезерование детали.	16 / 16	
Подбор контрольно-измерительного инструмента, производство замеров и определение годности готовых деталей.	3 / 3	
Определение шероховатости готовых деталей по шаблону шероховатости тактильным способом.	3 / 3	
Точение ступенчатого валика.	6 / 6	
Точение детали в соответствии с чертежом.	10 / 10	
Нарезание наружной и внутренней резьбы метчиками и плашками.	6 / 6	
Подбор измерительного и режущего инструмента для точения деталей по 10-14 качеству.	2 / 2	
Подбор инструментов контроля, проведение замеров и определение годности.	4 / 4	
Определение годности резьб.	2 / 2	
МДК.06.01 в форме Дифференцированный зачет МДК.06.02 в форме Дифференцированный зачет МДК.06.03 в форме Зачет ПП.06 в форме Дифференцированный зачет УП.06 в форме Дифференцированный зачет ПМ.06 в форме Квалификационный экзамен	18 / 18	
Всего	594 / 506	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет технологии машиностроения, оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Лаборатория процессов формообразования, технологической оснастки и инструментов, оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Мастерская металлообработки, оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Оснащенные базы практики (мастерские/зоны по видам работ), оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

Карпицкий, В. Р. Общий курс слесарного дела : учебное пособие / В.Р. Карпицкий. — 2-е изд. — Москва : ИНФРА-М, 2025. — 400 с. : ил. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-004755-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2169730>. – Режим доступа: по подписке.

Мирошин, Д. Г. Технология обработки на токарных станках : учебник для среднего профессионального образования / Д. Г. Мирошин, Э. Э. Агаева ; под общей редакцией И. Н. Тихонова. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 314 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14667-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/567845>

Основы механической обработки деталей. Точение и фрезерование : учебное пособие / А. Г. Бойцов, В. И. Высоцкая, Д. Н. Курицын [и др.]. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2023. - 152 с. - ISBN 978-5-9729-1405-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2096151> . – Режим доступа: по подписке.

Смирнов, Н. А. Выполнение работ по профессии «токарь» : учебное пособие / Н. А. Смирнов, Р. А. Смирнов. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2024. - 220 с. - ISBN 978-5-9729-1925-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2170323>. – Режим доступа: по подписке.

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоённости компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК.6.1, ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.07, ОК.08, ОК.09	- читает и применяет техническую документацию на простые детали с точностью размеров до 12-го квалитета; - выбирает в соответствии с технологической документацией, подготавливать к работе и использовать слесарные, контрольно-измерительные инструменты и приспособления; - опиливает плоские поверхности заготовок деталей простых машиностроительных изделий; - сверлит и рассверливает отверстия на простых сверлильных станках и переносными механизированными инструментами; - выбирает инструменты для нарезания резьбы и нарезать наружную резьбу плашками, внутреннюю резьбу метчиками вручную и на сверлильных станках и механизированными инструментами; - контролирует шероховатость поверхностей деталей простых машиностроительных изделий визуально-тактильным методом и производить измерение и определение годности деталей; - выполняет холодную клепку при сборке простых машиностроительных изделий, их узлов и механизмов; - выполняет сборку подшипниковых узлов простых механизмов на подшипниках качения; - выполняет полную сборку простых машиностроительных изделий, их узлов и механизмов; - использует слесарно-монтажные инструменты для соединения деталей; - выявляет причины дефектов, предупреждать возможные дефекты при сборке простых машиностроительных изделий, их узлов и механизмов.	Демонстрация приемов подготовки к работе токарных станков; Оценивание действий при выполнении практической работы; Практическая работа с использованием инструментария; Самостоятельная работа; с использованием инструментария; Дифференцированный зачет; Зачет; Квалификационный экзамен.
ПК.6.2, ОК.01, ОК.02,	- выбирает, подготавливает к работе, устанавливает на станок и использует простые универсальные приспособления;	

ОК.03, ОК.04, ОК.07, ОК.08, ОК.09	- выбирает, подготавливает к работе, устанавливает на станок и использует фрезерные режущие инструменты для обработки заготовок простых деталей с точностью размеров по 12 - 14-му качеству; - проверяет надежность крепления заготовок в приспособлениях; - производит настройку горизонтальных и вертикальных универсальных фрезерных станков для обработки поверхностей заготовки с точностью по 12 - 14-му качеству; - рассчитывает режимы резания при фрезеровании используя табличные данные; - проверяет исправность и работоспособность горизонтальных и вертикальных фрезерных станков; - выполняют регламентные работы по техническому обслуживанию горизонтальных и вертикальных фрезерных станков; - читает и применяет техническую документацию на простые детали с точностью размеров по 12 - 14-му качеству; - выполняет фрезерную обработку на горизонтальных и вертикальных универсальных фрезерных станках заготовок простых деталей с точностью размеров по 12 - 14-му качеству.	
ПК.6.3, ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.07, ОК.08, ОК.09	- определяет визуально явные дефекты обработанных поверхностей; - выбирает средства контроля для контроля простых деталей с точностью размеров по 12 - 14-му качеству; - выполняет контроль размеров, формы и взаимного расположения поверхностей простых деталей с точностью размеров по 12 - 14-му качеству; - выполняет контроль параметров шероховатости обработанных поверхностей.	
ПК.6.4, ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.07, ОК.08, ОК.09	- выбирает, подготавливает к работе, устанавливает на станок и использовать простые универсальные приспособления; - устанавливает заготовки без выверки и с грубой выверкой; - затачивает резцы и сверла в соответствии с обрабатываемым материалом; - контролирует геометрические параметры резцов и сверл;	

	- выполняет техническое обслуживание технологической оснастки, размещенной на рабочем месте токаря; - читает и применяет техническую документацию на простые детали с точностью размеров по 10 - 14-му качеству и детали средней сложности с точностью размеров по 12 - 14-му качеству; - проверяет исправность и работоспособность токарных станков; - выполняет регламентные работы по техническому обслуживанию токарных станков; - выполняет токарную обработку (за исключением конических поверхностей) заготовок простых деталей с точностью размеров по 10 - 14-му качеству и деталей средней сложности с точностью размеров по 12 - 14-му качеству.	
ПК.6.5, ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.07, ОК.08, ОК.09	- выбирает, подготавливает к работе, устанавливает на станок и использует метчики и плашки; - читает и применяет техническую документацию на простые детали с резьбами.	
ПК.6.6, ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.07, ОК.08, ОК.09	- определяет визуально явные дефекты обработанных поверхностей; - выбирает средства контроля простых деталей с точностью размеров по 10 - 14-му качеству и деталей средней сложности с точностью размеров по 12 - 14-му качеству; - выполняет контроль размеров, формы и взаимного расположения поверхностей простых деталей с точностью размеров по 10 - 14-му качеству и деталей средней сложности с точностью размеров по 12 - 14-му качеству; - выбирает способ определения параметров шероховатости обработанной поверхности.	

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИК

Индекс УП/ПП	Вид практики (учебная/ производственная)	Тип (этап) практики (при наличии)	Семестр	Объем в часах
УП. 01	Учебная практика	—	6	144
УП. 02	Учебная практика	—	7	144
УП. 03	Учебная практика	—	8	108
УП. 04	Учебная практика	—	8	72
УП. 05	Учебная практика	—	8	72
УП. 06	Учебная практика	—	4/5	324
	Всего УП	X	X	864
ПП. 01	Производственная практика	—	8	36
ПП. 02	Производственная практика	—	8	36
ПП. 03	Производственная практика	—	8	36
ПП. 04	Производственная практика	—	8	36
ПП. 05	Производственная практика	—	8	72
ПП. 06	Производственная практика		5	72
	Всего ПП	X	X	288
	Итого практики	X	X	1152

2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

УП.01 ПМ 01 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин

УП.02 ПМ 02 Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве

УП.03 ПМ 03 Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве

УП.04 ПМ 04 Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства

УП.05 ПМ 05 Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве

УП.06 ПМ 06 Выполнение работ по профессиям рабочих: «Токарь», «Фрезеровщик»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.....	4
1.2. Планируемые результаты освоения учебной практики	7
1.3. Обоснование часов учебной практики в рамках вариативной части ОПОП-П	10
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.....	12
2.1. Трудоемкость освоения учебной практики	12
2.2. Структура учебной практики.....	12
2.3. Содержание учебной практики	27
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	45
3.1. Материально-техническое обеспечение учебной практики.....	45
3.2. Учебно-методическое обеспечение.....	45
3.3. Общие требования к организации учебной практики.....	47
3.4 Кадровое обеспечение процесса учебной практики	47
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.....	48

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Цель и место учебной практики в структуре образовательной программы:

Рабочая программа учебной практики является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО специальности 15.02.16 «Технология машиностроения» и реализуется в профессиональном цикле после прохождения междисциплинарных курсов (МДК) в рамках профессиональных модулей в соответствии с учебным планом (п. 5.1. ОПОП-П):

ПМ 01 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин

МДК 01.01 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин с применением систем автоматизированного проектирования

МДК 01.02 Оформление технологической документации по процессам изготовления деталей машин

ПМ 02 Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве

МДК 02.01 Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин

ПМ.03 Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве

МДК.03.01 Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве

ПМ.04 Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства

МДК.04.01 Диагностика, планирование, организация работ и контроль качества по техническому обслуживанию оборудования машиностроительного производства

ПМ 05 Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве

МДК 05.01 Планирование, организация и контроль деятельности подчиненного персонала

ПМ 06 Выполнение работ по профессиям рабочих: «Токарь», «Фрезеровщик»

МДК. 06.01 Выполнение работ по профессии рабочего: «Токарь»

МДК. 06.02 Выполнение работ по профессии рабочего: «Фрезеровщик»

МДК. 06.03 Основы слесарного дела

Учебная практика направлена на развитие общих (ОК) и профессиональных компетенций (ПК):

Код ОК / ПК	Наименование ОК / ПК
ОК.01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК.02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК.03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК.04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК.05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК.06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК.07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК.08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК.09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ПК 01.01	Использовать конструкторскую и технологическую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей машин
ПК 01.02	Выбирать метод получения заготовок с учетом условий производства
ПК 01.03	Выбирать методы механической обработки и последовательность технологического процесса обработки деталей машин в машиностроительном производстве
ПК 01.04	Выбирать схемы базирования заготовок, оборудование, инструмент и оснастку для изготовления деталей машин
ПК 01.05	Выполнять расчеты параметров механической обработки изготовления деталей машин, в том числе с применением систем автоматизированного проектирования
ПК 01.06	Разрабатывать технологическую документацию по изготовлению деталей машин, в том числе с применением систем автоматизированного проектирования
ПК 02.01	Разрабатывать вручную управляющие программы для технологического оборудования
ПК 02.02	Разрабатывать с помощью CAD/CAM систем управляющие программы для технологического оборудования
ПК 02.03	Осуществлять проверку реализации и корректировки управляющих программ на технологическом оборудовании
ПК 03.01	Разрабатывать технологический процесс сборки изделий с применением конструкторской и технологической документации

ПК 03.02	Выбирать оборудование, инструмент и оснастку для осуществления сборки изделий
ПК 03.03	Разрабатывать технологическую документацию по сборке изделий, в том числе с применением систем автоматизированного проектирования
ПК 03.04	Реализовывать технологический процесс сборки изделий машиностроительного производства
ПК 03.05	Контролировать соответствие качества сборки требованиям технологической документации, анализировать причины несоответствия изделий и выпуска продукции низкого качества, участвовать в мероприятиях по их предупреждению и устранению
ПК 03.06	Разрабатывать планировки участков механосборочных цехов машиностроительного производства в соответствии с производственными задачами
ПК 04.01	Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем металлорежущего и аддитивного производственного оборудования
ПК 04.02	Организовывать работы по устранению неполадок, отказов
ПК 04.03	Планировать работы по наладке и подналадке металлорежущего и аддитивного оборудования
ПК 04.04	Организовывать ресурсное обеспечение работ по наладке
ПК 04.05	Контролировать качество работ по наладке и техническому обслуживанию
ПК 05.01	Планировать и осуществлять управление деятельностью подчиненного персонала
ПК 05.02	Сопровождать подготовку финансовых документов по производству и реализации продукции машиностроительного производства, материально-техническому обеспечению деятельности подразделения
ПК 05.03	Контролировать качество продукции, выявлять, анализировать и устранять причины выпуска продукции низкого качества
ПК 05.04	Реализовывать технологические процессы в машиностроительном производстве с соблюдением требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды, принципов и методов бережливого производства
ПК 06.01	Выполнение основных операций по слесарной обработке металлов
ПК 06.02	Фрезерование заготовок простых деталей с точностью размеров по 12 - 14-му качеству
ПК 06.03	Контроль качества обработки простых деталей с точностью размеров по 12 - 14-му качеству
ПК 06.04	Токарная обработка заготовок простых деталей с точностью размеров по 10 - 14-му качеству и деталей средней сложности с точностью размеров по 12 - 14-му качеству
ПК 06.05	Нарезание наружной и внутренней резьбы на заготовках деталей метчиком и плашкой
ПК 06.06	Контроль простых деталей с точностью размеров по 10 - 14-му качеству и деталей средней сложности с точностью размеров по 12 - 14-му качеству, а также простых крепежных наружных и внутренних резьб

Цель учебной практики: формирование первоначальных практических профессиональных умений в рамках профессиональных модулей данной ОПОП-П по видам деятельности: «Разработка технологических процессов изготовления деталей машин», «Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве»,

«Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве», «Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства», «Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве», «Выполнение работ по профессиям рабочих: «Токарь», «Фрезеровщик».

1.2. Планируемые результаты освоения учебной практики

В результате прохождения учебной практики по видам деятельности, предусмотренным ФГОС СПО и запросам работодателей, обучающийся должен формировать практический опыт:

Наименование вида деятельности	Практический опыт (навыки)
Разработка технологических процессов изготовления деталей машин	1. применения конструкторской документации для проектирования технологических процессов изготовления деталей, разработки технических заданий на проектирование специальных технологических приспособлений, режущего и измерительного инструмента; 2. выбора вида и методов получения заготовок с учетом условий производства; 3. составления технологических маршрутов изготовления деталей и проектирования технологических операций измерительного инструмента; 4. выбора способов базирования и средств технического оснащения процессов изготовления деталей машин; 5. выполнения расчетов параметров механической обработки изготовления деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования; 6. составления технологических маршрутов изготовления деталей и проектирования технологических операций в машиностроительном производстве
Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве	1. применения шаблонов типовых элементов изготавливаемых деталей для станков с числовым программным управлением; 2. внедрения управляющих программ в автоматизированное производство; 3. использования базы программ для металлорежущего оборудования с числовым программным управлением;

		4. разработки с помощью CAD/CAM систем управляющих программ и их перенос на металлорежущее оборудование; 5. разработки и переноса модели деталей из CAD/CAM систем при аддитивном способе их изготовления; 6. разработки предложений по корректировке и совершенствованию действующего технологического процесса; 7. контроля качества готовой продукции требованиям технологической документации
Разработка и реализация технологических процессов механосборочном производстве	и в	1. разработки технологических процессов и технологической документации сборки изделий в соответствии с требованиями технологической документации; 2. проведения анализа технических условий на изделия и проверки сборочных единиц на технологичность; 3. выбора инструментов, оснастки, основного оборудования, в т.ч. подъёмно-транспортного для осуществления сборки изделий; 4. разработки технологических процессов и технологической документации сборки изделий в соответствии с требованиями технологической документации с применением САПР; 5. проведения технического нормирования сборочных работ; 6. выполнения сборки и регулировки приспособлений, режущего и измерительного инструмента; 7. контроля качества готовой продукции механосборочного производства; 8. проведения испытаний собираемых и собранных узлов и агрегатов на специальных стендах; 9. предупреждения, выявления и устранения дефектов собранных узлов и агрегатов; 10. разработки планировок цехов
Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства		1. диагностирования технического состояния эксплуатируемого металлорежущего и аддитивного оборудования; 2. организации работ по устранению неисправности функционирования оборудования на технологических позициях производственных участков;

	3. приобретения, доставки, складирования и хранения расходных материалов; 4. регулировки режимов работы эксплуатируемого оборудования; 5. оформления технической документации на проведение контроля, наладки, под наладки и технического обслуживания оборудования; 6. разработки и переноса модели деталей из CAD/CAM систем при аддитивном способе их изготовления
Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве	1. планирования и нормирования работ машиностроительных цехов; 2. применения технологий эффективных коммуникаций в управлении деятельностью подчиненного персонала, мотивации, обучении, решении конфликтных ситуаций; 3. применения цифровых технологий для управления данными и практического их использования; 4. постановки производственных задач персоналу; 5. определения факторов, оказывающих воздействие на эффективность показателей ресурсосбережения; 6. обеспечения производства выполняемых работ с соблюдением норм и правил охраны труда, защиты жизни и сохранения здоровья человека, охраны окружающей среды, применения методов бережливого производства; 7. реализации методов ресурсосбережения на предприятиях машиностроения; 8. расчет количества оборудования, рабочих мест и численности персонала участков механосборочных цехов
Выполнение работ по профессиям рабочих: «Токарь», «Фрезеровщик»	1. анализа исходных данных для выполнения токарной обработки поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 10–14-му качеству, деталей средней сложности с точностью размеров по 12–14-му качеству и обработки резьбовых заготовок простых деталей; 2. токарной обработки заготовок простых деталей с точностью размеров по 10–14-му качеству и деталей средней сложности с точностью размеров по 12–14-му качеству;

	3. настройки и наладки универсального токарного станка для нарезания резьбы метчиками и плашками; 4. нарезания наружной и внутренней резьбы на заготовках деталей метчиком и плашкой; 5. контроля простых деталей с точностью размеров по 10–14-му качеству и деталей средней сложности с точностью размеров по 12–14-му качеству, а также простых крепежных наружных и внутренних резьб; 6. контроля простых крепежных наружных и внутренних резьб; 7. анализа исходных данных для выполнения технологической операции фрезерования заготовок простых деталей с точностью размеров по 12–14-му качеству; 8. выполнения технологической операции фрезерования заготовок простых деталей с точностью размеров по 12–14-му качеству; 9. контроля точности размеров, формы и взаимного расположения поверхностей простых деталей с точностью размеров по 12–14-му качеству; 10. контроля параметров шероховатости фрезерованных поверхностей; 11. опилование плоских поверхностей заготовок деталей простых машиностроительных изделий с точностью размеров до 12-го качества и шероховатостью до Ra 6,3; 12. нарезание резьбы диаметром от 2 до 24 мм в отверстиях заготовок деталей простых машиностроительных изделий метчиками с точностью до 7-й степени; 13. холодная клепка при сборке простых машиностроительных изделий, их узлов и механизмов

1.3. Обоснование часов учебной практики в рамках вариативной части ОПОП-П

Код ПМ /УП	Код ПК/ дополнительные (ПК*, ПКц)	Дополнительные знания, умения, навыки	Наименование темы практики	Объем часов	Обоснование увеличения объема практики
УП ПМ.06	ПК 06.01 ПК 06.02 ПК 06.03 ПК 06.04 ПК 06.05 ПК 06.06	Все требования к обучению (полностью вариативный модуль)	Все темы (полностью вариативный модуль)	324	Протокол № 1 от 19.02.2024г. заседания Круглого стола «Обсуждение содержательной части ООП СПО специальностей

					15.02.16 Технология машиностроения и 24.02.01 Производство летательных аппаратов в рамках реализации ФП «Профессионалит ет» с работодателями филиала ПАО «Яковлев» Иркутский авиационный завод
Всего академических часов учебной практики в рамках вариативной части ОПОП-П -324					

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

2.1. Трудоемкость освоения учебной практики

Код ПМ /УП	Объем, ак.ч.	Форма проведения учебной практики (концентрированно/ рассредоточено)	Курс / семестр	Форма промежуточной аттестации
ПМ. 01 УП. 01	144	концентрированно	3/6	Дифференцированный зачет
ПМ. 02 УП. 02	144	концентрированно	4/7	Дифференцированный зачет
ПМ. 03 УП. 03	108	концентрированно	4/8	Дифференцированный зачет
ПМ. 04 УП. 04	72	концентрированно	4/8	Дифференцированный зачет
ПМ. 05 УП. 05	72	концентрированно	4/8	Дифференцированный зачет
ПМ. 06 УП. 06	324	концентрированно	2-3/4-5	Дифференцированный зачет
Всего УП	864	X	X	X

2.2. Структура учебной практики

Код ПК	Наименование разделов профессионального модуля	Объем часов по ПМ/разделу	Виды работ	Наименование тем учебной практики	Объем часов
УП 0.1. ПМ 01. Разработка технологических процессов изготовления деталей машин		144			x
ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК. 1.4 ПК. 1.5 ПК. 1.6	Раздел 1. Разработка технологических процессов изготовления деталей машин с применением систем автоматизированного проектирования	60	1. Использование PDM-систем для компьютерно-интегрированного проектирования (работа со сборочным узлом изделия и получение данных для анализа на деталь); 2. Выполнить расчет анализа технологичности детали (по трем основным критериям кроме КИМ); 3. Выполнение определения типа производства и партии изготовления деталей. Выполнение	Тема 1.1. Основы цифрового производства и автоматизации производства Тема 1.2. Последовательность разработки технологических процессов изготовления деталей машин	6 54

			анализа и выбора схемы базирования. Расчет погрешности базирования; 4. Разработка маршрута обработки; 5. Использование конструкторской документации для проектирования технологических процессов изготовления деталей. Выбор вида и метода получения заготовок с учетом условий производства; 6. Выполнение расчёта межпереходных и межоперационных размеров, припусков и напусков; 7. Выполнение модели заготовки с использованием CAD систем (модель); 8. Выполнение чертежа заготовки с применением CAD систем (чертеж); 9. Выполнение выбора оборудования, режущих инструментов и инструментальной оснастки. Выбор параметров режимов резания; 10. Выполнение расчета режимов резания в том числе с применением систем САПР; 11. Выбор методов и средств контроля		
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1					60
ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК. 1.5	Раздел 2. Оформление технологической документации по	84	1. Выполнение конструкторской документации согласно ГОСТ (модель);	Тема 2.1. Подготовка конструкторской	12

ПК. 1.6	процессам изготовления деталей машин		2. Выполнение конструкторской документации согласно ГОСТ (выполнение рабочего чертежа); 3. Оформление карты наладки инструмента; 4. Составление заявки на проектирование управляющей программы (УП). Составление заявки на проектирование станочной оснастки (СТО); 5. Расчет технологической оснастки на усилие зажима, резьбы винта на срез, винтов на растяжение, на срез резьбы гайки, прихватов на прочность; 6. Выполнение сборки модели станочного приспособления с применением CAD системы; 7.. Выполнение сборочного чертежа станочного приспособления с применением CAD системы; 8. Формирование спецификации к сборочному чертежу с применением CAD системы; 9. Выполнения визуализации сборки приспособления (видео сборки, реалистик); 10. Оформление технологического процесса при помощи САПР.	документации	
				Тема 2.2. Расчёт и оформление документации на технологическую оснастку	48
				Тема 2.3. Разработка технологической документации	24
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 2					84
УП.02 ПМ. 02 Разработка и внедрение управляющих	144				x

программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве					
ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3	Раздел 1. Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин	144	1. Выполнение анализа заявки на написание УП для выяснения: оборудования, системы ЧПУ, размеров заготовки, конструктивных элементов необходимых для обработки, обработанных ранее, сроков выполнения; 2. Выполнение анализа конструкторской документации для определения параметров, необходимых для написания УП: материал, габариты, допуски, допуски отклонения от формы, шероховатость, размерность конструктивных элементов, ограничивающих выбор инструмента, базовые поверхности; 3. Выполнение анализа заявки на написание УП и конструкторской документации; 4. Выполнение анализа технологических возможностей режущих инструментов и инструментальной оснастки для выполнения операции сверлильно-фрезерной группы; 5. Выбор инструмента, составление карты наладки инструмента;	Тема 1.1. Оформление сопроводительной и технологической документации, выбор режущего инструмента и инструментальной оснастки Тема 1.2. Базовые принципы программирования сверлильно-фрезерной обработки Тема 1.3. Базовые принципы программирования токарно-фрезерной обработки Тема 1.4. Этапы разработки управляющих программ (УП) в САМ	36 36 36 36

			6. Выполнение анализа схемы базирования заготовки детали средней сложности; 7. Разработка расчётно-технологической карты (РТК); 8. Разработка расчётно-технологической карты для чистового и сверлильного инструмента; 9. Выполнение проектирования и оформления ТП для программной операций. Подготовка эскиза; 10. Выполнение проектирования и оформления ТП для программной операций. Заполнение операции; 11. Выполнение анализа заявки на написание УП фрезерной детали, подготовка технологической документации на изготовление детали (РТК, ТП); 12. Написание УП обработки фрезерной детали согласно ТП и РТК; 13. Сборка и загрузка режущего инструмента согласно ТП; 14. Наладка инструмента и фрезерного станка с ЧПУ к работе; 15. Обработка фрезерной детали по УП; 16. Контроль качества фрезерной детали, изготовленной на станке с ЧПУ; 17. Сборка и загрузка режущего		

			инструмента согласно ТП; 18. Наладка инструмента и фрезерного станка с ЧПУ к работе; 19. Выполнение анализа заявки на написание УП фрезерной детали, подготовка технологической документации на изготовление детали (РТК, ТП); 20. Написание УП обработки токарной детали согласно ТП и РТК; 21. Сборка и загрузка режущего инструмента согласно ТП; 22. Наладка инструмента и фрезерного станка с ЧПУ к работе; 23. Обработка фрезерной детали по УП; 24. Контроль качества фрезерной детали, изготовленной на станке с ЧПУ. 25. Подготовка КЭМ детали (деталь, заготовка, приспособление) для загрузки в САМ систему. Загрузка модели и настройка родительских групп к написанию исходной программы; 26. Разработка исходной программы, применение стратегий обработки; 27. Разработка исходной программы, применение стратегий обработки. Корректировка и внесение изменений ТП;		

			28. Разработка исходной программы, применение стратегий обработки. Корректировка и внесение изменений ТП. Подготовка УП (постпроцессировать); 29. Сборка и загрузка режущего инструмента согласно ТП; 30. Сборка и загрузка режущего инструмента согласно ТП; 31. Изготовление фрезерной детали по УП; 32. Контроль качества фрезерной детали, изготовленной на станке с ЧПУ.		
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1					
УП. 03 ПМ.03 Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве		108			x
ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3 ПК 3.4 ПК 3.5 ПК. 3.6	Раздел 1. Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве	108	1. Создание и редактирование объектов сборки по вариантам; 2. Разработка чертежей объектов сборки; 3. Создание сборочного узла; 4. Создание сборочного чертежа и спецификации; 5. Создание взрыв схемы сборки узла; 6. Определение предварительного типа сборочного производства; 7. Выполнение расчета нормирования операций при сборке узла или изделия; 8. Расчет нормирования операций при сборке	Тема 1.1. Создание объектов сборки, сборочного узла, или изделия с применением CAD Тема 1.2. Разработка и написание технологического процесса	34 74

			узла или изделия и определение окончательного типа производства; 9. Произвести расчет сборочной размерной цепи; 10. Производство расчета сборочной размерной цепи; 11. Составление технологической схемы сборки узла или изделия; 12. Определение методов контроля сборочного узла; 13. Определение и проектирование оснастки для базирование сборочного узла; 14. Определение сборочного оборудования, необходимого для процесса сборки узла; 15. Расчет анализа технологичности; 16. Проведение расчета анализа технологичности; 17. Определение контрольного инструмента, требуемого для контроля сборочного узла; 18. Разработка маршрутной карты сборки узла; 19. Создание и оформление операций технологического процесса сборки; 20. Создание и редактирование операционных эскизов сборки узла; 21. Создание и оформление переходов		

			технологического процесса сборки; 22. Создание и оформление технологического процесса сборки узла; 23. Выполнение расчета трудоемкости участка; 24. Выполнение расчета потребности в оборудовании; 25. Расчет производственной и служебной площади участка; 26. Выполнение планировки производственного участка; 27. Выполнение темплетов оборудования; 28. Разработка чертежа планировки механосборочного производственного участка.		
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1					108
УП.04 ПМ. 04 Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства		72			x
ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4 ПК. 4.5	Раздел 1. Диагностика, планирование , организация работ и контроль качества по техническому обслуживанию оборудования машиностроительного производства.	72	1. Изучение техники безопасности при наладке металлообрабатывающего, аддитивного и сборочного оборудования; 2. Составление маршрута технологии диагностирования состояния оборудования; 3. Внешний осмотр, проверка комплектации и паспортных данных технологического оборудования;	Тема 1.1. Требования охраны труда и техники безопасности	6
				Тема 1.2. Технология диагностирования типовых единиц сборочного оборудования	6

			4. Наладка металлорежущего оборудования;	Тема 1.3. Методы поиска неисправностей при диагностировании оборудования	6
			5. Наладка аддитивного оборудования;	Тема 1.4. Особенности и наладки станков различного вида	12
			6. Сканирование поврежденных элементов металлорежущего и аддитивного оборудования для проведения ремонтных работ;		
			7. Проектирование моделей ремонтных деталей металлорежущего и аддитивного оборудования на основании данных полученным 3d сканированием;	Тема 1.5. Объемная бесконтактная оцифровка (3D сканирование)	12
			8. Изготовление деталей металлорежущего и аддитивного оборудования по технологии FFF/FDM и DLP/LCD;	Тема 1.6. Создание трехмерных параметрических моделей на основе данных объемной оцифровки с помощью САПР	6
			9. Ведение учета расхода материалов;	Тема 1.7. Формообразование по технологии FFF/FDM и LCD/DLP	18
			10. Постобработка детали, зачистка, шлифование и ее контроль.	Тема 1.8. Постобработка и доводка готовых изделий	6
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1					72
УП.05 ПМ. 05 Организация работ по реализации технологических процессов в	72				х

машиностроительном производстве					
ПК 5.1 ПК 5.2 ПК 5.3 ПК. 5.4	Раздел 1. Планирование , организация и контроль деятельности подчиненного персонала	72	1. Выполнение расчетов для организации структуры предприятия; 2. Выполнение расчетов для производственного процесса; 3. Составление плана материально-технического снабжения; 4. Выполнение контроля качества деталей различного типа; 5. Выполнение поверки измерительных инструментов; 6. Выполнение контроля точности геометрических показателей изделий; 7. Выполнение контроля измерительных инструментов плоскопараллельными концевыми мерами; 8. Выполнение контроля качества деталей с коническими элементами; 9. Проектирование калибров различных типов; 10. Проверка качества резьбовых соединений; 11. Проверка качества резьбовых соединений; 12. Выполнение контроля деталей на контрольно-измерительных машинах.	Тема 1.1. Организация труда и заработной платы	6
				Тема 1.2. Принципы организации производственного процесса	6
				Тема 1.3. Организация технической подготовки и работы основного производства	6
				Тема 1.4. Основы технических измерений	6
				Тема 1.5. Погрешность прибора и погрешность измерения прибора	6
				Тема 1.6. Универсальные средства измерения	6
				Тема 1.7. Плоскопараллельные концевые меры длины	6
				Тема 1.8. Методы и средства измерения углов и конусов	6

			соответствии с чертежом; 17. Выполнение резьбового соединения (болт-гайка) с использованием плашек и метчиков по заданным параметрам; 18. Точение конических хвостовиков для сверлильных патронов; 19. Сверление, зенкерование, развертывание и растачивание отверстий; 20. Нарезание наружной и внутренней резьбы резьбовыми резцами; 21. Точение фасонных поверхностей; 22. Выполнение изделия, состоящего из нескольких деталей, типа «Цанговый патрон» с точностью обработки по 12-14 качеству; 23. Точение ступенчатого вала, содержащего высокоточные наружные и внутренние поверхности, выполненные по 9-10 качеству.	инструмент а и выполнение практически х работ	
ИТОГО ПО РАЗДЕЛУ 1					144
ПК 6.2 ПК 6.3	Раздел 2. Выполнение работ по профессии рабочего: «Фрезеровщик»	144	1. Изучение задач и мероприятий по технике безопасности при работе на станках. Ознакомление с видами инструктажей; 2. Ознакомление с оборудованием мастерской	Тема 2.1. Изучение вопросов охраны труда, техники безопасности и производств	6

			измерительными, разметочными и рабочими инструментами;	енной санитарии	
			3. Выполнение наладки станка (осмотр, смазка, установка и закрепление оснастки и инструмента, выставление режимов обработки) и закрепления детали;	Тема 2.2. Классификация станочного оборудования и режущего инструмента	6
			4. Ознакомление с особенностями, классификацией фрез и видами работ;	Тема 2.3. Органы управления фрезерных станков и подготовка станков к работе	6
			5. Выполнение необходимых расчетов режимов резания и выставление на фрезерных станках различной конструкции;	Тема 2.4. Выполнение практически х работ на фрезерных станках	126
			6. Отработка способов и видов фрезерования при выполнении ответственных деталей имеющих взаимнопараллельные и перпендикулярные поверхности и скосы (деталь №1);		
			7. Выполнение зачетной работы №2, содержащей скосы, уступы, имеющие «классный» размер и паз повышенной точности;		
			8. Выполнение зачетной работы №3, содержащей сложные формы не имеющие «классные» размеры;		
			9. Выполнение сопряженных поверхностей с использованием поворотного стола;		
			10. Выполнение кратных элементов с		

			использованием делительной головки; 11. Выполнение кратных элементов с использованием делительной головки и поворотного стола; 12. Изготовление деталей типа «Корпус» с использованием поворотного стола на фрезерных станках; 13. Изготовление детали типа «Опорная плита» на вертикальнофрезерном или широкоуниверсальном станке; 14. Изготовление зубчатых колес, с использованием делительных головок на фрезерных станках; 15. Изготовление деталей типа «Проушина» или «Кронштейн», с использованием поворотного стола на фрезерных станках; 16. Оформление документации и изготовление зачетно-комплексной работы; 17. Изготовление зачетно-комплексной работы.		
ИТОГО ПО РАЗДЕЛУ 2					144
ПК 6.1	Раздел 3. Основы слесарного дела	36	1. Изучение вопросов охраны труда, техники безопасности и производственной санитарии; 2. Использование специнструментов в самолетостроении; 3. Ознакомление с оборудованием слесарной мастерской,	Тема 3.1. Изучение вопросов охраны труда, техники безопасности и производственной санитарии	4

Раздел 1. Разработка технологических процессов изготовления деталей машин с применением систем автоматизированного проектирования		60
Тема 1.1. Основы цифрового производства и автоматизации производства	Содержание 1. Использование PDM-систем для компьютерно-интегрированного проектирования (работа со сборочным узлом изделия и получение данных для анализа на деталь); 2. Выполнить расчет анализа технологичности детали (по трем основным критериям кроме КИМ);	6
	Дидактические единицы – выполнения расчетов параметров механической обработки изготовления деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования	
Тема 1.2. Последовательность разработки технологических процессов изготовления деталей машин	Содержание 1. Выполнение определения типа производства и партии изготовления деталей. Выполнение анализа и выбора схемы базирования. Расчет погрешности базирования; 2. Разработка маршрута обработки; 3. Использование конструкторской документации для проектирования технологических процессов изготовления деталей. Выбор вида и метода получения заготовок с учетом условий производства; 4. Выполнение расчёта межпереходных и межоперационных размеров, припусков и напусков; 5. Выполнение модели заготовки с использованием CAD систем (модель); 6. Выполнение чертежа заготовки с применением CAD систем (чертеж); 7. Выполнение выбора оборудования, режущих инструментов и инструментальной оснастки. Выбор параметров режимов резания; 8. Выполнение расчета режимов резания в том числе с применением систем САПР; 9. Выбор методов и средств контроля Дидактические единицы - выбора вида и методов получения заготовок с учетом условий производства; - выбора способов базирования и средств технического оснащения процессов изготовления деталей машин; - выполнения расчетов параметров механической обработки изготовления деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования.	54
Раздел 2. Оформление технологической документации по процессам изготовления деталей машин		84
	Содержание	12

Тема 2.1. Подготовка конструкторской документации	1. Выполнение конструкторской документации согласно ГОСТ (модель); 2. Выполнение конструкторской документации согласно ГОСТ (выполнение рабочего чертежа) Дидактические единицы - применения конструкторской документации для проектирования технологических процессов изготовления деталей, разработки технических заданий на проектирование специальных технологических приспособлений, режущего и измерительного инструмента	
Тема 2.2. Расчёт и оформление документации на технологическую оснастку	Содержание 1. Оформление карты наладки инструмента; 2. Составление заявки на проектирование управляющей программы (УП). Составление заявки на проектирование станочной оснастки (СТО); 3. Расчет технологической оснастки на усилие зажима, резьбы винта на срез, винтов на растяжение, на срез резьбы гайки, прихватов на прочность; 4. Выполнение сборки модели станочного приспособления с применением САД системы; 5. Выполнение сборочного чертежа станочного приспособления с применением САД системы; 6. Формирование спецификации к сборочному чертежу с применением САД системы; 7. Выполнения визуализации сборки приспособления (видео сборки, реалистик); Дидактические единицы - применения конструкторской документации для проектирования технологических процессов изготовления деталей, разработки технических заданий на проектирование специальных технологических приспособлений, режущего и измерительного инструмента; - составления технологических маршрутов изготовления деталей и проектирования технологических операций измерительного инструмента.	48
Тема 2.3. Разработка технологической документации	Содержание 1. Оформление технологического процесса при помощи САПР. Дидактические единицы - составления технологических маршрутов изготовления деталей и проектирования технологических операций в машиностроительном производстве.	24
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		
УП.02 ПМ. 02 Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве		144

Раздел 1. Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин		144
Тема 1.1. Оформление сопроводительной и технологической документации, выбор режущего инструмента и инструментальной оснастки	Содержание 1. Выполнение анализа заявки на написание УП для выяснения: оборудования, системы ЧПУ, размеров заготовки, конструктивных элементов необходимых для обработки, обработанных ранее, сроков выполнения; 2. Выполнение анализа конструкторской документации для определения параметров, необходимых для написания УП: материал, габариты, допуски, допуски отклонения от формы, шероховатость, размерность конструктивных элементов, ограничивающих выбор инструмента, базовые поверхности; 3. Выполнение анализа заявки на написание УП и конструкторской документации; 4. Выполнение анализа технологических возможностей режущих инструментов и инструментальной оснастки для выполнения операции сверлильно-фрезерной группы; 5. Выбор инструмента, составление карты наладки инструмента; 6. Выполнение анализа схемы базирования заготовки детали средней сложности; 7. Разработка расчётно-технологической карты (РТК); 8. Разработка расчётно-технологической карты для чистового и сверлильного инструмента; 9. Выполнение проектирования и оформления ТП для программной операций. Подготовка эскиза. Дидактические единицы - применения шаблонов типовых элементов изготавливаемых деталей для станков с числовым программным управлением; - внедрения управляющих программ в автоматизированное производство; - анализировать технологические возможности режущих инструментов и инструментальной оснастки для выполнения операции сверлильно-фрезерной группы; - определять вылет фрезерного инструмента исходя из его параметров; - анализировать схемы базирования заготовок деталей средней сложности; - заполнять ТП для программных операций	
Тема 1.2. Базовые принципы программирования	Содержание 1. Выполнение проектирования и оформления ТП для программной операций. Заполнение операции;	

сверлильно-фрезерной обработки	2. Выполнение анализа заявки на написание УП фрезерной детали, подготовка технологической документации на изготовление детали (РТК, ТП); 3. Написание УП обработки фрезерной детали согласно ТП и РТК; 4. Сборка и загрузка режущего инструмента согласно ТП; 5. Наладка инструмента и фрезерного станка с ЧПУ к работе; 6. Обработка фрезерной детали по УП; 7. Контроль качества фрезерной детали, изготовленной на станке с ЧПУ; 8. Сборка и загрузка режущего инструмента согласно ТП; 9. Наладка инструмента и фрезерного станка с ЧПУ к работе; Дидактические единицы - анализировать технологические возможности режущих инструментов и инструментальной оснастки для выполнения операции сверлильно-фрезерной группы; - определять вылет фрезерного инструмента исходя из его параметров; - анализировать схемы базирования заготовок деталей средней сложности; - заполнять ТП для программных операций; - внедрения управляющих программ в автоматизированное производство; - использования базы программ для металлорежущего оборудования с числовым программным управлением; - контроля качества готовой продукции требованиям технологической документации.	
Тема 1.3. Базовые принципы программирования токарно-фрезерной обработки	Содержание 1. Выполнение анализа заявки на написание УП фрезерной детали, подготовка технологической документации на изготовление детали (РТК, ТП); 2. Написание УП обработки токарной детали согласно ТП и РТК; 3. Сборка и загрузка режущего инструмента согласно ТП; 4. Наладка инструмента и фрезерного станка с ЧПУ к работе; 5. Обработка фрезерной детали по УП; 6. Контроль качества фрезерной детали, изготовленной на станке с ЧПУ. Дидактические единицы - внедрения управляющих программ в автоматизированное производство;	

	- использования базы программ для металлорежущего оборудования с числовым программным управлением; - контроля качества готовой продукции требованиям технологической документации; - применения шаблонов типовых элементов изготавливаемых деталей для станков с числовым программным управлением; - разрабатывать ТП для обработки заготовок на токарно-фрезерном станке с ЧПУ деталей средней сложности; -определять вылет токарного инструмента исходя из его параметров; - анализировать технологические возможности режущих инструментов и инструментальной оснастки для выполнения операции токарно-фрезерной группы.	
Тема 1.4. Этапы разработки управляющих программ (УП) в САМма 1.1.	Содержание 1. Подготовка КЭМ детали (деталь, заготовка, приспособление) для загрузки в САМ систему. Загрузка модели и настройка родительских групп к написанию исходной программы; 2. Разработка исходной программы, применение стратегий обработки; 3. Разработка исходной программы, применение стратегий обработки. Корректировка и внесение изменений ТП; 4. Разработка исходной программы, применение стратегий обработки. Корректировка и внесение изменений ТП. Подготовка УП (постпроцессировать); 5. Сборка и загрузка режущего инструмента согласно ТП; 6. Сборка и загрузка режущего инструмента согласно ТП; 7. Изготовление фрезерной детали по УП; 8. Контроль качества фрезерной детали, изготовленной на станке с ЧПУ.	
	Дидактические единицы - настраивать параметры режущего инструмент для верификации САМ системах; - применять стратегии обработки САМ систем для обработки заготовок на оборудовании с ЧПУ; - формировать УП обработки заготовок деталей средней сложности не типа тел вращения при помощи САМ-системы; - разработки с помощью CAD/CAM систем управляющих программ и их перенос на металлорежущее оборудование;	

	- разработки и переноса модели деталей из CAD/CAM систем при аддитивном способе их изготовления; - разработки предложений по корректировке и совершенствованию действующего технологического процесса; - контроля качества готовой продукции требованиям технологической документации.	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		
УП. 03 ПМ.03 Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве		108
Раздел 1. Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве		108
Тема 1.1. Создание объектов сборки, сборочного узла, или изделия с применением CAD	Содержание 1. Создание и редактирование объектов сборки по вариантам; 2. Разработка чертежей объектов сборки; 3. Создание сборочного узла; 4. Создание сборочного чертежа и спецификации; 5. Создание взрыв схемы сборки узла.	34
	Дидактические единицы - предупреждения, выявления и устранения дефектов собранных узлов и агрегатов	
Тема 1.2. Разработка и написание технологического процесса	Содержание 1. Определение предварительного типа сборочного производства; 2. Выполнение расчета нормирования операций при сборке узла или изделия; 3. Расчет нормирования операций при сборке узла или изделия и определение окончательного типа производства; 4. Произвести расчет сборочной размерной цепи; 5. Произведение расчета сборочной размерной цепи; 6. Составление технологической схемы сборки узла или изделия; 7. Определение методов контроля сборочного узла; 8. Определение и проектирование оснастки для базирования сборочного узла; 9. Определение сборочного оборудования, необходимого для процесса сборки узла; 10. Расчет анализа технологичности; 11. Проведение расчета анализа технологичности; 12. Определение контрольного инструмента, требуемого для контроля сборочного узла; 13. Разработка маршрутной карты сборки узла; 14. Создание и оформление операций технологического процесса сборки; 15. Создание и редактирование операционных эскизов сборки узла; 16. Создание и оформление переходов технологического процесса сборки;	74

	17. Создание и оформление технологического процесса сборки узла; 18. Выполнение расчета трудоемкости участка; 19. Выполнение расчета потребности в оборудовании; 20. Расчет производственной и служебной площади участка; 21. Выполнение планировки производственного участка; 22. Выполнение темплетов оборудования; 23. Разработка чертежа планировки механосборочного производственного участка.	
	Дидактические единицы - разработки технологических процессов и технологической документации сборки изделий в соответствии с требованиями технологической документации; - проведения анализа технических условий на изделия и проверки сборочных единиц на технологичность; - выбора инструментов, оснастки, основного оборудования, в т.ч. подъёмно-транспортного для осуществления сборки изделий; - разработки технологических процессов и технологической документации сборки изделий в соответствии с требованиями технологической документации с применением САПР; - проведения технического нормирования сборочных работ; - выполнения сборки и регулировки приспособлений, режущего и измерительного инструмента; - контроля качества готовой продукции механосборочного производства; - проведения испытаний собираемых и собранных узлов и агрегатов на специальных стендах; - разработки планировок цехов.	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		
УП.04 ПМ. 04 Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства		72
Раздел 1. Диагностика, планирование, организация работ и контроль качества по техническому обслуживанию оборудования машиностроительного производства.		72
Тема 1.1. Требования охраны труда и техники безопасности	Содержание 1. Изучение техники безопасности при наладке металлообрабатывающего, аддитивного и сборочного оборудования	6
	Дидактические единицы - организации работ по устранению неисправности функционирования оборудования на технологических позициях производственных участков	

Тема 1.2. Технология диагностирования типовых единиц сборочного оборудования	Содержание 1. Составление маршрута технологии диагностирования состояния оборудования.	6
	Дидактические единицы - организации работ по устранению неисправности функционирования оборудования на технологических позициях производственных участков	
Тема 1.3. Методы поиска неисправностей при диагностировании оборудования	Содержание 1. Внешний осмотр, проверка комплектации и паспортных данных технологического оборудования	6
	Дидактические единицы - диагностирования технического состояния эксплуатируемого металлорежущего и аддитивного оборудования	
Тема 1.4. Особенности наладки станков различного вида	Содержание 1. Наладка металлорежущего оборудования; 2. Наладка аддитивного оборудования.	12
	Дидактические единицы - регулировки режимов работы эксплуатируемого оборудования	
Тема 1.5. Объемная бесконтактная оцифровка (3D сканирование)	Содержание 1. Сканирование поврежденных элементов металлорежущего и аддитивного оборудования для проведения ремонтных работ.	12
	Дидактические единицы - производить геометрические измерения объекта реверсивного инжиниринга при помощи программно-аппаратных комплексов	
Тема 1.6. Создание трехмерных параметрических моделей на основе данных объемной оцифровки с помощью САПР	Содержание 1. Проектирование моделей ремонтных деталей металлорежущего и аддитивного оборудования на основании данных полученным 3d сканированием	6
	Дидактические единицы - моделировать параметрические модели на основе данных 3D сканирования	
Тема 1.7. Формообразование по технологии FFF/FDM и LCD/DLP	Содержание 1. Изготовление деталей металлорежущего и аддитивного оборудования по технологии FFF/FDM и DLP/LCD; 2. Ведение учета расхода материалов.	18
	Дидактические единицы - приобретения, доставки, складирования и хранения расходных материалов; - разработки и переноса модели деталей из CAD/CAM систем при аддитивном способе их изготовления	
Тема 1.8. Постобработка и доводка готовых изделий	Содержание 1. Постобработка детали, зачистка, шлифование и ее контроль.	6

	Дидактические единицы - оформления технической документации на проведение контроля, наладки, под наладки и технического обслуживания оборудования	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		
УП.05 ПМ. 05 Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве		72
Раздел 1. Планирование, организация и контроль деятельности подчиненного персонала		72
Тема 1.1. Организация труда и заработной платы	Содержание 1. Выполнение расчетов для организации структуры предприятия.	6
	Дидактические единицы - планирования и нормирования работ машиностроительных цехов; - расчет количества оборудования, рабочих мест и численности персонала участков механосборочных цехов.	
Тема 1.2. Принципы организации производственного процесса	Содержание 1. Выполнение расчетов для производственного процесса.	6
	Дидактические единицы - применения технологий эффективных коммуникаций в управлении деятельностью подчиненного персонал, мотивации, обучении, решении конфликтных ситуаций; - применения цифровых технологий для управления данными и практического их использования; - обеспечения производства выполняемых работ с соблюдением норм и правил охраны труда, защиты жизни и сохранения здоровья человека, охраны окружающей среды, применения методов бережливого производства; - расчет количества оборудования, рабочих мест и численности персонала участков механосборочных цехов.	
Тема 1.3. Организация технической подготовки и работы основного производства	Содержание 1. Составление плана материально-технического снабжения.	6
	Дидактические единицы - постановки производственных задач персоналу; - реализации методов ресурсосбережения на предприятиях машиностроения	
Тема 1.4. Основы технических измерений	Содержание 1. Выполнение контроля качества деталей различного типа.	6
	Дидактические единицы - планирования и нормирования работ машиностроительных цехов; - определения факторов, оказывающих воздействие на эффективность показателей ресурсосбережения.	

Тема 1.5. Погрешность прибора и погрешность измерения прибора	Содержание 1. Выполнение поверки измерительных инструментов;	6
	Дидактические единицы - определения факторов, оказывающих воздействие на эффективность показателей ресурсосбережения	
Тема 1.6. Универсальные средства измерения	Содержание 1. Выполнение контроля точности геометрических показателей изделий;	6
	Дидактические единицы - планирования и нормирования работ машиностроительных цехов.	
Тема 1.7. Плоскопараллельные концевые меры длины	Содержание 1. Выполнение контроля измерительных инструментов плоскопараллельными концевыми мерами;	6
	Дидактические единицы - применения цифровых технологий для управления данными и практического их использования; - определения факторов, оказывающих воздействие на эффективность показателей ресурсосбережения.	
Тема 1.8. Методы и средства измерения углов и конусов	Содержание 1. Выполнение контроля качества деталей с коническими элементами.	6
	Дидактические единицы - определения факторов, оказывающих воздействие на эффективность показателей ресурсосбережения	
Тема 1.9. Калибры	Содержание 1. Проектирование калибров различных типов.	6
	Дидактические единицы - обеспечения производства выполняемых работ с соблюдением норм и правил охраны труда, защиты жизни и сохранения здоровья человека, охраны окружающей среды, применения методов бережливого производства	
Тема 1.10. Измерительные средства с механическим преобразованием	Содержание 1. Проверка качества резьбовых соединений.	6
	Дидактические единицы - применения цифровых технологий для управления данными и практического их использования; - определения факторов, оказывающих воздействие на эффективность показателей ресурсосбережения.	
Тема 1.11. Контроль резьбовых деталей	Содержание 1. Проверка качества резьбовых соединений.	6
	Дидактические единицы - применения цифровых технологий для управления данными и практического их использования	
Тема 1.12. Контрольно-измерительные машины. Принципы работы,	Содержание 1. Выполнение контроля деталей на контрольно-измерительных машинах.	6
	Дидактические единицы	

описание и классификация	- планирования и нормирования работ машиностроительных цехов	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		
УП.06 ПМ. 06 Выполнение работ по профессиям рабочих: «Токарь», «Фрезеровщик»		324
Раздел 1. Выполнение работ по профессии рабочего: «Токарь»		144
Тема 1.1. Изучение вопросов охраны труда, техники безопасности и производственной санитарии	Содержание 1. Изучение вопросов охраны труда, техники безопасности и производственной санитарии.	6
	Дидактические единицы - выбирать, подготавливать к работе, устанавливать на станок и использовать простые универсальные приспособления	
Тема 1.2. Заточка резцов и сверл	Содержание 1. Заточка резцов и сверл; 2. Заточка резбовых и отрезных резцов.	12
	Дидактические единицы - затачивать резцы и сверла в соответствии с обрабатываемым материалом; - контролировать геометрические параметры резцов и сверл; - выполнять техническое обслуживание технологической оснастки, размещенной на рабочем месте токаря	
Тема 1.3. Классификация станочного оборудования, режущего инструмента и выполнение практических работ	Содержание 1. Изучение токарных станков, классификации, конструкции и их наладки; 2. Отработка способов и видов точения; 3. Точение ступенчатых валков по 12-14 качеству в соответствии с чертежом; 4. Выполнение резбового соединения (болт-гайка) с использованием плашек и метчиков по заданным параметрам; 5. Точение конических хвостовиков для сверлильных патронов; 6. Сверление, зенкерование, развертывание и растачивание отверстий; 7. Нарезание наружной и внутренней резьбы резбовыми резцами; 8. Точение фасонных поверхностей; 9. Выполнение изделия, состоящего из нескольких деталей, типа «Цанговый патрон» с точностью обработки по 12-14 качеству; 10. Точение ступенчатого вала, содержащего высокоточные наружные и внутренние поверхности, выполненные по 9-10 качеству.	126
	Дидактические единицы - выбирать, подготавливать к работе, устанавливать на станок и использовать простые универсальные приспособления;	

	- устанавливать заготовки без выверки и с грубой выверкой; - затачивать резцы и сверла в соответствии с обрабатываемым материалом; - выполнять техническое обслуживание технологической оснастки, размещенной на рабочем месте токаря; - читать и применять техническую документацию на простые детали с точностью размеров по 10 - 14-му качеству и детали средней сложности с точностью размеров по 12 - 14-му качеству; - проверять исправность и работоспособность токарных станков; - выполнять регламентные работы по техническому обслуживанию токарных станков; - выбирать, подготавливать к работе, устанавливать на станок и использовать метчики и плашки; - читать и применять техническую документацию на простые детали с резьбами; - выполнять токарную обработку (за исключением конических поверхностей) заготовок простых деталей с точностью размеров по 10 - 14-му качеству и деталей средней сложности с точностью размеров по 12 - 14-му качеству; - определять визуально явные дефекты обработанных поверхностей; - выбирать средства контроля простых деталей с точностью размеров по 10 - 14-му качеству и деталей средней сложности с точностью размеров по 12 - 14-му качеству; - выполнять контроль размеров, формы и взаимного расположения поверхностей простых деталей с точностью размеров по 10 - 14-му качеству и деталей средней сложности с точностью размеров по 12 - 14-му качеству; - выбирать способ определения параметров шероховатости обработанной поверхности; - анализа исходных данных для выполнения токарной обработки поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 10–14-му качеству, деталей средней сложности с точностью размеров по 12–14-му качеству и обработки резьбовых заготовок простых деталей; - токарной обработки заготовок простых деталей с точностью размеров по 10–14-му качеству и деталей средней сложности с точностью размеров по 12–14-му качеству; - настройки и наладки универсального токарного станка для нарезания резьбы метчиками и плашками; - нарезания наружной и внутренней резьбы на заготовках деталей метчиком и плашкой; - контроля простых деталей с точностью размеров по	

	10–14-му качеству и деталей средней сложности с точностью размеров по 12–14-му качеству, а также простых крепежных наружных и внутренних резьб; - контроля простых крепежных наружных и внутренних резьб.	
Раздел 2. Выполнение работ по профессии рабочего: «Фрезеровщик»		144
Тема 2.1. Изучение вопросов охраны труда, техники безопасности и производственной санитарии	Содержание 1. Изучение задач и мероприятий по технике безопасности при работе на станках. Ознакомление с видами инструктажей. Дидактические единицы - выбирать, подготавливать к работе, устанавливать на станок и использовать простые универсальные приспособления; - выбирать, подготавливать к работе, устанавливать на станок и использовать фрезерные режущие инструменты для обработки заготовок простых деталей с точностью размеров по 12 - 14-му качеству; - производить настройку горизонтальных и вертикальных универсальных фрезерных станков для обработки поверхностей заготовки с точностью по 12 - 14-му качеству.	6
Тема 2.2. Классификация станочного оборудования и режущего инструмента	Содержание 1. Ознакомление с оборудованием мастерской измерительными, разметочными и рабочими инструментами; 2. Выполнение наладки станка (осмотр, смазка, установка и закрепление оснастки и инструмента, выставление режимов обработки) и закрепления детали; 3. Ознакомление с особенностями, классификацией фрез и видами работ. Дидактические единицы - производить настройку горизонтальных и вертикальных универсальных фрезерных станков для обработки поверхностей заготовки с точностью по 12 - 14-му качеству; - рассчитывать режимы резания при фрезеровании используя табличные данные; - выполнять регламентные работы по техническому обслуживанию горизонтальных и вертикальных фрезерных станков; - читать и применять техническую документацию на простые детали с точностью размеров по 12 - 14-му качеству; - выбирать средства контроля для контроля простых деталей с точностью размеров по 12 - 14-му качеству.	6
	Содержание	6

Тема 2.3. Органы управления фрезерных станков и подготовка станков к работе	1. Выполнение необходимых расчетов режимов резания и выставление на фрезерных станках различной конструкции. Дидактические единицы - производить настройку горизонтальных и вертикальных универсальных фрезерных станков для обработки поверхностей заготовки с точностью по 12 - 14-му качеству; - рассчитывать режимы резания при фрезеровании используя табличные данные; - выполнять регламентные работы по техническому обслуживанию горизонтальных и вертикальных фрезерных станков; - читать и применять техническую документацию на простые детали с точностью размеров по 12 - 14-му качеству; - выбирать средства контроля для контроля простых деталей с точностью размеров по 12 - 14-му качеству	
Тема 2.4. Выполнение практических работ на фрезерных станках	Содержание 1. Отработка способов и видов фрезерования при выполнении неотчетливых деталей имеющих взаимнопараллельные и перпендикулярные поверхности и скосы (деталь №1); 2. Выполнение зачетной работы №2, содержащей скосы, уступы, имеющие «классный» размер и паз повышенной точности; 3. Выполнение зачетной работы №3, содержащей сложные формы не имеющие «классные» размеры; 4. Выполнение сопряженных поверхностей с использованием поворотного стола; 5. Выполнение кратных элементов с использованием делительной головки; 6. Выполнение кратных элементов с использованием делительной головки и поворотного стола; 7. Изготовление деталей типа «Корпус» с использованием поворотного стола на фрезерных станках; 8. Изготовление детали типа «Опорная плита» на вертикальнофрезерном или широкоуниверсальном станке; 9. Изготовление зубчатых колес, с использованием делительных головок на фрезерных станках; 10. Изготовление деталей типа «Проушина» или «Кронштейн», с использованием поворотного стола на фрезерных станках; 11. Оформление документации и изготовление зачетно-комплексной работы; 12. Изготовление зачетно-комплексной работы. Дидактические единицы	126

	- проверять надежность крепления заготовок в приспособлениях; - читать и применять техническую документацию на простые детали с точностью размеров по 12 - 14-му качеству; - выбирать средства контроля для контроля простых деталей с точностью размеров по 12 - 14-му качеству; - выполнять фрезерную обработку на горизонтальных и вертикальных универсальных фрезерных станках заготовок простых деталей с точностью размеров по 12 - 14-му качеству; - рассчитывать режимы резания при фрезеровании используя табличные данные; - производить настройку горизонтальных и вертикальных универсальных фрезерных станков для обработки поверхностей заготовки с точностью по 12 - 14-му качеству; - выполнять контроль размеров, формы и взаимного расположения поверхностей простых деталей с точностью размеров по 12 - 14-му качеству; - выбирать, подготавливать к работе, устанавливать на станок и использовать простые универсальные приспособления; - выбирать, подготавливать к работе, устанавливать на станок и использовать фрезерные режущие инструменты для обработки заготовок простых деталей с точностью размеров по 12 - 14-му качеству; - проверять исправность и работоспособность горизонтальных и вертикальных фрезерных станков; - анализа исходных данных для выполнения технологической операции фрезерования заготовок простых деталей с точностью размеров по 12–14-му качеству; - выполнения технологической операции фрезерования заготовок простых деталей с точностью размеров по 12–14-му качеству; - контроля точности размеров, формы и взаимного расположения поверхностей простых деталей с точностью размеров по 12–14-му качеству; -контроля параметров шероховатости фрезерованных поверхностей	
Раздел 3. Основы слесарного дела		36
Тема 3.1. Изучение вопросов охраны труда, техники безопасности и производственной санитарии	Содержание 1. Изучение вопросов охраны труда, техники безопасности и производственной санитарии	4
	Дидактические единицы - выбирать в соответствии с технологической документацией, подготавливать к работе и	

	использовать слесарные, контрольно-измерительные инструменты и приспособления.	
Тема 3.2. Получение первичных навыков использования контрольно-измерительного и разметочного инструмента	Содержание 1. Использование спец. инструментов в самолетостроении; 2. Ознакомление с оборудованием слесарной мастерской, измерительными, разметочными и рабочими инструментами; Дидактические единицы - читать и применять техническую документацию на простые детали с точностью размеров до 12-го качества; - выбирать в соответствии с технологической документацией, подготавливать к работе и использовать слесарные, контрольно-измерительные инструменты и приспособления; - опиливать плоские поверхности заготовок деталей простых машиностроительных изделий; - сверлить и рассверливать отверстия на простых сверлильных станках и переносными механизированными инструментами; - контролировать шероховатость поверхностей деталей простых машиностроительных изделий визуально-тактильным методом и производить измерение и определение годности деталей	8
Тема 3.3. Основы материаловедения в объеме, необходимом для работы	Содержание 1. Изучение инструментальных материалов в самолетостроении. Дидактические единицы - выбирать в соответствии с технологической документацией, подготавливать к работе и использовать слесарные, контрольно-измерительные инструменты и приспособления; - выбирать инструменты для нарезания резьбы и нарезать наружную резьбу плашками, внутреннюю резьбу метчиками вручную и на сверлильных станках и механизированными инструментами; - сверлить и рассверливать отверстия на простых сверлильных станках и переносными механизированными инструментами; - опиливание плоских поверхностей заготовок деталей простых машиностроительных изделий с точностью размеров до 12-го качества и шероховатостью до Ra 6,3; - нарезание резьбы диаметром от 2 до 24 мм в отверстиях заготовок деталей простых машиностроительных изделий метчиками с точностью до 7-й степени; - читать и применять техническую документацию на простые детали с точностью размеров до 12-го качества;	3

	- опиливать плоские поверхности заготовок деталей простых машиностроительных изделий	
Тема 3.4. Оработка навыков выполнения основных слесарных операций	Содержание 1. Выполнение детали №1, содержащей резьбовые и высокоточные «классные» отверстия, выполненные на сверлильных станках; 2. Выполнение детали №2, содержащей резьбовые и высокоточные «классные» отверстия выполненные пневмоинструментом; 3. Выполнение работы №3, соединение пакета пластин методами клепки; 4. Выполнение сборки подвижных узловых соединений на подшипниках качения; 5. Выполнение сборки механизма и определение его работоспособности; 6. Изучение видов брака при выполнении слесарных и слесарно-сборочных операций Дидактические единицы -выбирать в соответствии с технологической документацией, подготавливать к работе и использовать слесарные, контрольно-измерительные инструменты и приспособления; -выбирать инструменты для нарезания резьбы и нарезать наружную резьбу плашками, внутреннюю резьбу метчиками вручную и на сверлильных станках и механизированными инструментами; -контролировать шероховатость поверхностей деталей простых машиностроительных изделий визуально-тактильным методом и производить измерение и определение годности деталей; - нарезание резьбы диаметром от 2 до 24 мм в отверстиях заготовок деталей простых машиностроительных изделий метчиками с точностью до 7-й степени; - выполнять холодную клепку при сборке простых машиностроительных изделий, их узлов и механизмов; - холодная клепка при сборке простых машиностроительных изделий, их узлов и механизмов; - выполнять сборку подшипниковых узлов простых механизмов на подшипниках качения; - выполнять полную сборку простых машиностроительных изделий, их узлов и механизмов; - использовать слесарно-монтажные инструменты для соединения деталей	21
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Материально-техническое обеспечение учебной практики

Лаборатория автоматизированного проектирования технологических процессов и программирования систем ЧПУ, Лаборатория информационных технологий в планировании производственных процессов, Лаборатория процессов формообразования, технологической оснастки и инструментов, оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Мастерская слесарная, мастерская участка станков с ЧПУ, мастерская аддитивного производства, мастерская металлообработки, оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Аддитивные технологии в производстве изделий аэрокосмической техники: учебник для среднего профессионального образования / А. Л. Галиновский, Е. С. Голубев, Н. В. Коберник, А. С. Филимонов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 145 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17883-8. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/568757>

2. Боева, А. А. Организация производства в основных цехах предприятия: учебное пособие / А. А. Боева, Ю. В. Пахомова. — Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 115 с. — ISBN 978-5-4497-1151-9. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/108316.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

3. Карпицкий, В. Р. Общий курс слесарного дела: учебное пособие / В.Р. Карпицкий. — 2-е изд. — Москва: ИНФРА-М, 2025. — 400 с.: ил. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-004755-3. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2169730>. – Режим доступа: по подписке.

4. Микроэкономика. Экономика предприятия (организации): учебное пособие для СПО / Е. А. Аникина, Л. М. Борисова, С. А. Дукарт [и др.] ; под редакцией Л. И. Иванкиной. — Саратов: Профобразование, 2021. — 428 с. — ISBN 978-5-4488-0917-0. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/99933.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/99933>

5. Мирошин, Д. Г. Технология обработки на токарных станках: учебник для среднего профессионального образования / Д. Г. Мирошин, Э. Э. Агаева ; под общей редакцией И. Н. Тихонова. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 314 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14667-7. — Текст:

электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/567845> [основная]

6. Организация производства на предприятии машиностроения: учебное пособие для СПО / составители А. В. Сушко, М. А. Суздалова, Е. В. Полицинская . — Саратов: Профобразование, 2021. — 92 с. — ISBN 978-5-4488-0949-1. — Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/99935.html> (дата обращения: 30.08.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/99935>

7. Основы механической обработки деталей. Точение и фрезерование: учебное пособие / А. Г. Бойцов, В. И. Высоцкая, Д. Н. Курицын [и др.]. - Москва ; Вологда: Инфра-Инженерия, 2023. - 152 с. - ISBN 978-5-9729-1405-0. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2096151>

8. Основы программирования токарной обработки деталей на станках с ЧПУ в системе «Sinumerik»: учебное пособие для СПО / А. А. Терентьев, А. И. Сердюк, А. Н. Поляков, С. Ю. Шамаев. — Саратов: Профобразование, 2020. — 107 с. — ISBN 978-5-4488-0639-1. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/92137.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

9. Рахимянов, Х. М. Технология машиностроения: сборка и монтаж: учебное пособие для среднего профессионального образования / Х. М. Рахимянов, Б. А. Красильников, Э. З. Мартынов. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 242 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20850-4. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/558864>

10. Сергеев, А. И. Программирование ЧПУ для автоматизированного оборудования: учебное пособие для СПО / А. И. Сергеев, А. С. Русяев, А. А. Корнипаева. — Саратов: Профобразование, 2020. — 117 с. — ISBN 978-5-4488-0579-0. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/92146.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

11. Скиба, В. Ю. Оборудование машиностроительного производства. Металлорежущие станки: учебное пособие / В. Ю. Скиба, В. В. Иванцовский. — Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2022. — 144 с. — ISBN 978-5-7782-4739-0. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/126509.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

12. Смирнов, Н. А. Выполнение работ по профессии «токарь»: учебное пособие / Н. А. Смирнов, Р. А. Смирнов. - Москва ; Вологда: Инфра-Инженерия, 2024. 220 с. - ISBN 978-5-9729-1925-3. - Текст: электронный. URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2170323>. – Режим доступа: по подписке.

13. Технологические процессы в машиностроении: учебник для среднего профессионального образования / А. А. Черепяхин, В. В. Клепиков, В. А.

Кузнецов, В. Ф. Солдатов. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 218 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05994-6. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/561903>.

14. Цифровая экономика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / ответственный редактор М. Н. Конягина. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 240 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-21492-5. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/573693>

15. Шишмарёв, В. Ю. Организация и планирование автоматизированных производств: учебник для среднего профессионального образования / В. Ю. Шишмарёв. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 318 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14143-6. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/566060>

16. Юсупова, С. М. Контроллинг персонала: учебник / С. М. Юсупова. — Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 354 с. — ISBN 978-5-4497-1750-4. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/122509.html> (дата обращения: 26.07.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

17. Ярушин, С. Г. Технологические процессы в машиностроении: учебник для среднего профессионального образования / С. Г. Ярушин. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 564 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15254-8. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/562269>

3.3. Общие требования к организации учебной практики

Учебная практика проводится в учебно-производственных мастерских, лабораториях и иных структурных подразделениях образовательного учреждения, либо в организациях в специально оборудованных помещениях на основе договоров между организацией, осуществляющей деятельность по образовательной программе соответствующего профиля (далее – Профильная организация), и образовательным учреждением.

Сроки проведения учебной практики устанавливаются образовательной организацией в соответствии с ОПОП-П по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

Учебные практики реализуются в форме практической подготовки и проводятся непрерывно при условии обеспечения связи между теоретическим обучением и содержанием практики.

3.4 Кадровое обеспечение процесса учебной практики

Учебная практика проводится преподавателями дисциплин профессионального цикла.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Индекс УП	Код ПК, ОК	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
УП 01	ПК.1.1, ОК.01, ОК.02, ОК.03	- читает чертежи и требования к деталям служебного назначения, анализирует технологичность изделий, служебное назначение и конструктивно-технологические признаки деталей, - применяет конструкторскую документацию для проектирования технологических процессов изготовления деталей, - разрабатывает технические задания на проектирование специальных технологических приспособлений, режущего и измерительного инструмента, выполняет 3D модели и рабочие чертежи деталей.	Выполнение комплексной работы с целью подтверждения сформированности и практического опыта
	ПК.1.2, ОК.01, ОК.02, ОК.03	- определяет тип производства, определяет виды и способы получения заготовок, - определяет методов получения заготовок с учетом условий производства, - выполняет расчет припусков и напусков для проектирования заготовки, - выполняет 3D модели заготовок с применением САПР, - оформляет рабочие чертежи заготовок для изготовления деталей с применением САПР.	
	ПК.1.3, ОК.01,	- определяет маршрут и последовательность	

	ОК.02, ОК.03	технологического процесса обработки детали, - выбирает методы механической обработки деталей машин в машиностроительном производстве, - определяет операционную партию и количество запусков, и периодичность для выполнения годовой программы выпуска, - проектирует технологические операции и заполняет их параметры, - выбирает методы обработки поверхностей, - вычерчивает эскизы для карт эскизов, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования.	
	ПК.1.4, ОК.01, ОК.02, ОК.03	- анализирует и выбирает схемы базирования, - выполняет расчет погрешности базирования, - вычерчивает схемы базирования заготовки. - вычерчивает схемы полей допусков базирующих элементов, - выбирает технологическое оборудование, технологическую и инструментальную оснастку, режущий инструмент для обработки и мерительный для контроля детали, - вычерчивает карту наладки инструмента.	
	ПК.1.5, ОК.01, ОК.02, ОК.03	- выполняет расчеты параметров механической обработки изготовления деталей машин, в т.ч. с применением систем	

		автоматизированного проектирования, - определяет схему нагрузки на заготовку при обработке, - выполняет расчеты норм времени изготовления деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования.	
	ПК.1.6, ОК.01, ОК.02, ОК.03	- разрабатывает и оформляет маршрутные, операционные, контрольные, эскизные карты технологической документации по изготовлению деталей машин, в том числе с применением систем автоматизированного проектирования.	
УП 02	ПК.2.1, ОК.01, ОК.02, ОК.05	- анализирует заявки на написания управляющих программ (УП) для выяснения: оборудования, системы ЧПУ, размеров заготовки, конструктивных элементов необходимых для обработки, обработанных ранее, сроков выполнения; - анализирует конструкторскую документацию для определения параметров необходимых для написания УП: материал, габариты, допуски, допуски отклонения от формы, шероховатость, размерность конструктивных элементов, ограничивающих выбор инструмента, базовые поверхности; - выбирает инструмент и инструментальную оснастку по каталогам и электронным ресурсам; - анализирует технологические возможности режущих инструментов и инструментальной оснастки для выполнения операции	Выполнение комплексной работы с целью подтверждения сформированности и практического опыта

		сверлильно-фрезерной и токарно-фрезерной группы обработки; - определяет вылет фрезерного (осевого) и токарного инструмента исходя из его параметров; - настраивает параметры режущего инструмента и технологической оснастки для верификации в программах; - анализирует схемы базирования заготовок деталей средней сложности; - проектирует технологические операции программной обработки технологического процесса (ТП) обработки деталей; - кодирует геометрическую, технологическую и вспомогательную информацию в УП в G кодах; - контролирует УП на отсутствие геометрических и синтаксических ошибок автоматизированным способом при помощи программ; - применяет подпрограммы при программировании УП в G кодах; использует базы программ для металлорежущего оборудования с числовым программным управлением.	
	ПК.2.2, ОК.01, ОК.02, ОК.05	- подготавливает модель к работе в САМ системе; - экспортирует модели, настраивает заготовки и технологическую оснастку; - настраивает локальную систему координат;	

		- разрабатывает с помощью CAD/CAM систем УП и переносит их на металлорежущее оборудование; - применяет шаблоны типовых элементов изготавливаемых деталей для станков с числовым программным управлением (ЧПУ); - настраивает параметры режущего инструмент для верификации в САМ системах; - применяет стратегии обработки САМ систем, для обработки заготовок на оборудовании с ЧПУ; - формирует УП обработки заготовок деталей средней сложности при помощи САМ-системы; - разрабатывает и переносит модели деталей из CAD/CAM систем при аддитивном способе их изготовления.	
	ПК.2.3, ОК.01, ОК.02, ОК.05	– разрабатывает предложение по корректировке и совершенствованию действующего технологического процесса; – внедряет УП в автоматизированное производство; - контролирует качества готовой продукции требованиям технологической документации.	
УП 03	ПК.3.1, ОК.01, ОК.07, ОК.09	- использует CAD-системы для проектирования и внесения изменений деталей, сборочных узлов, и изделий; - выполняет сборочные чертежи, чертежи деталей и спецификации сборочного узла или изделия с применением CAD;	Выполнение комплексной работы с целью подтверждения сформированности и практического опыта

		- определяет тип сборочного производства на основе анализа программы выпуска машиностроительных изделий; - использует методы расчета размерных цепей, для обеспечения взаимного расположения деталей в пределах заданной точности; - выполняет технологические схемы сборки узла или изделия; - выполняет расчет анализа технологичности сборочного узла или изделия; - использует CAD-системы для выполнения наглядной визуализации процесса сборки узла, или изделия; анализирует технических условий на изделия и проверку сборочных единиц на технологичность.	
	ПК.3.2, ОК.01, ОК.07, ОК.09	- выбирает, оборудование и технологическую оснастку в т.ч. подъёмно-транспортного назначения для осуществления выполнения сборочных операций; - выбирает контрольный инструмент и методы контроля, в зависимости от технических требований изделия; - проектирует сборочную оснастку; - производит расчет сборочной оснастки.	
	ПК.3.3, ОК.01, ОК.07, ОК.09	- разрабатывает маршрут технологического процесса сборки узла или изделия; - разрабатывает технологический процесс и технологическую документацию сборки изделий в соответствии с требованиями технического задания и ЕСКД;	

		рассчитывает нормы времени сборочного производства.	
	ПК.3.4, ОК.01, ОК.07, ОК.09	- рассчитывает количества оборудования, рабочих мест и численности персонала участков механосборочных цехов; - проектирует участки механосборочного производства; - разрабатывает планировки цехов; - выполняет сборки и регулировки приспособлений, режущего и измерительного инструмента; - контролирует качества готовой продукции механосборочного производства; - поводит испытания собираемых и собранных узлов и агрегатов на специальных стендах; - выполняет предупреждение, выявление и устранение дефектов собранных узлов и агрегатов.	
	ПК.3.5, ОК.01, ОК.07, ОК.09	- контролирует качества готовой продукции механосборочного производства; - поводит испытания собираемых и собранных узлов и агрегатов на специальных стендах.	
	ПК.3.6, ОК.01, ОК.07, ОК.09	- рассчитывает количества оборудования, рабочих мест и численности персонала участков механосборочных цехов; - проектирует участки механосборочного производства; - разрабатывает планировки цехов.	
УП 04	ПК.4.1, ОК.01, ОК.04, ОК.09	- диагностирует техническое состояние, эксплуатируемого металлорежущего и аддитивного оборудования; - применяет методы диагностики оборудования; - диагностирует контроль-измерительные приборы;	Выполнение комплексной работы с целью подтверждения сформированности и практического опыта

		- выбирает методы устранения неисправностей; - диагностирует состояния.	
	ПК.4.2, ОК.01, ОК.04, ОК.09	- организует работы по устранению неисправности функционирования оборудования на технологических позициях производственных участков; - выводит узлы и элементы металлорежущего и аддитивного оборудования в ремонт; - регулирует режимы работы эксплуатируемого оборудования; - анализирует приобретённые, доставленные расходные материалы, складировать и хранит; - проводит наладку токарного станка с ЧПУ; - проводит наладку фрезерного станка с ЧПУ; - устанавливает зажимное устройство на токарный станок с ЧПУ; - устанавливает зажимное устройство на фрезерный станок с ЧПУ; - осуществляет калибровку систем бесконтактной оцифровки; - выполняет подготовительные работы над объектом реверсивного инжиниринга для бесконтактной оцифровки; - производит геометрические измерения объекта реверсивного инжиниринга при помощи программно-аппаратных комплексов; - совмещает отдельные группы снимком с 3D сканера; - производит геометрические измерения объекта реверсивного инжиниринга с помощью ручных измерительных инструментов;	

		- редактирует полигональные модели; - моделирует параметрические модели на основе данных 3D сканирования; - изготавливает функциональные образцы объекта реверсивного инжиниринга или производственной оснастки на аддитивных установках по технологии LCD/DLP; - осуществляет проверку и исправление ошибок в полигональных моделях; - вносит изменения в конструкцию детали аддитивного производства; - настраивает оборудование аддитивного производства с технологией FFF/FDM; - настраивает оборудование аддитивного производства с технологией LCD/DLP; - изготавливает функциональные образцы объекта реверсивного инжиниринга или производственной оснастки на аддитивных установках по технологии FFF/FDM; - выполняет требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической и электробезопасности в аддитивном производстве; - осуществляет финишную обработку изделий аддитивного производства; - анализирует результаты изготовления изделий аддитивного производства; - проектирует несложных изделий основного и вспомогательного производства, изготавливаемых аддитивными методами.	

	ПК.4.3, ОК.01, ОК.04, ОК.09	- оформляет техническую документацию на проведение контроля, наладки, под наладки и технического обслуживания оборудования; - организует подготовку заявок; - составляет план проверки состояния оборудования - составляет маршрут технологии; - планирует организацию ресурсного обеспечения работ по наладке оборудования; - определяет последовательность наладки и подналадки; - подготавливает документацию для ремонтных работ.	
	ПК.4.4, ОК.01, ОК.04, ОК.09	- регулирует режимы работы металлорежущего и аддитивного оборудования; - ведет учета основных материалов.	
	ПК.4.5, ОК.01, ОК.04, ОК.09	- выполняет виды контроля работы металлорежущего и аддитивного оборудования.	
УП 05	ПК.5.1, ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.09	- планирует и нормирует работы машиностроительных цехов; - анализирует причины разработки, реализации и улучшения процессов системы менеджмента качества структурного подразделения; - определяет факторы, оказывающие воздействие на эффективность показателей ресурсосбережения; - ставит производственные задачи персоналу; - применяет технологий эффективных коммуникаций в управления деятельностью подчиненного персонал, мотивации, обучении, решении конфликтных ситуаций;	Выполнение комплексной работы с целью подтверждения сформированности и практического опыта

		- выполняет расчёт календарно-плановых нормативов; - выполняет расчет заработной платы участников производства; - рассчитывает параметры поточной линии; - рассчитывает производственный цикл; - выбирает эффективный вариант технологического процесса; - рассчитывает оборотный фонд; - планирует материально-техническое снабжение.	
	ПК.5.2, ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.09	- готовит и корректирует финансовые документы по производству и реализации продукции машиностроительного производства.	
	ПК.5.3, ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.09	- выполняет расчет погрешности; - проводит измерения линейных размеров корпусной детали штангенциркулем; - проводит измерения линейных размеров корпусной детали штангенглубиномером; - проводит измерения линейных размеров корпусной детали микрометром; - проводит измерения линейных размеров детали тела вращения штангенциркулем; - проводит измерения линейных размеров детали тела вращения штангенглубиномером; - проводит измерения линейных размеров детали тела вращения микрометром; - выполняют измерения угловых размеров; - выполняет расчет и конструирование калибров; - выполняет расчет параметров резьбы;	

		проводит измерения метрической резьбы.	
	ПК.5.4, ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.09	- обеспечивает производство выполняемых работ с соблюдением норм и правил охраны труда, защиты жизни и сохранения здоровья человека, охраны окружающей среды, применения методов бережливого производства; - реализует методы ресурсосбережения на предприятиях машиностроения определяет факторы, оказывающих воздействие на эффективность показателей ресурсосбережения.	
УП 06	ПК.6.1, ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.07, ОК.08, ОК.09	- читает и применяет техническую документацию на простые детали с точностью размеров до 12-го качества; - выбирает в соответствии с технологической документацией, подготавливать к работе и использовать слесарные, контрольно-измерительные инструменты и приспособления; - опиливает плоские поверхности заготовок деталей простых машиностроительных изделий; - сверлит и рассверливает отверстия на простых сверлильных станках и переносными механизированными инструментами; - выбирает инструменты для нарезания резьбы и нарезать наружную резьбу плашками, внутреннюю резьбу метчиками вручную и на сверлильных станках и механизированными инструментами; - контролирует шероховатость поверхностей деталей простых машиностроительных изделий визуально-тактильным методом и	

		производить измерение и определение годности деталей; - выполняет холодную клепку при сборке простых машиностроительных изделий, их узлов и механизмов; - выполняет сборку подшипниковых узлов простых механизмов на подшипниках качения; - выполняет полную сборку простых машиностроительных изделий, их узлов и механизмов; - использует слесарно-монтажные инструменты для соединения деталей; - выявляет причины дефектов, предупреждать возможные дефекты при сборке простых машиностроительных изделий, их узлов и механизмов.	
	ПК.6.2, ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.07, ОК.08, ОК.09	- выбирает, подготавливает к работе, устанавливает на станок и использует простые универсальные приспособления; - выбирает, подготавливает к работе, устанавливает на станок и использует фрезерные режущие инструменты для обработки заготовок простых деталей с точностью размеров по 12 - 14-му качеству; - проверяет надежность крепления заготовок в приспособлениях; - производит настройку горизонтальных и вертикальных универсальных фрезерных станков для обработки поверхностей заготовки с точностью по 12 - 14-му качеству;	

		- рассчитывает режимы резания при фрезеровании используя табличные данные; - проверяют исправность и работоспособность горизонтальных и вертикальных фрезерных станков; - выполняют регламентные работы по техническому обслуживанию горизонтальных и вертикальных фрезерных станков; - читает и применяет техническую документацию на простые детали с точностью размеров по 12 - 14-му качеству; выполняет фрезерную обработку на горизонтальных и вертикальных универсальных фрезерных станках заготовок простых деталей с точностью размеров по 12 - 14-му качеству.	
ПК.6.3, ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.07, ОК.08, ОК.09		- определяет визуально явные дефекты обработанных поверхностей; - выбирает средства контроля для контроля простых деталей с точностью размеров по 12 - 14-му качеству; - выполняет контроль размеров, формы и взаимного расположения поверхностей простых деталей с точностью размеров по 12 - 14-му качеству; выполняет контроль параметров шероховатости обработанных поверхностей.	
ПК.6.4, ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.07, ОК.08, ОК.09		- выбирает, подготавливает к работе, устанавливает на станок и использовать простые универсальные приспособления; - устанавливает заготовки без выверки и с грубой выверкой; - затачивает резцы и сверла в соответствии с обрабатываемым материалом;	

		- контролирует геометрические параметры резцов и сверл; - выполняет техническое обслуживание технологической оснастки, размещенной на рабочем месте токаря; - читает и применяет техническую документацию на простые детали с точностью размеров по 10 - 14-му качеству и детали средней сложности с точностью размеров по 12 - 14-му качеству; - проверяет исправность и работоспособность токарных станков; - выполняет регламентные работы по техническому обслуживанию токарных станков; выполняет токарную обработку (за исключением конических поверхностей) заготовок простых деталей с точностью размеров по 10 - 14-му качеству и деталей средней сложности с точностью размеров по 12 - 14-му качеству.	
	ПК.6.5, ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.07, ОК.08, ОК.09	- выбирает, подготавливает к работе, устанавливает на станок и использует метчики и плашки; читает и применяет техническую документацию на простые детали с резьбами.	
	ПК.6.6, ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.07, ОК.08, ОК.09	- определяет визуально явные дефекты обработанных поверхностей; - выбирает средства контроля простых деталей с точностью размеров по 10 - 14-му качеству и деталей средней сложности с точностью размеров по 12 - 14-му качеству;	

		- выполняет контроль размеров, формы и взаимного расположения поверхностей простых деталей с точностью размеров по 10 - 14-му качеству и деталей средней сложности с точностью размеров по 12 - 14-му качеству; выбирает способ определения параметров шероховатости обработанной поверхности.	

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

ПП.01 ПМ 01 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин

ПП.02 ПМ 02 Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве

ПП.03 ПМ 03 Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве

ПП.04 ПМ 04 Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства

ПП.05 ПМ 05 Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве

ПП.06 ПМ 06 Выполнение работ по профессиям рабочих: «Токарь», «Фрезеровщик»

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ.....	66
1.1. Цель и место производственной практики в структуре образовательной программы:	66
1.2. Планируемые результаты освоения учебной практики.....	68
1.3. Обоснование часов производственной практики в рамках вариативной части ОПОП-П	72
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ....	73
2.1. Трудоемкость освоения производственной практики	73
2.2. Структура производственной практики	73
2.3. Содержание производственной практики	79
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	91
3.1. Материально-техническое обеспечение производственной практики	91
3.2. Учебно-методическое обеспечение	91
3.3. Общие требования к организации производственной практики	93
3.4 Кадровое обеспечение процесса производственной практики	93
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ.....	94

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Цель и место производственной практики в структуре образовательной программы:

Рабочая программа производственной практики является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.16 Технология машиностроения и реализуется в профессиональном цикле после прохождения междисциплинарных курсов (МДК) в рамках профессиональных модулей в соответствии с учебным планом (п. 5.1. ОПОП-П):

ПМ 01 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин

МДК 01.01 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин с применением систем автоматизированного проектирования

МДК 01.02 Оформление технологической документации по процессам изготовления деталей машин

ПМ 02 Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве

МДК 02.01 Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин

ПМ.03 Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве

МДК.03.01 Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве

ПМ.04 Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства

МДК.04.01 Диагностика, планирование, организация работ и контроль качества по техническому обслуживанию оборудования машиностроительного производства

ПМ 05 Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве

МДК 05.01 Планирование, организация и контроль деятельности подчиненного персонала

ПМ 06 Выполнение работ по профессиям рабочих: «Токарь», «Фрезеровщик»

МДК. 06.01 Выполнение работ по профессии рабочего: «Токарь»

МДК. 06.02 Выполнение работ по профессии рабочего: «Фрезеровщик»

МДК. 06.03 Основы слесарного дела

Производственная практика направлена на развитие общих (ОК) и профессиональных компетенций (ПК):

Код ОК / ПК	Наименование ОК / ПК
ОК.01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

ОК.02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК.03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК.04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК.05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК.06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК.07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК.08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК.09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ПК 01.01	Использовать конструкторскую и технологическую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей машин
ПК 01.02	Выбирать метод получения заготовок с учетом условий производства
ПК 01.03	Выбирать методы механической обработки и последовательность технологического процесса обработки деталей машин в машиностроительном производстве
ПК 01.04	Выбирать схемы базирования заготовок, оборудование, инструмент и оснастку для изготовления деталей машин
ПК 01.05	Выполнять расчеты параметров механической обработки изготовления деталей машин, в том числе с применением систем автоматизированного проектирования
ПК 01.06	Разрабатывать технологическую документацию по изготовлению деталей машин, в том числе с применением систем автоматизированного проектирования
ПК 02.01	Разрабатывать ручную управляющие программы для технологического оборудования
ПК 02.02	Разрабатывать с помощью CAD/CAM систем управляющие программы для технологического оборудования
ПК 02.03	Осуществлять проверку реализации и корректировки управляющих программ на технологическом оборудовании
ПК 03.01	Разрабатывать технологический процесс сборки изделий с применением конструкторской и технологической документации
ПК 03.02	Выбирать оборудование, инструмент и оснастку для осуществления сборки изделий

ПК 03.03	Разрабатывать технологическую документацию по сборке изделий, в том числе с применением систем автоматизированного проектирования
ПК 03.04	Реализовывать технологический процесс сборки изделий машиностроительного производства
ПК 03.05	Контролировать соответствие качества сборки требованиям технологической документации, анализировать причины несоответствия изделий и выпуска продукции низкого качества, участвовать в мероприятиях по их предупреждению и устранению
ПК 03.06	Разрабатывать планировки участков механосборочных цехов машиностроительного производства в соответствии с производственными задачами
ПК 04.01	Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем металлорежущего и аддитивного производственного оборудования
ПК 04.02	Организовывать работы по устранению неполадок, отказов
ПК 04.03	Планировать работы по наладке и подналадке металлорежущего и аддитивного оборудования
ПК 04.04	Организовывать ресурсное обеспечение работ по наладке
ПК 04.05	Контролировать качество работ по наладке и техническому обслуживанию
ПК 05.01	Планировать и осуществлять управление деятельностью подчиненного персонала
ПК 05.02	Сопровождать подготовку финансовых документов по производству и реализации продукции машиностроительного производства, материально-техническому обеспечению деятельности подразделения
ПК 05.03	Контролировать качество продукции, выявлять, анализировать и устранять причины выпуска продукции низкого качества
ПК 05.04	Реализовывать технологические процессы в машиностроительном производстве с соблюдением требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды, принципов и методов бережливого производства
ПК 06.01	Выполнение основных операций по слесарной обработке металлов
ПК 06.02	Фрезерование заготовок простых деталей с точностью размеров по 12 - 14-му качеству
ПК 06.03	Контроль качества обработки простых деталей с точностью размеров по 12 - 14-му качеству
ПК 06.04	Токарная обработка заготовок простых деталей с точностью размеров по 10 - 14-му качеству и деталей средней сложности с точностью размеров по 12 - 14-му качеству
ПК 06.05	Нарезание наружной и внутренней резьбы на заготовках деталей метчиком и плашкой
ПК 06.06	Контроль простых деталей с точностью размеров по 10 - 14-му качеству и деталей средней сложности с точностью размеров по 12 - 14-му качеству, а также простых крепежных наружных и внутренних резьб

Цель производственной практики: приобретение практического опыта в рамках профессиональных модулей данной ОПОП-П по видам деятельности: «Разработка технологических процессов изготовления деталей машин», «Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве», «Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве», «Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования

машиностроительного производства», «Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве», «Выполнение работ по профессиям рабочих: «Токарь», «Фрезеровщик».

1.2. Планируемые результаты освоения учебной практики

В результате прохождения производственной практики по видам деятельности, предусмотренным ФГОС СПО и запросам работодателей, обучающийся должен:

Наименование вида деятельности	Практический опыт (навыки)
Разработка технологических процессов изготовления деталей машин	7. применения конструкторской документации для проектирования технологических процессов изготовления деталей, разработки технических заданий на проектирование специальных технологических приспособлений, режущего и измерительного инструмента; 8. выбора вида и методов получения заготовок с учетом условий производства; 9. составления технологических маршрутов изготовления деталей и проектирования технологических операций измерительного инструмента; 10. выбора способов базирования и средств технического оснащения процессов изготовления деталей машин; 11. выполнения расчетов параметров механической обработки изготовления деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования; 12. составления технологических маршрутов изготовления деталей и проектирования технологических операций в машиностроительном производстве
Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве	8. применения шаблонов типовых элементов изготавливаемых деталей для станков с числовым программным управлением; 9. внедрения управляющих программ в автоматизированное производство; 10. использования базы программ для металлорежущего оборудования с числовым программным управлением; 11. разработки с помощью CAD/CAM систем управляющих программ и их перенос на металлорежущее оборудование;

		12. разработки и переноса модели деталей из CAD/CAM систем при аддитивном способе их изготовления; 13. разработки предложений по корректировке и совершенствованию действующего технологического процесса; 14. контроля качества готовой продукции требованиям технологической документации
Разработка и реализация технологических процессов механосборочном производстве	и в	11. разработки технологических процессов и технологической документации сборки изделий в соответствии с требованиями технологической документации; 12. проведения анализа технических условий на изделия и проверки сборочных единиц на технологичность; 13. выбора инструментов, оснастки, основного оборудования, в т.ч. подъёмно-транспортного для осуществления сборки изделий; 14. разработки технологических процессов и технологической документации сборки изделий в соответствии с требованиями технологической документации с применением САПР; 15. проведения технического нормирования сборочных работ; 16. выполнения сборки и регулировки приспособлений, режущего и измерительного инструмента; 17. контроля качества готовой продукции механосборочного производства; 18. проведения испытаний собираемых и собранных узлов и агрегатов на специальных стендах; 19. предупреждения, выявления и устранения дефектов собранных узлов и агрегатов; 20. разработки планировок цехов
Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства		7. диагностирования технического состояния эксплуатируемого металлорежущего и аддитивного оборудования; 8. организации работ по устранению неисправности функционирования оборудования на технологических позициях производственных участков; 9. приобретения, доставки, складирования и хранения расходных материалов;

	10. регулировки режимов работы эксплуатируемого оборудования; 11. оформления технической документации на проведение контроля, наладки, под наладки и технического обслуживания оборудования; 12. разработки и переноса модели деталей из CAD/CAM систем при аддитивном способе их изготовления
Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве	9. планирования и нормирования работ машиностроительных цехов; 10. применения технологий эффективных коммуникаций в управлении деятельностью подчиненного персонала, мотивации, обучении, решении конфликтных ситуаций; 11. применения цифровых технологий для управления данными и практического их использования; 12. постановки производственных задач персоналу; 13. определения факторов, оказывающих воздействие на эффективность показателей ресурсосбережения; 14. обеспечения производства выполняемых работ с соблюдением норм и правил охраны труда, защиты жизни и сохранения здоровья человека, охраны окружающей среды, применения методов бережливого производства; 15. реализации методов ресурсосбережения на предприятиях машиностроения; 16. расчет количества оборудования, рабочих мест и численности персонала участков механосборочных цехов
Выполнение работ по профессиям рабочих: «Токарь», «Фрезеровщик»	14. анализа исходных данных для выполнения токарной обработки поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 10–14-му качеству, деталей средней сложности с точностью размеров по 12–14-му качеству и обработки резьбовых заготовок простых деталей; 15. токарной обработки заготовок простых деталей с точностью размеров по 10–14-му качеству и деталей средней сложности с точностью размеров по 12–14-му качеству;

	16. настройки и наладки универсального токарного станка для нарезания резьбы метчиками и плашками; 17. нарезания наружной и внутренней резьбы на заготовках деталей метчиком и плашкой; 18. контроля простых деталей с точностью размеров по 10–14-му качеству и деталей средней сложности с точностью размеров по 12–14-му качеству, а также простых крепежных наружных и внутренних резьб; 19. контроля простых крепежных наружных и внутренних резьб; 20. анализа исходных данных для выполнения технологической операции фрезерования заготовок простых деталей с точностью размеров по 12–14-му качеству; 21. выполнения технологической операции фрезерования заготовок простых деталей с точностью размеров по 12–14-му качеству; 22. контроля точности размеров, формы и взаимного расположения поверхностей простых деталей с точностью размеров по 12–14-му качеству; 23. контроля параметров шероховатости фрезерованных поверхностей; 24. опилование плоских поверхностей заготовок деталей простых машиностроительных изделий с точностью размеров до 12-го качества и шероховатостью до Ra 6,3; 25. нарезание резьбы диаметром от 2 до 24 мм в отверстиях заготовок деталей простых машиностроительных изделий метчиками с точностью до 7-й степени; 26. холодная клепка при сборке простых машиностроительных изделий, их узлов и механизмов

1.3. Обоснование часов производственной практики в рамках вариативной части ОПОП-П

Код ПМ /ПП	Код ПК/дополнительные (ПК*, ПКц)	Дополнительные знания, умения, навыки	Наименование темы практики	Объем часов	Обоснование увеличения объема практики
ПП ПМ.06	ПК 06.01 ПК 06.02 ПК 06.03	Все требования к обучению (полностью)	Все темы (полностью)	72	Протокол № 1 от 19.02.2024г. заседания Круглого стола

	ПК 06.04 ПК 06.05 ПК 06.06	вариативный модуль)	вариатив ный модуль)		«Обсуждение содержательной части ООП СПО специальностей 15.02.16 Технология машиностроения и 24.02.01 Производство летательных аппаратов в рамках реализации ФП «Профессионалит ет» с работодателями филиала ПАО «Яковлев» Иркутский авиационный завод
Объем производственной практики в рамках вариативной части ОПОП-П -72 ак.ч.					

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

2.1. Трудоемкость освоения производственной практики

Код ПМ /ПП	Объем, ак.ч.	Форма проведения производственной практики (концентрированно/ рассредоточено)	Курс / семест р	Форма промежуточной аттестации
ПМ. 01 ПП. 01	36	концентрированно	4/8	Дифференцированный зачет
ПМ. 02 ПП. 02	36	концентрированно	4/8	Дифференцированный зачет
ПМ. 03 ПП. 03	36	концентрированно	4/8	Дифференцированный зачет
ПМ. 04 ПП. 04	36	концентрированно	4/8	Дифференцированный зачет
ПМ. 05 ПП. 05	72	концентрированно	4/8	Дифференцированный зачет
ПМ. 06 ПП. 06	72	концентрированно	3/5	Дифференцированный зачет
Всего ПП	288	X	X	X

2.2. Структура производственной практики

Код ПК	Наименование разделов профессионального модуля	Объем часов по	Виды работ	Наименование тем производственн ой практики	Объ ем часо в

		ПМ/раз делу			
ПП.01 ПМ. 01 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин		500 (36)			x
ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК. 1.4 ПК. 1.5 ПК. 1.6	Раздел 1. Разработка технологических процессов изготовления деталей машин с применением систем автоматизированного проектирования	166 (18)	1. Выбор метода получения заготовок с учетом условий производства; 2. Выбор схем базирования заготовок, оборудования, инструмента, инструментальной и технологической оснастки для изготовления деталей машин; 3. Расчёт параметров механической обработки изготовления деталей машин, в том числе с применением систем автоматизированного проектирования.	Тема 1.1. Выбор метода получения заготовок с учетом условий производства. Тема 1.2. Выбор схем базирования заготовок, оборудования, инструмента, инструментальной и технологической оснастки для изготовления деталей машин. Тема 1.3. Расчёт параметров механической обработки изготовления деталей машин, в том числе с применением систем автоматизированного проектирования.	6 6 6
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1					18
ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК. 1.4 ПК. 1.5 ПК. 1.6	Раздел 2. Оформление технологической документации по процессам изготовления деталей машин	148(18)	1. Применение конструкторской документации для проектирования технологических процессов изготовления деталей, разработки технических заданий на проектирование специальных технологических приспособлений, режущего и измерительного инструмента; 2. Выбор метода механической обработки и последовательности	Тема 2.1. Применение конструкторской документации для проектирования технологических процессов изготовления деталей, разработки технических заданий на проектирование специальных приспособлений, режущего и	6

			технологического процесса обработки деталей машин в машиностроительном производстве; 3. Разработка технологической документации по изготовлению деталей машин, в том числе с применением систем автоматизированного проектирования.	измерительного инструмента. Тема 2.2. Выбор метода механической обработки и последовательности технологического процесса обработки деталей машин в машиностроительном производстве Тема 2.3. Разработка технологической документации по изготовлению деталей машин, в том числе с применением систем автоматизированного проектирования.	6 6
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 2					18
ПП.02 ПМ. 02 Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве		372(36)			x
ПК. 2.1 ПК. 2.2 ПК. 2.3	Раздел 1. Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин	186(36)	1. Применение шаблонов типовых элементов изготавливаемых деталей для станков с числовым программным управлением; 2. Разработка управляющих программ и перенос на металлорежущее оборудование, разработка и перенос модели деталей из CAD/CAM систем при аддитивном способе их изготовления; 3. Внесение корректировок в процессе внедрения УП на данном предприятии.	Тема 1.1. Применение шаблонов типовых элементов изготавливаемых деталей для станков с числовым программным управлением. Тема 1.2. Разработка управляющих программ и перенос на металлорежущее оборудование, разработка и перенос модели деталей из CAD/CAM	14 14

				технологическо й схемы сборки изделия	
				Тема 1.10. Разработка схемы участка механосборочно го производства	6
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1					36
ПП. 04 ПМ. 04 Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства		336 (36)			x
ПК. 4.1 ПК. 4.2 ПК. 4.3 ПК. 4.4 ПК. 4.5	Раздел 1. Диагностика, планирование, организация работ и контроль качества по техническому обслуживанию оборудования машиностроительного производства	216 (36)	1. Внешний осмотр и диагностика неисправностей металлорежущего и аддитивного оборудования; 2. Разработка маршрутной технологии диагностирования состояния оборудования; 3. Разработка модели детали и управляющей программы, перенос на аддитивное оборудование; 4. Ведение учета, складирование и хранение расходных материалов; 5. Регулировка режимов работы металлорежущего и аддитивного оборудования; 6. Составление карты наладки.	Тема 1.1. Внешний осмотр и диагностика неисправностей металлорежущег о и аддитивного оборудования. Тема 1.2. Разработка маршрутной технологии диагностирован ия состояния оборудования. Тема 1.3. Разработка модели детали и управляющей программы, перенос на аддитивное оборудование Тема 1.4. Ведение учета, складирование и хранение расходных материалов. Тема 1.5. Регулировка режимов работы металлорежущег о и аддитивного оборудования. Тема 1.6. Составление карты наладки	6 6 6 6 6
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1					36

ПП. 05 ПМ. 05 Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве		368 (72)			x
ПК. 5.1 ПК. 5.2 ПК. 5.3 ПК. 5.4	Раздел 1. Планирование, организация и контроль деятельности подчиненного персонала	212(72)	1. Изучение состава цехов основного производства: заготовительные, обрабатывающие, сборочные; 2. Изучение состава вспомогательных цехов: инструментальный; ремонтный; энергетический; 3. Изучение работы кадровой службы предприятия; 4. Изучение работы отдела материально-технического обеспечения; 5. Изучение работы отдела технического контроля; 6. Проведение контроля качества деталей требованиям технической документации; 7. Участие в реализации технологического процесса по изготовлению деталей; 8. Участие в анализе причин брака при изготовлении изделий (работа в технологической службе); 9. Расчет экономических показателей деятельности структурного подразделения; 10. Участие в анализе экономических результатов деятельности подразделения; 11. Работа в отделе труда и заработной платы.	Тема 1.1. Изучение состава цехов основного производства: заготовительные, обрабатывающие, сборочные Тема 1.2. Изучение состава вспомогательных цехов: инструментальный; ремонтный; энергетический Тема 1.3. Изучение работы кадровой службы предприятия Тема 1.4. Изучение работы отдела материально-технического обеспечения Тема 1.5. Изучение работы отдела технического контроля Тема 1.6. Проведение контроля качества деталей требованиям технической документации Тема 1.7. Участие в реализации технологического процесса по изготовлению деталей Тема 1.8. Участие в анализе причин брака при изготовлении	6 6 6 6 6 12 6 6

				изделий (работа в технологической службе)	
				Тема 1.9. Расчет экономических показателей деятельности структурного подразделения	6
				Тема 1.10. Участие в анализе экономических результатов деятельности подразделения	6
				Тема 1.11. Работа в отделе труда и заработной платы	6
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1					72
ПП. 06 ПМ. 06 Выполнение работ по профессиям рабочих: «Токарь», «Фрезеровщик»		594 (72)			x
ПК. 6.4 ПК. 6.5 ПК. 6.6	Раздел 1. Выполнение работ по профессии рабочего: «Токарь	72(30)	1. Точение ступенчатого валика; 2. Точение детали в соответствии с чертежом; 3. Нарезание наружной и внутренней резьбы метчиками и плашками; 4. Подбор измерительного и режущего инструмента для точения деталей по 10-14 качеству; 5. Подбор инструментов контроля, проведение замеров и определение годности; 6. Определение годности резьб.	Тема 1.1. Точение ступенчатого валика. Тема 1.2. Точение детали в соответствии с чертежом. Тема 1.3. Нарезание наружной и внутренней резьбы метчиками и плашками Тема 1.4. Подбор измерительного и режущего инструмента для точения деталей по 10-14 качеству. Тема 1.5. Подбор инструментов контроля, проведение замеров и определение годности.	6 10 6 2 4

				Тема 1.6. Определение годности резб.	2
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1					30
ПК. 6.2 ПК. 6.3	Раздел 2. Выполнение работ по профессии рабочего: «Фрезеровщик»	72(26)	1. Подбор инструмента, оправок и расчет режимов резания для выполнения детали на фрезерном станке; 2. Фрезерование детали; 3. Подбор контрольно- измерительного инструмента, производство замеров и определение годности готовых деталей; 4. Определение шероховатости готовых деталей по шаблону шероховатости тактильным способом	Тема 2.1. Подбор инструмента, оправок и расчет режимов резания для выполнения детали на фрезерном станке. Тема 2.2. Фрезерование детали. Тема 2.3. Подбор контрольно- измерительного инструмента, производство замеров и определение годности готовых деталей. Тема 2.4. Определение шероховатости готовых деталей по шаблону шероховатости тактильным способом	4 16 3 3
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 2					26
ПК. 6.1	Раздел 3. Основы слесарного дела	36(16)	1. Изготовление детали из толстого листового материала методами опиливания; 2. Нарезание резьбы при помощи метчиков; 3. Выполнение сборки пакета методом клепки с использованием пневмоинструмента.	Тема 3.1. Изготовление детали из толстого листового материала методами опиливания. Тема 3.2. Нарезание резьбы при помощи метчиков Тема 3.3. Выполнение сборки пакета методом клепки с использованием пневмоинструме нта.	6 4 6

2.3. Содержание производственной практики

Наименование разделов профессионального модуля и тем производственной практики	Содержание работ	Объем, ак.ч.
ПП.01 ПМ. 01 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин		500 (36)
Раздел 1. Разработка технологических процессов изготовления деталей машин с применением систем автоматизированного проектирования		166 (18)
Тема 1.1. Выбор метода получения заготовок с учетом условий производства.	Содержание 1. Выбор метода получения заготовок с учетом условий производства, рассчитывать припуски и напуски для проектирования заготовки. Проектирование заготовки и выполнение конструкторской документации	6
	Дидактические единицы - выбора вида и методов получения заготовок с учетом условий производства	
Тема 1.2. Выбор схем базирования заготовок, оборудования, инструмента, инструментальной и технологической оснастки для изготовления деталей машин.	Содержание 1. Выбор схемы базирования заготовок, оборудования, инструмента, инструментальной и технологической оснастки для изготовления деталей машин при проектировании технологического процесса	6
	Дидактические единицы - выбора способов базирования и средств технического оснащения процессов изготовления деталей машин	
Тема 1.3. Расчёт параметров механической обработки изготовления деталей машин, в том числе с применением систем автоматизированного проектирования.	Содержание 1. Выполнение расчетов режимов резания обработки изготовления деталей машин, в том числе с применением систем автоматизированного проектирования.	6
	Дидактические единицы - выполнения расчетов параметров механической обработки изготовления деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования	
Раздел 2. Оформление технологической документации по процессам изготовления деталей машин		148 (18)
Тема 2.1. Применение конструкторской документации для проектирования	Содержание 1. Анализировать конструкторскую документацию для проектирования технологических процессов изготовления	6

технологических процессов изготовления деталей, разработки технических заданий на проектирование специальных технологических приспособлений, режущего и измерительного инструмента.	деталей, разработки технических заданий на проектирование специальных технологических приспособлений и выбора режущего и измерительного инструмента.	
	Дидактические единицы - применения конструкторской документации для проектирования технологических процессов изготовления деталей, разработки технических заданий на проектирование специальных технологических приспособлений, режущего и измерительного инструмента	
Тема 2.2. Выбор метода механической обработки и последовательности технологического процесса обработки деталей машин в машиностроительном производстве	Содержание - Проектировать маршрутно-операционный технологический процесс обработки деталей машин в машиностроительном производстве.	6
	Дидактические единицы - Составления технологических маршрутов изготовления деталей и проектирования технологических операций измерительного инструмента	
Тема 2.3. Разработка технологической документации по изготовлению деталей машин, в том числе с применением систем автоматизированного проектирования.	Содержание 1. Проектировать операционный технологический процесс.	6
	Дидактические единицы - составления технологических маршрутов изготовления деталей и проектирования технологических операций в машиностроительном производстве	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		
ПП.02 ПМ. 02 Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве		372(36)
Раздел 1. Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин		186 (36)
Тема 1.1. Применение шаблонов типовых элементов изготавливаемых деталей для станков с числовым программным управлением.	Содержание 1. Ознакомление с фактической номенклатурой деталей, выполняемых на станках с ЧПУ по конкретному месту работы;	14
	2. Ознакомление с должностными инструкциями оператора ЧПУ, технолога и программиста на предприятии; 3. Участие в разработке технологических процессов для оборудования с ЧПУ под конкретное предприятие; 4. Участие в подборе, сборке и наладке инструментов и технологической оснастки для операций на станках с ЧПУ для конкретного предприятия; 5. Участие в разработке управляющей программы для технологического оборудования с ЧПУ для данного	

	предприятия на устройстве панели управления системой ЧПУ.	
	Дидактические единицы - применения шаблонов типовых элементов изготавливаемых деталей для станков с числовым программным управлением	
Тема 1.2. Разработка управляющих программ и перенос на металлорежущее оборудование, разработка и перенос модели деталей из CAD/CAM систем при аддитивном способе их изготовления.	Содержание 1. Ознакомление с методами и видами работы в PLM-системах данного предприятия; 2. Ознакомление с интерфейсом и основными приемами работы в САМ-системе на данном предприятии; 3. Разработка управляющей программы для технологического оборудования с ЧПУ в САМ системе на данном предприятии. Дидактические единицы - разработки с помощью CAD/CAM систем управляющих программ и их перенос на металлорежущее оборудование.	14
Тема 1.3. Внесение корректировок в процессе внедрения УП на данном предприятии.	Содержание 1. Участвовать в процессе внедрения (изготовления) детали на оборудовании с ЧПУ на предприятии и выработке необходимых корректирующих мер во избежание брака детали; 2. Участие в корректировке УП после внедрения во избежание брака деталей; 3. Участие в проведения контроля готовой продукции, выполненной на оборудовании с ЧПУ предприятия. Дидактические единицы - разработки предложений по корректировке и совершенствованию действующего технологического процесса.	8
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		
ПП. 03 ПМ. 03 Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве		356 (36)
Раздел 1. Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве		200 (36)
Тема 1.1. Разработка маршрутной карты сборки изделия	Содержание 1. Разработка маршрутной карты сборки изделия, создание эскизов сборочных операций. Дидактические единицы -разработки технологических процессов и технологической документации сборки изделий в соответствии с требованиями технологической документации	4
	Содержание	2

Тема 1.2. Анализ технологичности изделия	1. Расчет коэффициентов сборности и преимственности для анализа технологичности сборки изделия.	
	Дидактические единицы - проведения анализа технических условий на изделия и проверки сборочных единиц на технологичность	
Тема 1.3. Выбор сборочного инструмента, требуемого для сборки изделия	Содержание 1. Выбор сборочного инструмента, оборудования и разработка сборочной оснастки.	6
	Дидактические единицы - выбора инструментов, оснастки, основного оборудования, в т.ч. подъёмно-транспортного для осуществления сборки изделий.	
Тема 1.4. Разработка технологического процесса сборки изделия	Содержание 1. Разработать технологический процесс сборки изделия.	4
	Дидактические единицы - разработки технологических процессов и технологической документации сборки изделий в соответствии с требованиями технологической документации с применением САПР.	
Тема 1.5. Расчет технологического нормирования сборочных работ	Содержание 1. Расчет технологического нормирования сборочных работ.	2
	Дидактические единицы - проведения технического нормирования сборочных работ	
Тема 1.6. Ознакомление с классификацией сборочного инструмента	Содержание 1. Составление таблицы классификации сборочного инструмента.	6
	Дидактические единицы - выполнения сборки и регулировки приспособлений, режущего и измерительного инструмента	
Тема 1.7. Выбор контрольного инструмента	Содержание 1. Составление таблицы классификации контрольного инструмента, требуемого для контроля сборки изделия.	2
	Дидактические единицы - контроля качества готовой продукции механосборочного производства	
Тема 1.8. Выбор методов проведения испытания сборочного изделия	Содержание 1. Составить описание метода контроля и таблицу классификации стенда для испытания работоспособности.	2
	Дидактические единицы	

	- проведения испытаний собираемых и собранных узлов и агрегатов на специальных стендах	
Тема 1.9. Составление технологической схемы сборки изделия	Содержание 1. Составить технологическую схему сборки изделия.	2
	Дидактические единицы - предупреждения, выявления и устранения дефектов собранных узлов и агрегатов	
Тема 1.10. Разработка схемы участка механосборочного производства	Содержание 1. Разработать схему участка механосборочного производства.	6
	Дидактические единицы - разработки планировок цехов	
	Дидактические единицы - обеспечения требуемой эксплуатационной надежности летательного аппарата.	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		
ПП. 04 ПМ. 04 Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства		336 (36)
Раздел 1. Диагностика, планирование, организация работ и контроль качества по техническому обслуживанию оборудования машиностроительного производства		216 (36)
Тема 1.1. Внешний осмотр и диагностика неисправностей металлорежущего и аддитивного оборудования.	Содержание 1. Диагностика технического состояния металлорежущего и аддитивного оборудования.	6
	Дидактические единицы - диагностирования технического состояния эксплуатируемого металлорежущего и аддитивного оборудования	
Тема 1.2. Разработка маршрутной технологии диагностирования состояния оборудования.	Содержание 1. Разработка маршрутной технологии диагностирования состояния фрезерного станка с ЧПУ.	6
	Дидактические единицы - организации работ по устранению неисправности функционирования оборудования на технологических позициях производственных участков	
Тема 1.3. Разработка модели детали и управляющей программы, перенос на аддитивное оборудование	Содержание 1. Разработка управляющей программы по модели детали из CAD/CAM системы	6
	Дидактические единицы - разработки и переноса модели деталей из CAD/CAM систем при аддитивном способе их изготовления	
Тема 1.4. Ведение учета, складирование и хранение расходных материалов.	Содержание 1. Ведение ведомости расхода материала, определение необходимого количества материалов.	6
	Дидактические единицы	

	- приобретения, доставки, складирования и хранения расходных материалов	
Тема 1.5. Регулировка режимов работы металлорежущего и аддитивного оборудования.	Содержание 1. Ознакомиться с режимами работы эксплуатируемого оборудования, произвести их регулировку. Дидактические единицы - регулировки режимов работы эксплуатируемого оборудования	6
Тема 1.6. Составление карты наладки	Содержание 1. Составление карты наладки токарного станка с ЧПУ. Дидактические единицы - оформления технической документации на проведение контроля, наладки, под наладки и технического обслуживания оборудования	6
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		
ПП. 05 ПМ. 05 Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве		368 (72)
Раздел 1. Планирование, организация и контроль деятельности подчиненного персонала		212 (72)
Тема 1.1. Изучение состава цехов основного производства: заготовительные Обрабатывающие, сборочные	Содержание 1. Ознакомление с производственной структурой предприятия, их функцией и задачами. Дидактические единицы - планирования и нормирования работ машиностроительных цехов	6
Тема 1.2. Изучение состава вспомогательных цехов: инструментальный; ремонтный; энергетический	Содержание 1. Ознакомление со вспомогательной структурой предприятия, ее функцией и задачами. Дидактические единицы - планирования и нормирования работ машиностроительных цехов	6
Тема 1.3. Изучение работы кадровой службы предприятия	Содержание 1. Ознакомление с количественным и качественным составом работников производственного подразделения: количество рабочих, их квалификация, распределение по профессиям и разрядам. Дидактические единицы - применения технологий эффективных коммуникаций в управлении деятельностью подчиненного персонала, мотивации, обучении, решении конфликтных ситуаций	6
Тема 1.4. Изучение работы отдела материально-технического обеспечения	Содержание 1. Ознакомление с материально-техническим оснащением предприятия (оборудование, материальные ресурсы, технологическая оснастка, и т.д.).	6

	Дидактические единицы - применения цифровых технологий для управления данными и практического их использования	
Тема 1.5. Изучение работы отдела технического контроля	Содержание 1. Ознакомление с отделом технического контроля, его функцией и задачами.	6
	Дидактические единицы - постановки производственных задач персоналу	
Тема 1.6. Проведение контроля качества деталей требованиям технической документации	Содержание 1. Контроль размеров детали в соответствии с технологическим процессом с использованием универсальных и специализированных мерительных инструментов.	12
	Дидактические единицы - определения факторов, оказывающих воздействие на эффективность показателей ресурсосбережения	
Тема 1.7. Участие в реализации технологического процесса по изготовлению деталей	Содержание 1. Контроль размеров крупногабаритных детали с соблюдением техники безопасности.	6
	Дидактические единицы - обеспечения производства выполняемых работ с соблюдением норм и правил охраны труда, защиты жизни и сохранения здоровья человека, охраны окружающей среды, применения методов бережливого производства	
Тема 1.8. Участие в анализе причин брака при изготовлении изделий (работа в технологической службе)	Содержание 1. Ознакомление с распространенными видами брака в производстве, их причинами и методами устранения.	6
	Дидактические единицы - реализации методов ресурсосбережения на предприятиях машиностроения	
Тема 1.9. Расчет экономических показателей деятельности структурного подразделения	Содержание 1. Ознакомление с объемными показателями структурного подразделения: стоимость объема выпуска продукции; калькулирование себестоимости продукции; прибыль.	6
	Дидактические единицы - расчет количества оборудования, рабочих мест и численности персонала участков механосборочных цехов	
Тема 1.10. Участие в анализе экономических результатов деятельности подразделения	Содержание 1. Ознакомление с анализами показателей экономической эффективности внедрения новой техники и технологии	6
	Дидактические единицы	

	- расчет количества оборудования, рабочих мест и численности персонала участков механосборочных цехов	
Тема 1.11. Работа в отделе труда и заработной платы	Содержание 1. Ознакомление с функциями и задачами отдела кадров на предприятии.	6
	Дидактические единицы - применения цифровых технологий для управления данными и практического их использования	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		
ПП. 06 ПМ. 06 Выполнение работ по профессиям рабочих: «Токарь», «Фрезеровщик»		594(72)
Раздел 1. Выполнение работ по профессии рабочего: «Токарь»		72 (30)
Тема 1.1. Точение ступенчатого валика.	Содержание 1. Точение ступенчатого валика, содержащего высокоточные размеры наружных поверхностей и отверстие, в соответствии с чертежом детали.	6
	Дидактические единицы - токарной обработки заготовок простых деталей с точностью размеров по 10–14-му качеству и деталей средней сложности с точностью размеров по 12–14-му качеству	
Тема 1.2. Точение детали в соответствии с чертежом.	Содержание 1. Точение ступенчатого валика, содержащего высокоточные размеры наружных поверхностей и отверстие под резьбу, в соответствии с чертежом детали.	10
	Дидактические единицы - токарной обработки заготовок простых деталей с точностью размеров по 10–14-му качеству и деталей средней сложности с точностью размеров по 12–14-му качеству	
Тема 1.3. Нарезание наружной и внутренней резьбы метчиками и плашками	Содержание 1. Нарезание наружной и внутренней резьбы на детали в соответствии с чертежом	6
	Дидактические единицы - нарезания наружной и внутренней резьбы на заготовках деталей метчиком и плашкой	
Тема 1.4. Подбор измерительного и режущего инструмента для точения деталей по 10-14 качеству.	Содержание 1. Подбор необходимого измерительного и режущего инструмента для выполнения токарной работы	2
	Дидактические единицы - анализа исходных данных для выполнения токарной обработки поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 10–14-му качеству, деталей средней сложности с точностью размеров по 12–14-му качеству и	

	обработки резьбовых заготовок простых деталей	
Тема 1.5. Подбор инструментов контроля, проведение замеров и определение годности.	Содержание 1. Выполнение замеров и определение годности готовых деталей.	4
	Дидактические единицы - контроля простых деталей с точностью размеров по 10–14-му качеству и деталей средней сложности с точностью размеров по 12–14-му качеству, а также простых крепежных наружных и внутренних резьб	
Тема 1.6. Определение годности резьб.	Содержание 1. Проведение замеров и определение годности резьб при помощи резьбовых калибр-пробок и калибр-колец.	2
	Дидактические единицы - контроля простых крепежных наружных и внутренних резьб	
Раздел 2. Выполнение работ по профессии рабочего: «Фрезеровщик»		72 (26)
Тема 2.1. Подбор инструмента, оправок и расчет режимов резания для выполнения детали на фрезерном станке.	Содержание 1. Подбор инструмента, оправок, расчет режимов резания для выполнения фрезерной детали простой формы по 12-14 качеству.	4
	Дидактические единицы - анализа исходных данных для выполнения технологической операции фрезерования заготовок простых деталей с точностью размеров по 12–14-му качеству	
Тема 2.2. Фрезерование детали.	Содержание 1. Фрезерование детали, содержащей высокоточные элементы (паз и ребро), в соответствии с чертежом; 2. Фрезерование детали, содержащей взаимнопараллельные, перпендикулярные поверхности, скосы высокоточные элементы и закрытый карман, с необходимой точностью и шероховатостью в соответствии с чертежом.	16
	Дидактические единицы - выполнения технологической операции фрезерования заготовок простых деталей с точностью размеров по 12–14-му качеству	
Тема 2.3. Подбор контрольно-измерительного инструмента, производство замеров и определение годности готовых деталей.	Содержание 1. Выполнение необходимых замеров и определение годности деталей.	3
	Дидактические единицы - контроля точности размеров, формы и взаимного расположения поверхностей простых деталей с точностью размеров по 12–14-му качеству	
	Содержание	3

Тема 2.4. Определение шероховатости готовых деталей по шаблону шероховатости тактильным способом	1. Определение годности деталей по критериям шероховатости.	
	Дидактические единицы - контроля параметров шероховатости фрезерованных поверхностей	
Раздел 3. Основы слесарного дела		36 (16)
Тема 3.1. Изготовление детали из толстого листового материала методами опилования.	Содержание 1. Опиливание габаритных размеров заготовки в соответствии с чертежом и техпроцессом.	6
	Дидактические единицы -опиливание плоских поверхностей заготовок деталей простых машиностроительных изделий с точностью размеров до 12-го качества и шероховатостью до Ra 6,3	
Тема 3.2. Нарезание резьбы при помощи метчиков	Содержание 1. Сверление отверстий и нарезание резьбы с использованием сверлильного станка и метчиков в соответствии с техпроцессом.	4
	Дидактические единицы -нарезание резьбы диаметром от 2 до 24 мм в отверстиях заготовок деталей простых машиностроительных изделий метчиками с точностью до 7-й степени	
Тема 3.3. Выполнение сборки пакета методом клепки с использованием пневмоинструмента.	Содержание 1. Сверление отверстий необходимых диаметров и сборка пакета методами клепки (заклепками трех номиналов) с использованием пневмодрелей и пневмомолотков.	
	Дидактические единицы -холодная клепка при сборке простых машиностроительных изделий, их узлов и механизмов	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Материально-техническое обеспечение производственной практики

Структурные подразделения филиала ПАО «Яковлев» - Иркутский авиационный завод – на основании договора о практической подготовке обучающихся.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Аддитивные технологии в производстве изделий аэрокосмической техники: учебник для среднего профессионального образования / А. Л. Галиновский, Е. С. Голубев, Н. В. Коберник, А. С. Филимонов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 145 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17883-8. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/568757>

2. Боева, А. А. Организация производства в основных цехах предприятия: учебное пособие / А. А. Боева, Ю. В. Пахомова. — Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 115 с. — ISBN 978-5-4497-1151-9. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/108316.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

3. Карпицкий, В. Р. Общий курс слесарного дела: учебное пособие / В.Р. Карпицкий. — 2-е изд. — Москва: ИНФРА-М, 2025. — 400 с.: ил. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-004755-3. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2169730>. – Режим доступа: по подписке.

4. Микроэкономика. Экономика предприятия (организации): учебное пособие для СПО / Е. А. Аникина, Л. М. Борисова, С. А. Дукарт [и др.] ; под редакцией Л. И. Иванкиной. — Саратов: Профобразование, 2021. — 428 с. — ISBN 978-5-4488-0917-0. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/99933.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/99933>

5. Мирошин, Д. Г. Технология обработки на токарных станках: учебник для среднего профессионального образования / Д. Г. Мирошин, Э. Э. Агаева ; под общей редакцией И. Н. Тихонова. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 314 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14667-7. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/567845> [основная]

6. Организация производства на предприятии машиностроения: учебное пособие для СПО /составители А. В. Сушко, М. А. Суздальова, Е. В. Полицинская

. — Саратов: Профобразование, 2021. — 92 с. — ISBN 978-5-4488-0949-1. — Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/99935.html> (дата обращения: 30.08.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/99935>

7. Основы механической обработки деталей. Точение и фрезерование: учебное пособие / А. Г. Бойцов, В. И. Высоцкая, Д. Н. Курицын [и др.]. - Москва ; Вологда: Инфра-Инженерия, 2023. - 152 с. - ISBN 978-5-9729-1405-0. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2096151>

8. Основы программирования токарной обработки деталей на станках с ЧПУ в системе «Sinumerik»: учебное пособие для СПО / А. А. Терентьев, А. И. Сердюк, А. Н. Поляков, С. Ю. Шамаев. — Саратов: Профобразование, 2020. — 107 с. — ISBN 978-5-4488-0639-1. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/92137.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

9. Рахимьянов, Х. М. Технология машиностроения: сборка и монтаж: учебное пособие для среднего профессионального образования / Х. М. Рахимьянов, Б. А. Красильников, Э. З. Мартынов. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 242 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20850-4. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/558864>

10. Сергеев, А. И. Программирование ЧПУ для автоматизированного оборудования: учебное пособие для СПО / А. И. Сергеев, А. С. Русяев, А. А. Корнипаева. — Саратов: Профобразование, 2020. — 117 с. — ISBN 978-5-4488-0579-0. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/92146.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

11. Скиба, В. Ю. Оборудование машиностроительного производства. Металлорежущие станки: учебное пособие / В. Ю. Скиба, В. В. Иванцовский. — Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2022. — 144 с. — ISBN 978-5-7782-4739-0. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/126509.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

12. Смирнов, Н. А. Выполнение работ по профессии «токарь»: учебное пособие / Н. А. Смирнов, Р. А. Смирнов. - Москва ; Вологда: Инфра-Инженерия, 2024. 220 с. - ISBN 978-5-9729-1925-3. - Текст: электронный. URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2170323>. – Режим доступа: по подписке.

13. Технологические процессы в машиностроении: учебник для среднего профессионального образования / А. А. Черепяхин, В. В. Клепиков, В. А. Кузнецов, В. Ф. Солдатов. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 218 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05994-6. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/561903>.

14. Цифровая экономика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / ответственный редактор М. Н. Конягина. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 240 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-21492-5. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/573693>

15. Шишмарёв, В. Ю. Организация и планирование автоматизированных производств: учебник для среднего профессионального образования / В. Ю. Шишмарёв. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 318 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14143-6. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/566060>

16. Юсупова, С. М. Контроллинг персонала: учебник / С. М. Юсупова. — Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 354 с. — ISBN 978-5-4497-1750-4. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/122509.html> (дата обращения: 26.07.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

17. Ярушин, С. Г. Технологические процессы в машиностроении: учебник для среднего профессионального образования / С. Г. Ярушин. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 564 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15254-8. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/562269>

3.3. Общие требования к организации производственной практики

Производственная практика проводится в структурных подразделениях филиала ПАО «Яковлев» - Иркутский авиационный завод – на основании договора о практической подготовке обучающихся.

В период прохождения производственной практики обучающиеся могут зачисляться на вакантные должности, если работа соответствует требованиям программы производственной практики.

Сроки проведения производственной практики устанавливаются образовательной организацией в соответствии с ОПОП-П по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

Производственная практика реализуется в форме практической подготовки и проводится **непрерывно**.

3.4 Кадровое обеспечение процесса производственной практики

Организацию и руководство производственной практикой осуществляют руководители практики от образовательной организации и от профильной организации.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Индекс УП	Код ПК, ОК	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПП 01	ПК.1.1, ОК.01, ОК.02, ОК.03	- читает чертежи и требования к деталям служебного назначения, анализирует технологичность изделий, служебное назначение и конструктивно-технологические признаки деталей, - применяет конструкторскую документацию для проектирования технологических процессов изготовления деталей, - разрабатывает технические задания на проектирование специальных технологических приспособлений, режущего и измерительного инструмента, выполняет 3D модели и рабочие чертежи деталей.	Дневник производственно й практики (<i>аттестационны й лист, характеристика</i>), отчет по производственно й практике
	ПК.1.2, ОК.01, ОК.02, ОК.03	- определяет тип производства, определяет виды и способы получения заготовок, - определяет методов получения заготовок с учетом условий производства, - выполняет расчет припусков и напусков для проектирования заготовки, - выполняет 3D модели заготовок с применением САПР, - оформляет рабочие чертежи заготовок для изготовления деталей с применением САПР.	
	ПК.1.3, ОК.01,	- определяет маршрут и последовательность	

ОК.02, ОК.03	технологического процесса обработки детали, - выбирает методы механической обработки деталей машин в машиностроительном производстве, - определяет операционную партию и количество запусков, и периодичность для выполнения годовой программы выпуска, - проектирует технологические операции и заполняет их параметры, - выбирает методы обработки поверхностей, - вычерчивает эскизы для карт эскизов, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования.
ПК.1.4, ОК.01, ОК.02, ОК.03	- анализирует и выбирает схемы базирования, - выполняет расчет погрешности базирования, - вычерчивает схемы базирования заготовки. - вычерчивает схемы полей допусков базирующих элементов, - выбирает технологическое оборудование, технологическую и инструментальную оснастку, режущий инструмент для обработки и мерительный для контроля детали, - вычерчивает карту наладки инструмента.
ПК.1.5, ОК.01, ОК.02, ОК.03	- выполняет расчеты параметров механической обработки изготовления деталей машин, в т.ч. с применением систем

		автоматизированного проектирования, - определяет схему нагрузки на заготовку при обработке, - выполняет расчеты норм времени изготовления деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования.	
	ПК.1.6, ОК.01, ОК.02, ОК.03	- разрабатывает и оформляет маршрутные, операционные, контрольные, эскизные карты технологической документации по изготовлению деталей машин, в том числе с применением систем автоматизированного проектирования.	
ПП 02	ПК.2.1, ОК.01, ОК.02, ОК.05	- анализирует заявки на написания управляющих программ (УП) для выяснения: оборудования, системы ЧПУ, размеров заготовки, конструктивных элементов необходимых для обработки, обработанных ранее, сроков выполнения; - анализирует конструкторскую документацию для определения параметров необходимых для написания УП: материал, габариты, допуски, допуски отклонения от формы, шероховатость, размерность конструктивных элементов, ограничивающих выбор инструмента, базовые поверхности; - выбирает инструмент и инструментальную оснастку по каталогам и электронным ресурсам; - анализирует технологические возможности режущих инструментов и инструментальной оснастки для выполнения операции	Дневник производственной практики (аттестационный лист, характеристика), отчет по производственной практике

		сверлильно-фрезерной и токарно-фрезерной группы обработки; - определяет вылет фрезерного (осевого) и токарного инструмента исходя из его параметров; - настраивает параметры режущего инструмента и технологической оснастки для верификации в программах; - анализирует схемы базирования заготовок деталей средней сложности; - проектирует технологические операции программной обработки технологического процесса (ТП) обработки деталей; - кодирует геометрическую, технологическую и вспомогательную информацию в УП в G кодах; - контролирует УП на отсутствие геометрических и синтаксических ошибок автоматизированным способом при помощи программ; - применяет подпрограммы при программировании УП в G кодах; использует базы программ для металлорежущего оборудования с числовым программным управлением.	
	ПК.2.2, ОК.01, ОК.02, ОК.05	- подготавливает модель к работе в САМ системе; - экспортирует модели, настраивает заготовки и технологическую оснастку; - настраивает локальную систему координат;	

		- разрабатывает с помощью CAD/CAM систем УП и переносит их на металлорежущее оборудование; - применяет шаблоны типовых элементов изготавливаемых деталей для станков с числовым программным управлением (ЧПУ); - настраивает параметры режущего инструмент для верификации в САМ системах; - применяет стратегии обработки САМ систем, для обработки заготовок на оборудовании с ЧПУ; - формирует УП обработки заготовок деталей средней сложности при помощи САМ-системы; - разрабатывает и переносит модели деталей из CAD/CAM систем при аддитивном способе их изготовления.	
	ПК.2.3, ОК.01, ОК.02, ОК.05	– разрабатывает предложение по корректировке и совершенствованию действующего технологического процесса; – внедряет УП в автоматизированное производство; - контролирует качества готовой продукции требованиям технологической документации.	
ПП 03	ПК.3.1, ОК.01, ОК.07, ОК.09	- использует CAD-системы для проектирования и внесения изменений деталей, сборочных узлов, и изделий; - выполняет сборочные чертежи, чертежи деталей и спецификации сборочного узла или изделия с применением CAD;	Дневник производственной практики (аттестационный лист, характеристика), отчет по

		- определяет тип сборочного производства на основе анализа программы выпуска машиностроительных изделий; - использует методы расчета размерных цепей, для обеспечения взаимного расположения деталей в пределах заданной точности; - выполняет технологические схемы сборки узла или изделия; - выполняет расчет анализа технологичности сборочного узла или изделия; - использует CAD-системы для выполнения наглядной визуализации процесса сборки узла, или изделия; анализирует технических условий на изделия и проверку сборочных единиц на технологичность.	производственно й практике
	ПК.3.2, ОК.01, ОК.07, ОК.09	- выбирает, оборудование и технологическую оснастку в т.ч. подъёмно-транспортного назначения для осуществления выполнения сборочных операций; - выбирает контрольный инструмент и методы контроля, в зависимости от технических требований изделия; - проектирует сборочную оснастку; - производит расчет сборочной оснастки.	
	ПК.3.3, ОК.01, ОК.07, ОК.09	- разрабатывает маршрут технологического процесса сборки узла или изделия; - разрабатывает технологический процесс и технологическую документацию сборки изделий в соответствии с требованиями технического задания и ЕСКД;	

		рассчитывает нормы времени сборочного производства.	
	ПК.3.4, ОК.01, ОК.07, ОК.09	- рассчитывает количества оборудования, рабочих мест и численности персонала участков механосборочных цехов; - проектирует участки механосборочного производства; - разрабатывает планировки цехов; - выполняет сборки и регулировки приспособлений, режущего и измерительного инструмента; - контролирует качества готовой продукции механосборочного производства; - поводит испытания собираемых и собранных узлов и агрегатов на специальных стендах; - выполняет предупреждение, выявление и устранение дефектов собранных узлов и агрегатов.	
	ПК.3.5, ОК.01, ОК.07, ОК.09	- контролирует качества готовой продукции механосборочного производства; - поводит испытания собираемых и собранных узлов и агрегатов на специальных стендах.	
	ПК.3.6, ОК.01, ОК.07, ОК.09	- рассчитывает количества оборудования, рабочих мест и численности персонала участков механосборочных цехов; - проектирует участки механосборочного производства; - разрабатывает планировки цехов.	
ПП 04	ПК.4.1, ОК.01, ОК.04, ОК.09	- диагностирует техническое состояние, эксплуатируемого металлорежущего и аддитивного оборудования; - применяет методы диагностики оборудования; - диагностирует контроль-измерительные приборы;	Дневник производственной практики (аттестационный лист, характеристика), отчет по

		- выбирает методы устранения неисправностей; - диагностирует состояния.	производственно й практике
	ПК.4.2, ОК.01, ОК.04, ОК.09	- организует работы по устранению неисправности функционирования оборудования на технологических позициях производственных участков; - выводит узлы и элементы металлорежущего и аддитивного оборудования в ремонт; - регулирует режимы работы эксплуатируемого оборудования; - анализирует приобретённые, доставленные расходные материалы, складировать и хранит; - проводит наладку токарного станка с ЧПУ; - проводит наладку фрезерного станка с ЧПУ; - устанавливает зажимное устройство на токарный станок с ЧПУ; - устанавливает зажимное устройство на фрезерный станок с ЧПУ; - осуществляет калибровку систем бесконтактной оцифровки; - выполняет подготовительные работы над объектом реверсивного инжиниринга для бесконтактной оцифровки; - производит геометрические измерения объекта реверсивного инжиниринга при помощи программно-аппаратных комплексов; - совмещает отдельные группы снимком с 3D сканера; - производит геометрические измерения объекта реверсивного инжиниринга с помощью ручных измерительных инструментов;	

		- редактирует полигональные модели; - моделирует параметрические модели на основе данных 3D сканирования; - изготавливает функциональные образцы объекта реверсивного инжиниринга или производственной оснастки на аддитивных установках по технологии LCD/DLP; - осуществляет проверку и исправление ошибок в полигональных моделях; - вносит изменения в конструкцию детали аддитивного производства; - настраивает оборудование аддитивного производства с технологией FFF/FDM; - настраивает оборудование аддитивного производства с технологией LCD/DLP; - изготавливает функциональные образцы объекта реверсивного инжиниринга или производственной оснастки на аддитивных установках по технологии FFF/FDM; - выполняет требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической и электробезопасности в аддитивном производстве; - осуществляет финишную обработку изделий аддитивного производства; - анализирует результаты изготовления изделий аддитивного производства; - проектирует несложных изделий основного и вспомогательного производства, изготавливаемых аддитивными методами.	

	ПК.4.3, ОК.01, ОК.04, ОК.09	- оформляет техническую документацию на проведение контроля, наладки, под наладки и технического обслуживания оборудования; - организует подготовку заявок; - составляет план проверки состояния оборудования - составляет маршрут технологии; - планирует организацию ресурсного обеспечения работ по наладке оборудования; - определяет последовательность наладки и подналадки; - подготавливает документацию для ремонтных работ.	
	ПК.4.4, ОК.01, ОК.04, ОК.09	- регулирует режимы работы металлорежущего и аддитивного оборудования; - ведет учета основных материалов.	
	ПК.4.5, ОК.01, ОК.04, ОК.09	- выполняет виды контроля работы металлорежущего и аддитивного оборудования.	
ПП 05	ПК.5.1, ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.09	- планирует и нормирует работы машиностроительных цехов; - анализирует причины разработки, реализации и улучшения процессов системы менеджмента качества структурного подразделения; - определяет факторы, оказывающие воздействие на эффективность показателей ресурсосбережения; - ставит производственные задачи персоналу; - применяет технологий эффективных коммуникаций в управления деятельностью подчиненного персонал, мотивации, обучении, решении конфликтных ситуаций;	Дневник производственной практики (аттестационный лист, характеристика), отчет по производственной практике

		- выполняет расчёт календарно-плановых нормативов; - выполняет расчет заработной платы участников производства; - рассчитывает параметры поточной линии; - рассчитывает производственный цикл; - выбирает эффективный вариант технологического процесса; - рассчитывает оборотный фонд; - планирует материально-техническое снабжение.	
	ПК.5.2, ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.09	- готовит и корректирует финансовые документы по производству и реализации продукции машиностроительного производства.	
	ПК.5.3, ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.09	- выполняет расчет погрешности; - проводит измерения линейных размеров корпусной детали штангенциркулем; - проводит измерения линейных размеров корпусной детали штангенглубиномером; - проводит измерения линейных размеров корпусной детали микрометром; - проводит измерения линейных размеров детали тела вращения штангенциркулем; - проводит измерения линейных размеров детали тела вращения штангенглубиномером; - проводит измерения линейных размеров детали тела вращения микрометром; - выполняют измерения угловых размеров; - выполняет расчет и конструирование калибров; - выполняет расчет параметров резьбы;	

		проводит измерения метрической резьбы.	
	ПК.5.4, ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.09	- обеспечивает производство выполняемых работ с соблюдением норм и правил охраны труда, защиты жизни и сохранения здоровья человека, охраны окружающей среды, применения методов бережливого производства; - реализует методы ресурсосбережения на предприятиях машиностроения определяет факторы, оказывающих воздействие на эффективность показателей ресурсосбережения.	
ПП 06	ПК.6.1, ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.07, ОК.08, ОК.09	- читает и применяет техническую документацию на простые детали с точностью размеров до 12-го качества; - выбирает в соответствии с технологической документацией, подготавливать к работе и использовать слесарные, контрольно-измерительные инструменты и приспособления; - опиливает плоские поверхности заготовок деталей простых машиностроительных изделий; - сверлит и рассверливает отверстия на простых сверлильных станках и переносными механизированными инструментами; - выбирает инструменты для нарезания резьбы и нарезать наружную резьбу плашками, внутреннюю резьбу метчиками вручную и на сверлильных станках и механизированными инструментами; - контролирует шероховатость поверхностей деталей простых машиностроительных изделий визуально-тактильным методом и	Дневник производственной практики (аттестационный лист, характеристика), отчет по производственной практике

		производить измерение и определение годности деталей; - выполняет холодную клепку при сборке простых машиностроительных изделий, их узлов и механизмов; - выполняет сборку подшипниковых узлов простых механизмов на подшипниках качения; - выполняет полную сборку простых машиностроительных изделий, их узлов и механизмов; - использует слесарно-монтажные инструменты для соединения деталей; - выявляет причины дефектов, предупреждать возможные дефекты при сборке простых машиностроительных изделий, их узлов и механизмов.	
	ПК.6.2, ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.07, ОК.08, ОК.09	- выбирает, подготавливает к работе, устанавливает на станок и использует простые универсальные приспособления; - выбирает, подготавливает к работе, устанавливает на станок и использует фрезерные режущие инструменты для обработки заготовок простых деталей с точностью размеров по 12 - 14-му качеству; - проверяет надежность крепления заготовок в приспособлениях; - производит настройку горизонтальных и вертикальных универсальных фрезерных станков для обработки поверхностей заготовки с точностью по 12 - 14-му качеству;	

		- рассчитывает режимы резания при фрезеровании используя табличные данные; - проверяют исправность и работоспособность горизонтальных и вертикальных фрезерных станков; - выполняют регламентные работы по техническому обслуживанию горизонтальных и вертикальных фрезерных станков; - читает и применяет техническую документацию на простые детали с точностью размеров по 12 - 14-му качеству; выполняет фрезерную обработку на горизонтальных и вертикальных универсальных фрезерных станках заготовок простых деталей с точностью размеров по 12 - 14-му качеству.	
ПК.6.3, ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.07, ОК.08, ОК.09		- определяет визуально явные дефекты обработанных поверхностей; - выбирает средства контроля для контроля простых деталей с точностью размеров по 12 - 14-му качеству; - выполняет контроль размеров, формы и взаимного расположения поверхностей простых деталей с точностью размеров по 12 - 14-му качеству; выполняет контроль параметров шероховатости обработанных поверхностей.	
ПК.6.4, ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.07, ОК.08, ОК.09		- выбирает, подготавливает к работе, устанавливает на станок и использовать простые универсальные приспособления; - устанавливает заготовки без выверки и с грубой выверкой; - затачивает резцы и сверла в соответствии с обрабатываемым материалом;	

		- контролирует геометрические параметры резцов и сверл; - выполняет техническое обслуживание технологической оснастки, размещенной на рабочем месте токаря; - читает и применяет техническую документацию на простые детали с точностью размеров по 10 - 14-му качеству и детали средней сложности с точностью размеров по 12 - 14-му качеству; - проверяет исправность и работоспособность токарных станков; - выполняет регламентные работы по техническому обслуживанию токарных станков; выполняет токарную обработку (за исключением конических поверхностей) заготовок простых деталей с точностью размеров по 10 - 14-му качеству и деталей средней сложности с точностью размеров по 12 - 14-му качеству.	
	ПК.6.5, ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.07, ОК.08, ОК.09	- выбирает, подготавливает к работе, устанавливает на станок и использует метчики и плашки; читает и применяет техническую документацию на простые детали с резьбами.	
	ПК.6.6, ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.07, ОК.08, ОК.09	- определяет визуально явные дефекты обработанных поверхностей; - выбирает средства контроля простых деталей с точностью размеров по 10 - 14-му качеству и деталей средней сложности с точностью размеров по 12 - 14-му качеству;	

		- выполняет контроль размеров, формы и взаимного расположения поверхностей простых деталей с точностью размеров по 10 - 14-му качеству и деталей средней сложности с точностью размеров по 12 - 14-му качеству; выбирает способ определения параметров шероховатости обработанной поверхности.	

РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИН

«БОД.01 Русский язык»	2
«БОД.02 Литература».....	21
«БОД.04 Иностранный язык».....	46
«БОД.05 Информатика».....	69
«БОД.07 Химия».....	90
«БОД.08 Биология»	110
«БОД.09 История».....	129
«БОД.10 Обществознание».....	151
«БОД.11 География »	174
«БОД.12 Физическая культура».....	194
«БОД.13 Основы безопасности жизнедеятельности».....	214
«УОД.03 Математика»	236
«УОД.06 Физика»	271
«ИП Индивидуальный проект»	297
«СГ.01 История России».....	310
«СГ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности».....	318
«СГ.03 Безопасность жизнедеятельности»	333
«СГ.04 Физическая культура».....	348
«СГ.05 Основы бережливого производства».....	360
«ОП.01 Инженерная графика»	367
«ОП.02 Техническая механика».....	377
«ОП.03 Материаловедение»	388
«ОП.04 Метрология, стандартизация и сертификация».....	397
«ОП.05 Процессы формообразования и инструменты»	405
«ОП.06 Технология машиностроения»	415
«ОП.07 Охрана труда»	426
«ОП.08 Математика в профессиональной деятельности».....	433
«ОП.09 Машиностроительное черчение»	443
«ОП.10 Основы сопротивления материалов».....	452
«ОП.11 Материалы и покрытия»	460
«ОП.12 Методы формообразования деталей»	467
«ОП.13 Разработка конструкторской документации с применением систем автоматизированного проектирования».....	474
«ОП.14 Разработка технологической оснастки под применяемое машиностроительное оборудование»	490
«ОПц.15 Программное обеспечение профессиональной деятельности».....	498
«ОП.16 Технологическое оборудование»	507

ПРИЛОЖЕНИЕ 2.1
к ОПОП-П по специальности
15.02.16 Технология машиностроения

Рабочая программа дисциплины
«БОД.01 Русский язык»

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	
4	
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	4
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	4
1.3. Формируемые компетенции	13
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	15
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	15
2.2. Содержание дисциплины	15
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	19
3.1. Материально-техническое обеспечение	19
3.2. Учебно-методическое обеспечение	19
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	20

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«БОД.01 Русский язык»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины "Русский язык" - формирование у обучающихся знания и умения в области языка, навыки их применения в практической профессиональной деятельности.

Дисциплина «Русский язык» включена в обязательную часть Базовые общеобразовательные дисциплины образовательной программы.

1.2 Планируемые результаты освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

1.2.1 Личностные результаты

№ Результат	Формируемый результат	
	Сокращенная формулировка	Полная формулировка
1.1	Гражданское воспитание	Гражданское воспитание: • сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества; • осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка; • принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей; • готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам; • готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в общеобразовательной организации и детско-юношеских организациях; • умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением; • готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности
1.2	Патриотическое воспитание	Патриотическое воспитание: • сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России; • ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам,

		традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде; • идейная убежденность, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу
1.3	Духовно-нравственное воспитание	Духовно-нравственное воспитание: • осознание духовных ценностей российского народа; • сформированность нравственного сознания, этического поведения; • способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности; • осознание личного вклада в построение устойчивого будущего; • ответственное отношение к своим родителям и (или) другим членам семьи, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России
1.4	Эстетическое воспитание	Эстетическое воспитание: • эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений; • способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства; • убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества; • готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности
1.5	Физическое воспитание	Физическое воспитание: • сформированность здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью; • потребность в физическом совершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью; • активное неприятие вредных привычек и иных форм причинения вреда физическому и психическому здоровью
1.6	Трудовое воспитание	Трудовое воспитание: • готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; • готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность

		инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; • интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы; • готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни
1.7	Экологическое воспитание	Экологическое воспитание: • сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем; • планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества; • активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде; • умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их; • расширение опыта деятельности экологической направленности;
1.8	Ценности научного познания	Ценности научного познания: • сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; • совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; • осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе

1.2.2. Метапредметные результаты

№ Результат	Формируемый результат	
	Сокращенная формулировка	Полная формулировка
2.1	Универсальные учебные познавательные действия. Базовые логические действия	Универсальные учебные познавательные действия. Базовые логические действия:

		- самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; - устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; - определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; - выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; - развивать креативное мышление при решении жизненных проблем
2.2	Универсальные учебные познавательные действия. Базовые исследовательские действия	Универсальные учебные познавательные действия. Базовые исследовательские действия: - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания; - овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов; - формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами; - ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; - выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; - анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; - давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретенный опыт;

		• разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов; • осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду; • уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; • уметь интегрировать знания из разных предметных областей; • выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; • ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения
2.3	Универсальные учебные познавательные действия. Работа с информацией	Универсальные учебные познавательные действия. Работа с информацией: • владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; • создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; • оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; • использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; • владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности
2.4	Универсальные коммуникативные действия. Общение	Универсальные коммуникативные действия. Общение: • осуществлять коммуникации во всех сферах жизни; • распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков,

		распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты; • владеть различными способами общения и взаимодействия; • аргументированно вести диалог, уметь смягчать конфликтные ситуации; • развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств
2.5	Универсальные коммуникативные действия. Совместная деятельность	Универсальные коммуникативные действия. Совместная деятельность: • понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; • выбирать тематику и методы совместных действий с учетом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива; • принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы; • оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям; • предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости; • координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; • осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным
2.6	Универсальные регулятивные действия. Самоорганизация	Универсальные регулятивные действия. Самоорганизация: • самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; • самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений; • давать оценку новым ситуациям; • расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений;

		• делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение; • оценивать приобретенный опыт; • способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень
2.7	Универсальные регулятивные действия. Самоконтроль	Универсальные регулятивные действия. Самоконтроль: • давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям; • владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований; • использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения; • уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;
2.8	Универсальные регулятивные действия. Эмоциональный интеллект	Универсальные регулятивные действия. Эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность: • самосознания, включающего способность понимать свое эмоциональное состояние, видеть направления развития собственной эмоциональной сферы, быть уверенным в себе; • саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за свое поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому; • внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей; • эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию; • социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты;

2.9	Универсальные регулятивные действия. Принятие себя и других людей	Универсальные регулятивные действия. Принятие себя и других людей: • принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства; • принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; • признавать свое право и право других людей на ошибки; • развивать способность понимать мир с позиции другого человека

1.2.3 Предметные результаты

№ Результат	Формируемый результат	
	Сокращенная формулировка	Полная формулировка
3.1	сформированность представлений о функциях русского языка в современном мире	сформированность представлений о функциях русского языка в современном мире (государственный язык Российской Федерации, язык межнационального общения, один из мировых языков); о русском языке как духовно-нравственной и культурной ценности многонационального народа России; о взаимосвязи языка и культуры, языка и истории, языка и личности; об отражении в русском языке традиционных российских духовно-нравственных ценностей; сформированность ценностного отношения к русскому языку
3.2	совершенствование умений создавать устные монологические и диалогические высказывания; представлять результаты учебно-исследовательской и проектной деятельности; использовать образовательные информационно-коммуникационные инструменты и ресурсы для решения учебных задач	совершенствование умений создавать устные монологические и диалогические высказывания различных типов и жанров; употреблять языковые средства в соответствии с речевой ситуацией (объем устных монологических высказываний - не менее 100 слов; объем диалогического высказывания - не менее 7 - 8 реплик); совершенствование умений выступать публично; представлять результаты учебно-исследовательской и проектной деятельности; использовать образовательные информационно-коммуникационные инструменты и ресурсы для решения учебных задач
3.3	сформированность знаний о признаках текста, его структуре, видах информации в тексте; умение создавать	сформированность знаний о признаках текста, его структуре, видах информации

	тексты разных функционально-смысловых типов	в тексте; совершенствование умений понимать, анализировать и комментировать основную и дополнительную, явную и скрытую (подтекстовую) информацию текстов, воспринимаемых зрительно и (или) на слух; выявлять логико-смысловые отношения между предложениями в тексте; создавать тексты разных функционально-смысловых типов; тексты научного, публицистического, официально-делового стилей разных жанров (объем сочинения - не менее 150 слов)
3.4	совершенствование умений использовать и создавать вторичные тексты (тезисы, аннотация, отзыв, рецензия и другое)	совершенствование умений использовать разные виды чтения и аудирования, приемы информационно-смысловой переработки прочитанных и прослушанных текстов, включая гипертекст, графику, инфографику и другое (объем текста для чтения - 450 - 500 слов; объем прослушанного или прочитанного текста для пересказа от 250 до 300 слов); совершенствование умений создавать вторичные тексты (тезисы, аннотация, отзыв, рецензия и другое)
3.5	обобщение знаний о языке как системе, его основных единицах, уровнях и роли его в обществе	обобщение знаний о языке как системе, его основных единицах и уровнях; обогащение словарного запаса, расширение объема используемых в речи грамматических языковых средств; совершенствование умений анализировать языковые единицы разных уровней, тексты разных функционально-смысловых типов, функциональных разновидностей языка (разговорная речь, функциональные стили, язык художественной литературы), различной жанровой принадлежности; сформированность представлений о формах существования национального русского языка; знаний о признаках литературного языка и его роли в обществе

3.6	формирование системы знаний о нормах современного русского литературного языка; сформированность умений работать со словарями и справочниками, в том числе академическими словарями и справочниками в электронном формате	сформированность представлений об аспектах культуры речи: нормативном, коммуникативном и этическом; формирование системы знаний о нормах современного русского литературного языка и их основных видах (орфоэпические, лексические, грамматические, стилистические); совершенствование умений применять знание норм современного русского литературного языка в речевой практике, корректировать устные и письменные высказывания; обобщение знаний об основных правилах орфографии и пунктуации, совершенствование умений применять правила орфографии и пунктуации в практике письма; сформированность умений работать со словарями и справочниками, в том числе академическими словарями и справочниками в электронном формате
3.7	обобщение знаний о функциональных разновидностях языка; Совершенствование умений распознавать, анализировать и комментировать тексты	обобщение знаний о функциональных разновидностях языка: разговорной речи, функциональных стилях (научный, публицистический, официально-деловой), языке художественной литературы; совершенствование умений распознавать, анализировать и комментировать тексты различных функциональных разновидностей языка (разговорная речь, функциональные стили, язык художественной литературы)
3.8	обобщение знаний об изобразительно-выразительных средствах русского языка; совершенствование умений определять изобразительно-выразительные средства языка в тексте	обобщение знаний об изобразительно-выразительных средствах русского языка; совершенствование умений определять изобразительно-выразительные средства языка в тексте
3.9	совершенствование умений использовать правила русского речевого этикета в различных сферах общения, включая интернет-коммуникации	совершенствование умений использовать правила русского речевого этикета в социально-культурной, учебно-научной, официально-деловой сферах общения, в повседневном общении, интернет-коммуникации

1.3. Формируемые компетенции

- ОК.4 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
- ОК.5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
- ОК.9 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия	92	0
Курсовая работа (проект)	0	0
Самостоятельная работа	0	0
Промежуточная аттестация, в том числе: Промежуточная аттестация в форме Экзамен	6	0
Всего	98	0

2.2.Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Русский язык как система		18 / 0	
Тема 1. Язык и речь. Язык как средство общения и форма существования национальной культуры	Содержание	18 / 0	ОК.4, ОК.5, ОК.9
	Основные функции языка в современном обществе.	2 / 0	
	Публицистический и художественный стили: сферы использования, признаки и жанры.	2 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	14 / 0	
	1. Языковая норма, её основные признаки и функции. Язык специальности (профессионально - ориентированное содержание)	2 / 0	
	2. Язык как средство профессиональной, социальной и межкультурной коммуникации (профессионально - ориентированное содержание)	2 / 0	
	3. Коммуникативный аспект культуры речи (профессионально - ориентированное содержание)	2 / 0	
	4. Официально-деловой стиль. Рекламные тексты в профессиональной деятельности (профессионально - ориентированное содержание)	2 / 0	

	5. Официально- деловой стиль. Виды документов в конкретной специальности (профессионально - ориентированное содержание)	2 / 0	
	6. Научный стиль и его подстили. Профессиональная речь и терминология. Виды терминов (профессионально - ориентированное содержание)	2 / 0	
	7. Разговорный стиль: сфера использования, признаки и жанры	2 / 0	
Раздел 2. Фонетика, морфология и орфография		16 / 0	
Тема 1. Фонетика и орфоэпия	Содержание	16 / 0	ОК.4, ОК.5, ОК.9
	Основные нормы современного литературного произношения: произношение безударных гласных звуков, некоторых согласных, сочетаний согласных.	1 / 0	
	Нормы ударения в современном русском литературном языке.	1 / 0	
	Морфемика и словообразование.	1 / 0	
	Имя существительное как часть речи.	1 / 0	
	Имя прилагательное как часть речи.	2 / 0	
	Местоимение как часть речи.	1 / 0	
	Глагол как часть речи.	1 / 0	
	Причастие и деепричастие как особые формы глагола	2 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	6 / 0	
	8. Имя числительное как часть речи	2 / 0	
	9. Наречие как часть речи	2 / 0	
	10. Служебные части речи	2 / 0	
Раздел 3. Лексикология и фразеология. Лексические нормы		4 / 0	
Тема 1. Лексикология и фразеология как разделы лингвистики. Основные лексические нормы современного русского литературного языка	Содержание	4 / 0	ОК.4, ОК.5, ОК.9
	Лексикология и фразеология как разделы лингвистики. Основные лексические нормы современного русского литературного языка. Изобразительно-выразительные средства лексики.	2 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2 / 0	
	11. Функционально-стилистическая и экспрессивно-стилистическая окраски слова	2 / 0	
Раздел 4. Синтаксис и пунктуация		46 / 0	
	Содержание	46 / 0	

Тема 1. Синтаксис как раздел лингвистики	Словосочетание и его грамматические признаки. Связь слов в словосочетании и предложении.	2 / 0	ОК.4, ОК.5, ОК.9
	Простое предложение. Понятие простого предложения и его виды.	2 / 0	
	Подлежащее и способы его выражения.	2 / 0	
	Односоставные предложения.	2 / 0	
	Однородные члены предложения.	2 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	36 / 0	
	12. Синтаксические нормы. Основные нормы согласования сказуемого с подлежащим	2 / 0	
	13. Сказуемое и его основные типы	2 / 0	
	14. Тире между подлежащим и сказуемым	2 / 0	
	15. Односоставные предложения	2 / 0	
	16. Однородные члены предложения	2 / 0	
	17. Обособленные определения и приложения	2 / 0	
	18. Обособление причастных оборотов	4 / 0	
	19. Обособление деепричастных конструкций	2 / 0	
	20. Обособление сравнительных конструкций	2 / 0	
	21. Обособление вводных слов и конструкций	2 / 0	
	22. Двоеточие в простом и сложном предложении	2 / 0	
	23. Тире в простом и сложном предложении	2 / 0	
	24. Сложное предложение. ССП и его грамматические признаки	2 / 0	
	25. Пунктуация в сложносочиненном предложении	2 / 0	
	26. Сложноподчинённое предложение и его грамматические признаки	2 / 0	
	27. Бессоюзное сложное предложение и его грамматические признаки	2 / 0	
	28. Сложное предложение с разными видами связи	2 / 0	

Раздел 5. Текст. Информационно-смысловая переработка текста		8 / 0	
Тема 1. Текст, его основные признаки	Содержание	8 / 0	ОК.4, ОК.5, ОК.9
	В том числе консультаций	8 / 0	
	Консультация по индивидуальному проекту.	2 / 0	
	Изобразительно-выразительные средства синтаксиса.	2 / 0	
	Публичное выступление и его особенности. Выбор языковых средств оформления публичного выступления с учётом коммуникативной ситуации.	2 / 0	
	Культура речи в экологическом аспекте.	2 / 0	
Промежуточная аттестация в форме Экзамен		6	
Всего		98 / 0	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет русского языка, оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Оснащенные базы практики (мастерские/зоны по видам работ), оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

Русский язык. Базовый уровень (в 2 частях). Часть 1 : учебник для образовательных организаций, реализующих образовательные программы среднего профессионального образования / А. Н. Рудяков, Т. Я. Фролова, М. Г. Маркина-Гурджи, А. С. Бурдина. — Москва : Просвещение, 2024. — 303, [1] с. — (Учебник СПО). — 978-5-09-112624-2. - ISBN 978-5-09-112624-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2156933> – Режим доступа: по подписке.

Русский язык. Базовый уровень (в 2 частях). Часть 2 : учебник для образовательных организаций, реализующих образовательные программы среднего профессионального образования / А. Н. Рудяков, Т. Я. Фролова, М. Г. Маркина-Гурджи, А. С. Бурдина. — Москва : Просвещение, 2024. — 220, [4] с. — (Учебник СПО). — ISBN 978-5-09-112625-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2156936> – Режим доступа: по подписке.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
сформированность представлений о функциях русского языка в современном мире совершенствование умений создавать устные монологические и диалогические высказывания различных типов и жанров; употреблять языковые средства в соответствии с речевой ситуацией сформированность знаний о признаках текста, его структуре, видах информации в тексте; совершенствование умений понимать, анализировать и комментировать основную и дополнительную, явную и скрытую (подтекстовую) информацию текстов, воспринимаемых зрительно и (или) на слух совершенствование умений использовать разные виды чтения и аудирования, приемы информационно-смысловой переработки прочитанных и прослушанных текстов, включая гипертекст, графику, инфографику и другое обобщение знаний о языке как системе, его основных единицах и уровнях; обогащение словарного запаса, расширение объема используемых в речи грамматических языковых средств сформированность представлений об аспектах культуры речи: нормативном, коммуникативном и этическом обобщение знаний о функциональных разновидностях языка обобщение знаний об изобразительно-выразительных средствах русского языка; совершенствование умений определять изобразительно-выразительные средства языка в тексте совершенствование умений использовать правила русского речевого этикета в социально-культурной, учебно-научной, официально-деловой сферах общения, в повседневном общении, интернет-коммуникации	ориентируется в основных разделах русского языка; называет основные понятия русского языка; создает устные монологические и диалогические высказывания различных типов и жанров; употребляет языковые средства в соответствии с речевой ситуацией; имеет общее представление о системе частей речи, знает правила их написания; анализирует и комментирует основную и дополнительную, явную и скрытую (подтекстовую) информацию текстов; демонстрирует знания об основных тенденциях развития культуры, науки в современных условиях, о функциональных разновидностях языка; определяет изобразительно-выразительные средства языка в тексте; использует правила русского речевого этикета в социально-культурной, учебно-научной, официально-деловой сферах общения, в повседневном общении, интернет-коммуникации.	Письменная работа; Тестирование; Устный опрос; Экзамен.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2.2
к ОПОП-П по специальности
15.02.16 Технология машиностроения

Рабочая программа дисциплины
«БОД.02 Литература»

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	
23	
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	23
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	23
1.3. Формируемые компетенции	34
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	35
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	35
2.2. Содержание дисциплины	35
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	43
3.1. Материально-техническое обеспечение	43
3.2. Учебно-методическое обеспечение	43
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	44

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«БОД.02 Литература»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины "Литература" - формирование культуры читательского восприятия и понимания литературных текстов, читательской самостоятельности и речевых компетенций.

Дисциплина «Литература» включена в обязательную часть Базовые общеобразовательные дисциплины образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

1.2.1 Личностные результаты

№ Результат	Формируемый результат	
	Сокращенная формулировка	Полная формулировка
1.1	Гражданское воспитание	Гражданское воспитание: • сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества; • осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка; • принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей; • готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам; • готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в общеобразовательной организации и детско-юношеских организациях; • умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением; • готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности
1.2	Патриотическое воспитание	Патриотическое воспитание: • сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России;

		- ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде; - идейная убежденность, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу
1.3	Духовно-нравственное воспитание	Духовно-нравственное воспитание: - осознание духовных ценностей российского народа; - сформированность нравственного сознания, этического поведения; - способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности; - осознание личного вклада в построение устойчивого будущего; - ответственное отношение к своим родителям и (или) другим членам семьи, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России
1.4	Эстетическое воспитание	Эстетическое воспитание: - эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений; - способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства; - убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества; - готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности
1.5	Физическое воспитание	Физическое воспитание: - сформированность здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью; - потребность в физическом совершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью; - активное неприятие вредных привычек и иных форм причинения вреда физическому и психическому здоровью
1.6	Трудовое воспитание	Трудовое воспитание: готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;

		• готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; • интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы; • готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни
1.7	Экологическое воспитание	Экологическое воспитание: • сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем; • планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества; • активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде; • умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их; • расширение опыта деятельности экологической направленности;
1.8	Ценности научного познания	Ценности научного познания: • сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; • совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; • осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе

1.2.2. Метапредметные результаты

№ Результат	Формируемый результат	
	Сокращенная формулировка	Полная формулировка
2.1	Универсальные учебные познавательные	Универсальные учебные познавательные действия. Базовые логические действия:

	действия. Базовые логические действия	- самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; - устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; - определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; - выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; - развивать креативное мышление при решении жизненных проблем
2.2	Универсальные учебные познавательные действия. Базовые исследовательские действия	Универсальные учебные познавательные действия. Базовые исследовательские действия: - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания; - овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов; - формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами; - ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; - выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; - анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; - давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретенный опыт;

		• разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов; • осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду; • уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; • уметь интегрировать знания из разных предметных областей; • выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; • ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения
2.3	Универсальные учебные познавательные действия. Работа с информацией	Универсальные учебные познавательные действия. Работа с информацией: • владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; • создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; • оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; • использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; • владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности
2.4	Универсальные коммуникативные действия. Общение	Универсальные коммуникативные действия. Общение: • осуществлять коммуникации во всех сферах жизни; • распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков,

		распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты; • владеть различными способами общения и взаимодействия; • аргументированно вести диалог, уметь смягчать конфликтные ситуации; • развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств
2.5	Универсальные коммуникативные действия. Совместная деятельность	Универсальные коммуникативные действия. Совместная деятельность: • понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; • выбирать тематику и методы совместных действий с учетом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива; • принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы; • оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям; • предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости; • координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; • осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным
2.6	Универсальные регулятивные действия. Самоорганизация	Универсальные регулятивные действия. Самоорганизация: • самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; • самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений; • давать оценку новым ситуациям; • расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений;

		• делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение; • оценивать приобретенный опыт; • способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень
2.7	Универсальные регулятивные действия. Самоконтроль	Универсальные регулятивные действия. Самоконтроль: • давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям; • владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований; • использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения; • уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;
2.8	Универсальные регулятивные действия. Эмоциональный интеллект	Универсальные регулятивные действия. Эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность: • самосознания, включающего способность понимать свое эмоциональное состояние, видеть направления развития собственной эмоциональной сферы, быть уверенным в себе; • саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за свое поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому; • внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей; • эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию; • социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты;

2.9	Универсальные регулятивные действия. Принятие себя и других людей	Универсальные регулятивные действия. Принятие себя и других людей: • принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства; • принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; • признавать свое право и право других людей на ошибки; • развивать способность понимать мир с позиции другого человека

1.2.3. Предметные результаты

№ Результат	Формируемый результат	
	Сокращенная формулировка	Полная формулировка
3.1	осознание причастности к отечественным традициям и исторической преемственности поколений	осознание причастности к отечественным традициям и исторической преемственности поколений; включение в культурно-языковое пространство русской и мировой культуры; сформированность ценностного отношения к литературе как неотъемлемой части культуры
3.2	осознание взаимосвязи между языковым, литературным, интеллектуальным, духовно-нравственным развитием личности	осознание взаимосвязи между языковым, литературным, интеллектуальным, духовно-нравственным развитием личности
3.3	приобщение и сформированность интереса к отечественному литературному наследию и через него - к традиционным ценностям и сокровищам мировой культуры	сформированность устойчивого интереса к чтению как средству познания отечественной и других культур; приобщение к отечественному литературному наследию и через него - к традиционным ценностям и сокровищам мировой культуры
3.4	знание содержания, понимание ключевых проблем и осознание историко-культурного и нравственно-ценностного взаимовлияния произведений русской, зарубежной классической и современной литературы, в том числе литературы народов России	знание содержания, понимание ключевых проблем и осознание историко-культурного и нравственно-ценностного взаимовлияния произведений русской, зарубежной классической и современной литературы, в том числе литературы народов России: пьеса А.Н. Островского "Гроза"; роман И.А. Гончарова "Обломов"; роман И.С. Тургенева "Отцы и дети"; стихотворения Ф.И. Тютчева, А.А. Фета, стихотворения и поэма "Кому на Руси жить хорошо" Н.А. Некрасова; роман М.Е. Салтыкова-Щедрина "История одного города"

	(избранные главы); роман Ф.М. Достоевского "Преступление и наказание"; роман Л.Н. Толстого "Война и мир"; одно произведение Н.С. Лескова; рассказы и пьеса "Вишневый сад" А.П. Чехова; рассказы и пьеса "На дне" М. Горького; рассказы И.А. Бунина и А.И. Куприна; стихотворения и поэма "Двенадцать" А.А. Блока; стихотворения и поэма "Облако в штанах" В.В. Маяковского; стихотворения С.А. Есенина, О.Э. Мандельштама, М.И. Цветаевой; стихотворения и поэма "Реквием" А.А. Ахматовой; роман М.А. Шолохова "Тихий Дон" (избранные главы); роман М.А. Булгакова "Мастер и Маргарита" (или "Белая гвардия"); одно произведение А.П. Платонова; стихотворения А.Т. Твардовского, Б.Л. Пастернака, повесть А.И. Солженицына "Один день Ивана Денисовича"; произведения литературы второй половины XX - XXI в.: не менее двух прозаиков по выбору (в том числе Ф.А. Абрамова, В.П. Астафьева, А.Г. Битова, Ю.В. Бондарева, Б.Л. Васильева, К.Д. Воробьева, Ф.А. Искандера, В.Л. Кондратьева, В.Г. Распутина, А.А. Фадеева, В.М. Шукшина и других); не менее двух поэтов по выбору (в том числе И.А. Бродского, А.А. Вознесенского, В.С. Высоцкого, Е.А. Евтушенко, Н.А. Заболоцкого, А.С. Кушнера, Б.Ш. Окуджавы, Р.И. Рождественского, Н.М. Рубцова и других); пьеса одного из драматургов по выбору (в том числе А.Н. Арбузова, А.В. Вампилова и других); не менее двух произведений зарубежной литературы (в том числе романы и повести Ч. Диккенса, Г. Флобера, Дж. Оруэлла, Э.М. Ремарка, Э. Хемингуэя, Дж. Сэлинджера, Р. Брэдли; стихотворения А. Рембо, Ш. Бодлера; пьесы Г. Ибсена, Б. Шоу и других); не менее одного произведения из литературы народов России (в том числе произведения Г. Айги, Р. Гамзатова, М. Джалиля, М. Карима, Д. Кугультинова, К. Кулиева, Ю.

		Рытхэу, Г. Тукая, К. Хетагурова, Ю. Шесталова и других)
3.5	сформированность умений определять и учитывать историко-культурный контекст и контекст творчества писателя в процессе анализа художественных произведений, выявлять их связь с современностью	сформированность умений определять и учитывать историко-культурный контекст и контекст творчества писателя в процессе анализа художественных произведений, выявлять их связь с современностью
3.6	способность выявлять в произведениях художественной литературы образы, темы, идеи, проблемы и выражать свое отношение к ним в развернутых аргументированных устных и письменных высказываниях, участвовать в дискуссии на литературные темы	способность выявлять в произведениях художественной литературы образы, темы, идеи, проблемы и выражать свое отношение к ним в развернутых аргументированных устных и письменных высказываниях, участвовать в дискуссии на литературные темы
3.7	осознание художественной картины жизни, созданной автором в литературном произведении, в единстве эмоционального личностного восприятия и интеллектуального понимания	осознание художественной картины жизни, созданной автором в литературном произведении, в единстве эмоционального личностного восприятия и интеллектуального понимания
3.8	сформированность умений выразительно (с учетом индивидуальных особенностей обучающихся) читать, в том числе наизусть, не менее 10 произведений и (или) фрагментов	сформированность умений выразительно (с учетом индивидуальных особенностей обучающихся) читать, в том числе наизусть, не менее 10 произведений и (или) фрагментов
3.9	владение умениями анализа и интерпретации художественных произведений с использованием теоретико-литературных терминов и понятий	владение умениями анализа и интерпретации художественных произведений в единстве формы и содержания (с учетом неоднозначности заложенных в нем смыслов и наличия в нем подтекста) с использованием теоретико-литературных терминов и понятий (в дополнение к изученным на уровне начального общего и основного общего образования): • конкретно-историческое, общечеловеческое и национальное в творчестве писателя; • традиция и новаторство; • авторский замысел и его воплощение; • художественное время и пространство; • миф и литература; историзм, народность;

		• историко-литературный процесс; • литературные направления и течения: романтизм, реализм, модернизм (символизм, акмеизм, футуризм), постмодернизм; • литературные жанры; • трагическое и комическое; • психологизм; тематика и проблематика; авторская позиция; фабула; • виды тропов и фигуры речи; внутренняя речь; стиль, стилизация; аллюзия, подтекст; символ; системы стихосложения (тоническая, силлабическая, силлабо-тоническая), дольник, верлибр; • "вечные темы" и "вечные образы" в литературе; • взаимосвязь и взаимовлияние национальных литератур; • художественный перевод; литературная критика
3.10	умение сопоставлять произведения русской и зарубежной литературы и сравнивать их с художественными интерпретациями в других видах искусств (графика, живопись, театр, кино, музыка и другие)	умение сопоставлять произведения русской и зарубежной литературы и сравнивать их с художественными интерпретациями в других видах искусств (графика, живопись, театр, кино, музыка и другие)
3.11	сформированность представлений о литературном произведении как явлении словесного искусства, о языке художественной литературы в его эстетической функции, об изобразительно-выразительных возможностях русского языка в художественной литературе и умение применять их в речевой практике	сформированность представлений о литературном произведении как явлении словесного искусства, о языке художественной литературы в его эстетической функции, об изобразительно-выразительных возможностях русского языка в художественной литературе и умение применять их в речевой практике
3.12	владение современными читательскими практиками, культурой восприятия и понимания литературных текстов (информационная переработка текста, истолкование прочитанного)	владение современными читательскими практиками, культурой восприятия и понимания литературных текстов, умениями самостоятельного истолкования прочитанного в устной и письменной форме, информационной переработки текстов в виде аннотаций, докладов, тезисов, конспектов, рефератов, а также написания отзывов и сочинений различных жанров (объем сочинения - не менее 250

		слов); владение умением редактировать и совершенствовать собственные письменные высказывания с учетом норм русского литературного языка
3.13	умение работать с разными информационными источниками, в том числе в медиaproстранстве, использовать ресурсы традиционных библиотек и электронных библиотечных систем	умение работать с разными информационными источниками, в том числе в медиaproстранстве, использовать ресурсы традиционных библиотек и электронных библиотечных систем

1.3.Формируемые компетенции

- ОК.1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
- ОК.2 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
- ОК.3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
- ОК.4 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
- ОК.5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
- ОК.6 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
- ОК.9 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1.Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия	128	0
Курсовая работа (проект)	0	0
Самостоятельная работа	0	0
Промежуточная аттестация, в том числе: Промежуточная аттестация в форме Дифференцированный зачет	0	0
Всего	128	0

2.2.Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формирование которых способствует элемент программы
Раздел 1. Литература второй половины XIX века		32 / 0	
Тема 1. Введение	Содержание	4 / 0	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.9
	Литература и ее место в жизни человека.	2 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2 / 0	
	1. Судьба женщины в 19 веке и её отражение в драме А. Н. Островского "Гроза". Подготовка информационной заметки о положении женщины мещанского сословия (19 век: воспитание, доступ к образованию, работе, социальные роли и др.)	2 / 0	
Тема 2. «Его нравственная стихия - инерция и безмятежность» (роман И. А. Гончарова «Обломов»)	Содержание	2 / 0	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.9
	В том числе практических и лабораторных занятий	2 / 0	
	2. Анализ эпизода. «Сон Обломова» как идейно-художественный центр романа И. А. Гончарова	2 / 0	
Тема 3. «Порядочный химик в двадцать раз полезнее всякого поэта...» (По роману И.С. Тургенева "Отцы и дети")	Содержание	6 / 0	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.9
	В том числе практических и лабораторных занятий	6 / 0	
	3. Историко - литературный контекст: нигилизм. Специфика конфликта в романе. Роль искусства в жизни человека и общества	2 / 0	

	4. Роль профессии в положении человека в социуме на примере героев из творчества А.И. Гончарова и И.С. Тургенева. (профессионально - ориентированное содержание)	2 / 0	
	5. Резюме как описание способностей человека. (профессионально - ориентированное содержание)	2 / 0	
Тема 4. Внутренний и внешний мир в лирике А. А. Фета	Содержание	1 / 0	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.9
	В том числе практических и лабораторных занятий	1 / 0	
	6. Мелодичность поэзии А. А. Фета	1 / 0	
Тема 5. Основные темы и идеи лирики Ф. И. Тютчева	Содержание	1 / 0	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.9
	В том числе практических и лабораторных занятий	1 / 0	
	7. Поиск смысла бытия в лирике Ф. И. Тютчева	1 / 0	
Тема 6. Изображение народа в творчестве Н. А. Некрасова	Содержание	2 / 0	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.9
	В том числе практических и лабораторных занятий	2 / 0	
	8. Образы крестьянского труда и сельского пейзажа в лирике Н. А. Некрасова	1 / 0	
	9. Художественное своеобразие поэмы "Кому на Руси жить хорошо"	1 / 0	
Тема 7. М. Е. Салтыков - Щедрин. Роман - хроника "История одного города"	Содержание	2 / 0	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.9
	В том числе практических и лабораторных занятий	2 / 0	
	10. Приемы сатирического изображения в романе М. Е. Салтыкова - Щедрина «История одного города»	1 / 0	
	11. Аллегория и гротеск - художественные средства русской литературы (на примере творчества М. Е. Салтыкова - Щедрина)	1 / 0	
Тема 8. «... Надо, чтобы всякому человеку хоть куда-нибудь можно было пойти». Гуманистическая направленность творчества Ф.М. Достоевского	Содержание	6 / 0	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.9
	В том числе практических и лабораторных занятий	6 / 0	
	12. Вступить за обездоленных. Нравственный пафос творчества Достоевского	1 / 0	
	13. Нравственный закон и объективная реальность в «Преступлении и наказании»	1 / 0	
	14. Роман «Преступление и наказание» и проблема преобразования бытия	1 / 0	
	15. Портретная характеристика героев в «Преступлении и наказании»	1 / 0	

	16. «Говори, говори...»: диалог как средство характеристики человека» на примере героев романа Ф. М. Достоевского "Преступление и наказание".(профессионально - ориентированное содержание)	2 / 0	
Тема 9. Иван Флягин - правдоискатель земли русской (по повести Н. С. Лескова «Очарованный странник»)	Содержание	2 / 0	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.9
	В том числе практических и лабораторных занятий	2 / 0	
	17. Очарованный странник - самый значительный герой Н.С. Лескова	1 / 0	
	18. Россия в повести Н.С. Лескова «Очарованный странник»	1 / 0	
Тема 10. В поисках смысла жизни по роману Л.Н. Толстого " Война и мир"	Содержание	4 / 0	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.9
	Гармония и красота в творчестве Л.Н. Толстого.	1 / 0	
	Внутренняя красота человека в романе Л.Н. Толстого «Война и мир».	1 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2 / 0	
	19. Всенародный поход против врагов (по роману «Война и мир»)	1 / 0	
	20. В поисках смысла жизни (по роману "Война и мир")	1 / 0	
Тема 11. Изображение повседневной жизни в творчестве А. П. Чехова	Содержание	2 / 0	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.9
	В том числе практических и лабораторных занятий	2 / 0	
	21. Тема духовного перерождения человека в рассказах А.П. Чехова	1 / 0	
	22. «Вишневый сад» - пьеса о прошлом, настоящем и будущем России	1 / 0	
Раздел 2. Литературная критика второй половины 19 века		2 / 0	
Тема 1. Критика Н.А. Добролюбова	Содержание	1 / 0	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.9
	В том числе практических и лабораторных занятий	1 / 0	
	23. "Луч света в темном царстве" (по пьесе А.Н. Островский "Гроза")	1 / 0	
Тема 2. Критика Д. И. Писарева	Содержание	1 / 0	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.9
	В том числе практических и лабораторных занятий	1 / 0	
	24. Статья "Базаров" (о романе "Отцы и дети")	1 / 0	
Раздел 3. Литература конца 19 - начала 20 веков		12 / 0	
Тема 1. "Человек в поиске прекрасного": русская литература на рубеже веков	Содержание	2 / 0	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.9
	Переломный период в истории общественной и культурной жизни России.	2 / 0	

Тема 2. Изображение глубокого, бескорыстного чувства любви, богатства духовного мира героев и причин, обусловивших трагичность их судеб (по повестям А. И. Куприна)	Содержание	2 / 0	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.9
	В том числе практических и лабораторных занятий	2 / 0	
	25. Спор о сильной, бескорыстной любви (по повести А. И. Куприна «Гранатовый браслет»)	2 / 0	
Тема 3. Психология предательства в рассказе Л.Н. Андреева «Иуда Искарот»	Содержание	2 / 0	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.9
	Своеобразие трактовки образа Иуды в повести Л.Н. Андреева «Иуда Искарот».	2 / 0	
Тема 4. Концепция человеческой личности в произведениях М. Горького	Содержание	4 / 0	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.9
	Герои и проблематика ранней романтической прозы М. Горького ("Старуха Изергиль").	2 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2 / 0	
	26. Проблема гуманизма в пьесе М. Горького "На дне"	2 / 0	
Тема 5. Особенности поэтики Серебряного века	Содержание	2 / 0	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.9
	В том числе практических и лабораторных занятий	2 / 0	
	27. "Высокое ремесло": обновление поэтической формы в лирике Серебряного века	1 / 0	
	28. Идеино-художественное своеобразие лирики Б.Л. Пастернака	1 / 0	
Раздел 4. Литература середины 20 века		30 / 0	
Тема 1. Тематическое разнообразие и психологизм произведений И.А. Бунина	Содержание	2 / 0	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.9
	Психологизм бунинской прозы. "Ворон", "Легкое дыхание".	2 / 0	
Тема 2. «Страшный мир! Он для сердца тесен!» (По творчеству А. Блока)	Содержание	2 / 0	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.9
	В том числе практических и лабораторных занятий	2 / 0	
	29. Тема «страшного мира» в поэзии А. А. Блока	1 / 0	
	30. Человек в революции: рождение или гибель (по поэме А. Блока «Двенадцать»)	1 / 0	
Тема 3. Поэтическое новаторство В.В. Маяковского	Содержание	2 / 0	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.9
	Мотивы лирики В.В. Маяковского.	1 / 0	
	Философское осмысление жизни в поэме "Облако в штанах" В.В. Маяковского.	1 / 0	
Тема 4. Лирический герой поэзии С.А. Есенина	Содержание	2 / 0	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4,
	В том числе практических и лабораторных занятий	2 / 0	

	31. Глубина поэтического мира С.А. Есенина	1 / 0	ОК.5, ОК.6, ОК.9
	32. Основные мотивы лирики С.А. Есенина	1 / 0	
Тема 5. Лирика истории (о поэзии О.Э. Мандельштама)	Содержание	1 / 0	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.9
	В том числе практических и лабораторных занятий	1 / 0	
	33. «Пора вам знать: я тоже современник» (поэзия О.Э. Мандельштама)	1 / 0	
Тема 6. Смысл поэтического творчества в лирике М.И. Цветаевой	Содержание	1 / 0	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.9
	В том числе практических и лабораторных занятий	1 / 0	
	34. Основные мотивы лирики М.И. Цветаевой	1 / 0	
Тема 7. Основные темы и идеи творчества А.А. Ахматовой	Содержание	4 / 0	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.9
	Идейно-художественное своеобразие романа Н.А. Островского «Как закалялась сталь».	2 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2 / 0	
	35. Лирический мир А.А. Ахматовой	1 / 0	
	36. Художественная идея и ее воплощение в поэме " Реквием "	1 / 0	
Тема 8. "Вечные проблемы" в романе М.А. Шолохова	Содержание	6 / 0	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.9
	В том числе практических и лабораторных занятий	6 / 0	
	37. Портрет эпохи в романе М.А. Шолохова "Тихий Дон"	1 / 0	
	38. Изображение войны у М.А. Шолохова	1 / 0	
	39. Женские образы в романе М.А. Шолохова "Тихий Дон"	1 / 0	
	40. Человек и природа в романе М.А. Шолохова "Тихий Дон"	1 / 0	
	41. Трагедия Григория Мелехова (по роману М.А. Шолохова "Тихий Дон")	1 / 0	
	42. Идея правды (по роману М.А. Шолохова "Тихий Дон")	1 / 0	
Тема 9. Проблематика романа М.А. Булгакова «Мастер и Маргарита»	Содержание	6 / 0	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.9
	Пространственно - временная структура романа М.А. Булгакова «Мастер и Маргарита»	1 / 0	
	Проблема добра и зла в романе «Мастер и Маргарита».	1 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4 / 0	

	43. Обыватели тридцатых годов в романе М.А. Булгакова «Мастер и Маргарита»	1 / 0	
	44. Проблема нравственного выбора по роману М.А. Булгакова "Мастер и Маргарита"	1 / 0	
	45. Что значит быть мастером своего дела? На примере творчества М.А. Булгакова (профессионально - ориентированное содержание)	2 / 0	
Тема 10. Проблема личности и тоталитарного государства в творчестве А.П. Платонова	Содержание	2 / 0	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.9
	Драматизм приобщения к новой жизни по повести А.П. Платонова «На заре туманной юности».	2 / 0	
Тема 11. Основные темы и идеи лирики А.Т. Твардовского	Содержание	2 / 0	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.9
	В том числе практических и лабораторных занятий	2 / 0	
	46. Нравственная проблематика лирики А.Т. Твардовского	1 / 0	
	47. Народность в творчестве А.Т. Твардовского	1 / 0	
Раздел 5. Тема Великой Отечественной войны в литературе		12 / 0	
Тема 1. Проза о Великой Отечественной войне	Содержание	8 / 0	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.9
	Жизненная правда и нравственная проблематика романа А. А. Фадеева «Молодая гвардия».	2 / 0	
	Жизненная правда и нравственная проблематика романа В.О. Богомолова «В августе сорок четвёртого».	2 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4 / 0	
	48. Историческая правда произведений о Великой Отечественной войне (К. Симонов "Малышка", "Третий адъютант")	2 / 0	
	49. Проблематика нравственного выбора в повести В.Л. Кондратьева "Сашка"	2 / 0	
Тема 2. Поэзия о Великой Отечественной войне	Содержание	2 / 0	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.9
	В том числе практических и лабораторных занятий	2 / 0	
	50. Поэтическая летопись войны. Поэзия К.М. Симонова, М.В. Исаковского, Ю.В. Друниной и др	2 / 0	
Тема 3. Драматургия о Великой Отечественной войне	Содержание	2 / 0	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.9
	Проблема сложных нравственных поисков в пьесе В.С. Розова "Вечно живые".	2 / 0	
Раздел 6. Литература послевоенных лет		12 / 0	

Тема 1. Жертвы сталинских репрессий. А.И. Солженицын	Содержание	4 / 0	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.9
	Один день и целая жизнь человека (по рассказу А. И. Солженицына "Один день Ивана Денисовича").	2 / 0	
	"Цепи рвем на ощупь" - сопротивление в условиях несвободы (на примере главы "Сорок дней Кенгира" книги А. И. Солженицына "Архипелаг ГУЛАГ").	2 / 0	
Тема 2. Духовный поиск героев В.М. Шукшина	Содержание	2 / 0	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.9
	Нравственные идеалы героев В. М. Шукшина.	2 / 0	
Тема 3. Нравственный и художественный поиск истины в произведениях В.Г. Распутина	Содержание	2 / 0	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.9
	"Природа не терпит пренебрежения к себе и не прощает ошибок..." (по повести В.Г. Распутина "Прощание с Матёрой")	2 / 0	
Тема 4. Философская проблематика лирики послевоенных лет	Содержание	4 / 0	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.9
	В том числе практических и лабораторных занятий	4 / 0	
	51. Эмоциональный характер лирики Н.М. Рубцова	2 / 0	
	52. Тема России в поэзии русской эмиграции (И. Бродский)	2 / 0	
Раздел 7. Художественные особенности литературы конца 20 - начала 21 века		16 / 0	
Тема 1. Проза второй половины 20 - начала 21 века	Содержание	6 / 0	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.9
	Русская литература на рубеже веков.	1 / 0	
	Социально - философская проблематика и нравственные искания героев В. П. Астафьева «Царь-рыба» (фрагменты).	1 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4 / 0	
	53. Образ русской женщины в повести Ф.А. Абрамова "Пелагея"	2 / 0	
	54. Миф и реальность в повести "Белый пароход" Ч.Т. Айтматова	1 / 0	
	55. Противостояние добра и зла в повести Ч.Т. Айтматова "Белый пароход"	1 / 0	
Тема 2. Поэзия второй половины 20 - начала 21 века	Содержание	6 / 0	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.9
	В том числе практических и лабораторных занятий	6 / 0	
	56. Художественное своеобразие лирики Б.А. Ахмадулиной	2 / 0	
	57. Художественные особенности лирики А.А. Вознесенского	2 / 0	

	58. Сила творчества В.В. Высоцкого	2 / 0	
Тема 3. Драматургия второй половины 20 - начала 21 века	Содержание	4 / 0	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.9
	В том числе практических и лабораторных занятий	4 / 0	
	59. Нравственная проблематика в пьесе А.В. Вампилова "Старший сын"	2 / 0	
	60. Интерпретация драматического произведения в разных видах искусства (А.В. Вампилов "Старший сын")	2 / 0	
Раздел 8. Литература народов России		4 / 0	
Тема 1. Отражение национальной картины мира в литературе	Содержание	4 / 0	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.9
	В том числе практических и лабораторных занятий	4 / 0	
	61. Поучительный смысл рассказа Ю. Рытхеу "Хранитель огня"	2 / 0	
	62. Идеино-художественное своеобразие литературы народов России и её взаимосвязь с русской литературой (Р. Гамзатов, М. Джалиль)	2 / 0	
Раздел 9. Зарубежная литература 20 века		8 / 0	
Тема 1. Зарубежная проза 20 века	Содержание	4 / 0	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.9
	В том числе практических и лабораторных занятий	4 / 0	
	63. Основные темы и мотивы прозы второй половины XIX века - XX века (Э. Хемингуэй «Старик и море»)	2 / 0	
	64. Зарубежная поэзия второй половины XIX века - XX века (А. Рембо, Ш. Бодлер)	2 / 0	
Тема 2. Зарубежная драматургия 20 века	Содержание	4 / 0	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.9
	В том числе практических и лабораторных занятий	2 / 0	
	65. Мифологическая основа комедии Б. Шоу «Пигмалион»	2 / 0	
	В том числе консультаций	2 / 0	
	"Каков мастер, такова и работа" (индивидуальный проект)	2 / 0	
Промежуточная аттестация в форме Дифференцированный зачет		0	
Всего		1280	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет литературы, оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Оснащенные базы практики (мастерские/зоны по видам работ), оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

Курдюмова, Т. Ф. Литература. Базовый уровень. В 2 частях. Часть 1 : учебник для образовательных организаций, реализующих образовательные программы среднего профессионального образования / Т. Ф. Курдюмова, Е. Н. Колокольцев, О. Б. Марьина [и др.]. — Москва : Просвещение, 2024. — 351, [1] с. : ил. — (Учебник СПО). — ISBN 978-5-09-111995-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2157024> – Режим доступа: по подписке.

Курдюмова, Т. Ф. Литература. Базовый уровень. В 2 частях. Часть 2 : учебник для образовательных организаций, реализующих образовательные программы среднего профессионального образования / Т. Ф. Курдюмова, Е. Н. Колокольцев, О. Б. Марьина [и др.]. — Москва : Просвещение, 2024. — 414, [2] с. : ил. — (Учебник СПО). — ISBN 978-5-09-111996-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2157026> – Режим доступа: по подписке.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
осознание причастности к отечественным традициям и исторической преемственности поколений; включение в культурно-языковое пространство русской и мировой культуры; сформированность ценностного отношения к литературе как неотъемлемой части культуры осознание взаимосвязи между языковым, литературным, интеллектуальным, духовно-нравственным развитием личности сформированность устойчивого интереса к чтению как средству познания отечественной и других культур; приобщение к отечественному литературному наследию и через него - к традиционным ценностям и сокровищам мировой культуры знание содержания, понимание ключевых проблем и осознание историко-культурного и нравственно-ценностного взаимовлияния произведений русской, зарубежной классической и современной литературы, в том числе литературы народов России сформированность умений определять и учитывать историко-культурный контекст и контекст творчества писателя в процессе анализа художественных произведений, выявлять их связь с современностью способность выявлять в произведениях художественной литературы образы, темы, идеи, проблемы и выражать свое отношение к ним в развернутых аргументированных устных и письменных высказываниях, участвовать в дискуссии на литературные темы осознание художественной картины жизни, созданной автором в литературном произведении, в единстве эмоционального личностного восприятия и интеллектуального понимания сформированность умений выразительно (с учетом индивидуальных особенностей обучающихся) читать, в том числе наизусть, не менее 10 произведений и (или) фрагментов владение умениями анализа и интерпретации художественных	демонстрирует знание содержания произведений русской, родной и мировой классической литературы, сформированность представлений об историко-культурном и нравственно - ценностном влиянии литературы на формирование национальной и мировой культуры; умеет анализировать и интерпретировать литературные произведения как художественное целое в его историко-литературной обусловленности с использованием теоретико-литературных знаний; владеет умением написания сочинений различных типов; поиска, систематизации и использования необходимой информации для анализа художественных произведений (обращения к словарям, энциклопедиям, интернет-ресурсам и др.); владеет способами грамотного выражения своих мыслей устно и письменно; демонстрирует умение понимать проблему художественного произведения, выдвигать гипотезу, структурировать материал, подбирать аргументы для подтверждения собственной позиции, выделять причинно-следственные связи в устных и письменных высказываниях, формулировать выводы; владеет умением представлять тексты в виде тезисов, конспектов, аннотаций, рефератов; демонстрирует умение выявлять в художественных текстах образы, темы и проблемы и выражать свое отношение к ним в развернутых аргументированных устных и письменных высказываниях; развивает интеллектуальные, творческие способности и критическое мышление в ходе проведения простейших наблюдений и исследований, анализа явлений, восприятия и интерпретации	Письменная работа; Практическая работа; Устный опрос; Дифференцированный зачет.

произведений в единстве формы и содержания (с учетом неоднозначности заложенных в нем смыслов и наличия в нем подтекста) с использованием теоретико-литературных терминов и понятий (в дополнение к изученным на уровне начального общего и основного общего образования) умение сопоставлять произведения русской и зарубежной литературы и сравнивать их с художественными интерпретациями в других видах искусств (графика, живопись, театр, кино, музыка и другие) сформированность представлений о литературном произведении как явлении словесного искусства, о языке художественной литературы в его эстетической функции, об изобразительно-выразительных возможностях русского языка в художественной литературе и умение применять их в речевой практике владение современными читательскими практиками, культурой восприятия и понимания литературных текстов, умениями самостоятельного истолкования прочитанного в устной и письменной форме, информационной переработки текстов в виде аннотаций, докладов, тезисов, конспектов, рефератов, а также написания отзывов и сочинений различных жанров (объем сочинения - не менее 250 слов); владение умением редактировать и совершенствовать собственные письменные высказывания с учетом норм русского литературного языка умение работать с разными информационными источниками, в том числе в медиапространстве, использовать ресурсы традиционных библиотек и электронных библиотечных систем	литературной и общекультурной информации; применяет знания по литературе в профессиональной деятельности и повседневной жизни.	

ПРИЛОЖЕНИЕ 2.3
к ОПОП-П по специальности
15.02.16 Технология машиностроения

Рабочая программа дисциплины
«БOD.04 Иностраннй язык»

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	
48	
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	48
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	48
1.3. Формируемые компетенции	59
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	60
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	60
2.2. Содержание дисциплины	60
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	66
3.1. Материально-техническое обеспечение	66
3.2. Учебно-методическое обеспечение	66
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	67

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«БОД.04 Иностранный язык»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины "Иностранный язык" - понимание иностранного языка как средства межличностного и профессионального общения, инструмента познания, самообразования, социализации и самореализации в полиязычном и поликультурном мире; формирование иноязычной коммуникативной компетенции в совокупности ее составляющих: речевой, языковой, социокультурной, компенсаторной и учебно-познавательной; развитие национального самосознания, общечеловеческих ценностей, стремления к лучшему пониманию культуры своего народа и народов стран изучаемого языка.

Дисциплина «Иностранный язык» включена в обязательную часть Базовые общеобразовательные дисциплины образовательной программы.

1.2 Планируемые результаты освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

1.2.1. Личностные результаты

№ Результат	Формируемый результат	
	Сокращенная формулировка	Полная формулировка
1.1	Гражданское воспитание	Гражданское воспитание: • сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества; • осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка; • принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей; • готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам; • готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в общеобразовательной организации и детско-юношеских организациях; • умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением; • готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности
1.2	Патриотическое воспитание	Патриотическое воспитание: • сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему

		народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России; • ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде; • идейная убежденность, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу
1.3	Духовно-нравственное воспитание	Духовно-нравственное воспитание: • осознание духовных ценностей российского народа; • сформированность нравственного сознания, этического поведения; • способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности; • осознание личного вклада в построение устойчивого будущего; • ответственное отношение к своим родителям и (или) другим членам семьи, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России
1.4	Эстетическое воспитание	Эстетическое воспитание: • эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений; • способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства; • убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества; • готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности
1.5	Физическое воспитание	Физическое воспитание: • сформированность здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью; • потребность в физическом совершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью; • активное неприятие вредных привычек и иных форм причинения вреда физическому и психическому здоровью

1.6	Трудовое воспитание	Трудовое воспитание: • готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; • готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; • интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы; • готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни
1.7	Экологическое воспитание	Экологическое воспитание: • сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем; • планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества; • активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде; • умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их; • расширение опыта деятельности экологической направленности;
1.8	Ценности научного познания	Ценности научного познания: • сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; • совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; • осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе

1.2.2. Метапредметные результаты

	Формируемый результат

№ Результат	Сокращенная формулировка	Полная формулировка
2.1	Универсальные учебные познавательные действия. Базовые логические действия	Универсальные учебные познавательные действия. Базовые логические действия: - самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; - устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; - определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; - выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; - развивать креативное мышление при решении жизненных проблем
2.2	Универсальные учебные познавательные действия. Базовые исследовательские действия	Универсальные учебные познавательные действия. Базовые исследовательские действия: - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания; - овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов; - формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами; - ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; - выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; - анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их

		достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; • давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретенный опыт; • разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов; • осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду; • уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; • уметь интегрировать знания из разных предметных областей; • выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; • ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения
2.3	Универсальные учебные познавательные действия. Работа с информацией	Универсальные учебные познавательные действия. Работа с информацией: • владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; • создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; • оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; • использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; • владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности
2.4	Универсальные коммуникативные действия. Общение	Универсальные коммуникативные действия. Общение:

		• осуществлять коммуникации во всех сферах жизни; • распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты; • владеть различными способами общения и взаимодействия; • аргументированно вести диалог, уметь смягчать конфликтные ситуации; • развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств
2.5	Универсальные коммуникативные действия. Совместная деятельность	Универсальные коммуникативные действия. Совместная деятельность: • понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; • выбирать тематику и методы совместных действий с учетом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива; • принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы; • оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям; • предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости; • координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; • осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным
2.6	Универсальные регулятивные действия. Самоорганизация	Универсальные регулятивные действия. Самоорганизация: • самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

		- самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений; - давать оценку новым ситуациям; - расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений; - делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение; - оценивать приобретенный опыт; - способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень
2.7	Универсальные регулятивные действия. Самоконтроль	Универсальные регулятивные действия. Самоконтроль: - давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям; - владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований; - использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения; - уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;
2.8	Универсальные регулятивные действия. Эмоциональный интеллект	Универсальные регулятивные действия. Эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность: - самосознания, включающего способность понимать свое эмоциональное состояние, видеть направления развития собственной эмоциональной сферы, быть уверенным в себе; - саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за свое поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому; - внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей; - эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его

		при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию; • социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты;
2.9	Универсальные регулятивные действия. Принятие себя и других людей	Универсальные регулятивные действия. Принятие себя и других людей: • принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства; • принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; • признавать свое право и право других людей на ошибки; • развивать способность понимать мир с позиции другого человека

1.2.3. Предметные результаты

№ Результат	Формируемый результат	
	Сокращенная формулировка	Полная формулировка
3.1	овладение основными видами речевой деятельности: говорение, создавать устные связные монологические высказывания, аудирование, смысловое чтение, письменная речь	овладение основными видами речевой деятельности в рамках следующего тематического содержания речи: Межличностные отношения в семье, с друзьями и знакомыми. Конфликтные ситуации, их предупреждение и разрешение. Внешность и характер человека и литературного персонажа. Повседневная жизнь. Здоровый образ жизни. Школьное образование. Выбор профессии. Альтернативы в продолжении образования. Роль иностранного языка в современном мире. Молодежь в современном обществе. Досуг молодежи. Природа и экология. Технический прогресс, современные средства информации и коммуникации, Интернет-безопасность. Родная страна и страна/страны изучаемого языка. Выдающиеся люди родной страны и страны/стран изучаемого языка: • говорение: уметь вести разные виды диалога (в том числе комбинированный) в стандартных ситуациях неофициального и официального общения объемом до 9 реплик со стороны каждого собеседника в рамках отобранного тематического содержания речи с соблюдением норм речевого

		этикета, принятых в стране/странах изучаемого языка; • создавать устные связные монологические высказывания (описание/характеристика, повествование/сообщение) с изложением своего мнения и краткой аргументацией объемом 14 - 15 фраз в рамках отобранного тематического содержания речи; передавать основное содержание прочитанного/прослушанного текста с выражением своего отношения; устно представлять в объеме 14 - 15 фраз результаты выполненной проектной работы; • аудирование: воспринимать на слух и понимать звучащие до 2,5 минут аутентичные тексты, содержащие отдельные неизученные языковые явления, не препятствующие решению коммуникативной задачи, с разной глубиной проникновения в содержание текста: с пониманием основного содержания, с пониманием нужной/интересующей/запрашиваемой информации; • смысловое чтение: читать про себя и понимать несложные аутентичные тексты разного вида, жанра и стиля объемом 600 - 800 слов, содержащие отдельные неизученные языковые явления, с различной глубиной проникновения в содержание текста: с пониманием основного содержания, с пониманием нужной/интересующей/запрашиваемой информации, с полным пониманием прочитанного; читать несплошные тексты (таблицы, диаграммы, графики) и понимать представленную в них информацию; • письменная речь: заполнять анкеты и формуляры, сообщая о себе основные сведения, в соответствии с нормами, принятыми в стране/странах изучаемого языка; • писать электронное сообщение личного характера объемом до 140 слов, соблюдая принятый речевой этикет; создавать письменные высказывания объемом до 180 слов с опорой на план, картинку, таблицу, графики, диаграммы,

		прочитанный/прослушанный текст; заполнять таблицу, кратко фиксируя содержание прочитанного/прослушанного текста или дополняя информацию в таблице; представлять результаты выполненной проектной работы объемом до 180 слов
3.2	овладение фонетическими навыками	овладение фонетическими навыками: различать на слух и адекватно, без ошибок, ведущих к сбою коммуникации, произносить слова с правильным ударением и фразы с соблюдением их ритмико-интонационных особенностей, в том числе применять правило отсутствия фразового ударения на служебных словах; владеть правилами чтения и осмысленно читать вслух аутентичные тексты объемом до 150 слов, построенные в основном на изученном языковом материале, с соблюдением правил чтения и интонации; овладение орфографическими навыками в отношении изученного лексического материала; овладение пунктуационными навыками: использовать запятую при перечислении, обращении и при выделении вводных слов; апостроф, точку, вопросительный и восклицательный знаки; не ставить точку после заголовка; правильно оформлять прямую речь, электронное сообщение личного характера
3.3	знание и понимание основных значений изученных лексических единиц (слов, словосочетаний, речевых клише), основных способов словообразования (аффиксация, словосложение, конверсия) и особенностей структуры простых и сложных предложений и различных коммуникативных типов предложений; выявление признаков изученных грамматических и лексических явлений по заданным основаниям	знание и понимание основных значений изученных лексических единиц (слов, словосочетаний, речевых клише), основных способов словообразования (аффиксация, словосложение, конверсия) и особенностей структуры простых и сложных предложений и различных коммуникативных типов предложений; выявление признаков изученных грамматических и лексических явлений по заданным основаниям
3.4	овладение навыками распознавания и употребления в устной и письменной речи не менее 1500 лексических единиц (слов, словосочетаний, речевых клише), включая 1350 лексических единиц, освоенных на уровне основного общего	овладение навыками распознавания и употребления в устной и письменной речи не менее 1500 лексических единиц (слов, словосочетаний, речевых клише), включая 1350 лексических единиц, освоенных на уровне основного общего образования; навыками

	образования; навыками употребления родственных слов, образованных с помощью аффиксации, словосложения, конверсии	употребления родственных слов, образованных с помощью аффиксации, словосложения, конверсии
3.5	овладение навыками распознавания и употребления в устной и письменной речи изученных морфологических форм и синтаксических конструкций изучаемого иностранного языка в рамках тематического содержания речи в соответствии с решаемой коммуникативной задачей	овладение навыками распознавания и употребления в устной и письменной речи изученных морфологических форм и синтаксических конструкций изучаемого иностранного языка в рамках тематического содержания речи в соответствии с решаемой коммуникативной задачей
3.6	овладение социокультурными знаниями и умениями: знать/понимать речевые различия в ситуациях официального и неофициального общения в рамках тематического содержания речи и использовать лексико-грамматические средства с учетом этих различий	овладение социокультурными знаниями и умениями: знать/понимать речевые различия в ситуациях официального и неофициального общения в рамках тематического содержания речи и использовать лексико-грамматические средства с учетом этих различий; знать/понимать и использовать в устной и письменной речи наиболее употребительную тематическую фоновую лексику и реалии страны/стран изучаемого языка (например, система образования, страницы истории, основные праздники, этикетные особенности общения); иметь базовые знания о социокультурном портрете и культурном наследии родной страны и страны/стран изучаемого языка; представлять родную страну и ее культуру на иностранном языке; проявлять уважение к иной культуре; соблюдать нормы вежливости в межкультурном общении
3.7	овладение компенсаторными умениями, позволяющими в случае сбоя коммуникации, а также в условиях дефицита языковых средств использовать различные приемы переработки информации: при говорении - переспрос; при говорении и письме - описание/перифраз/толкование; при чтении и аудировании - языковую и контекстуальную догадку	овладение компенсаторными умениями, позволяющими в случае сбоя коммуникации, а также в условиях дефицита языковых средств использовать различные приемы переработки информации: при говорении - переспрос; при говорении и письме - описание/перифраз/толкование; при чтении и аудировании - языковую и контекстуальную догадку
3.8	развитие умения сравнивать, классифицировать, систематизировать и обобщать по существенным признакам	развитие умения сравнивать, классифицировать, систематизировать и обобщать по существенным признакам

	изученные языковые явления (лексические и грамматические)	изученные языковые явления (лексические и грамматические)
3.9	приобретение опыта практической деятельности в повседневной жизни	приобретение опыта практической деятельности в повседневной жизни: участвовать в учебно-исследовательской, проектной деятельности предметного и межпредметного характера с использованием материалов на изучаемом иностранном языке и применением информационно-коммуникационных технологий; соблюдать правила информационной безопасности в ситуациях повседневной жизни и при работе в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть Интернет); использовать приобретенные умения и навыки в процессе онлайн-обучения иностранному языку; использовать иноязычные словари и справочники, в том числе информационно-справочные системы в электронной форме

1.3. Формируемые компетенции

- ОК.1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
- ОК.2 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
- ОК.4 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
- ОК.9 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия	132	0
Курсовая работа (проект)	0	0
Самостоятельная работа	0	0
Промежуточная аттестация, в том числе: Промежуточная аттестация в форме Дифференцированный зачет	0	0
Всего	132	0

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Вводный раздел		8 / 0	
Тема 1. Место иностранного языка в повседневной жизни и профессиональной деятельности.	Содержание	2 / 0	ОК.9
	Английский язык как язык международного общения и средство познания национальных культур.	1 / 0	
	Роль английского языка при освоении профессий СПО и специальностей СПО (профессионально - ориентированное содержание).	1 / 0	
Тема 2. Вводно-коррективный курс	Содержание	6 / 0	ОК.1, ОК.4
	В том числе практических и лабораторных занятий	6 / 0	
	1. Алфавит. Правила чтения гласных и согласных. Типы слога. Правила чтения буквосочетаний	2 / 0	
	2. Интонация. Ритм. Ударение	2 / 0	
	3. Приветствие, прощание, представление себя и других людей в официальной и неофициальной обстановке (профессионально - ориентированное содержание)	2 / 0	
Раздел 2. Иностранный язык для общих целей		106 / 0	
Тема 1. Описание человека (внешность, национальность,	Содержание	12 / 0	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.9
	В том числе практических и лабораторных занятий	12 / 0	

образование, личные качества, род занятий, должность, место работы и др.)	4. Описание внешности человека. Спряжение глагола to be/ to have в вопросительной, отрицательной формах и во временах Present, Past, Future	2 / 0	
	5. Личные качества человека, характер. Национальные черты и национальность. Личные и притяжательные местоимения	2 / 0	
	6. Имя существительное. Множественное число существительных. Артикль. Определенный/неопределенный артикль	2 / 0	
	7. Описание внешности человека. Образование, род занятий, должность, место работы. Порядок слов в английском предложении. Безличные предложения	2 / 0	
	8. Мои друзья. Описание внешности, личностных качеств, характера друзей. Имя существительное. Суффиксы существительных	2 / 0	
	9. Суффиксы прилагательных	1 / 0	
	10. Описание человека	1 / 0	
Тема 2. Семья и семейные отношения, домашние обязанности	Содержание	12 / 0	ОК.1, ОК.2, ОК.4
	В том числе практических и лабораторных занятий	12 / 0	
	11. Моя семья и родственники. Генеалогическое древо. Множественное число имен существительных	2 / 0	
	12. Семейные отношения и домашние обязанности. Традиции моей семьи. Притяжательный падеж имен существительных	2 / 0	
	13. Семья и семейные отношения. Настоящее простое время (Present Simple)	2 / 0	
	14. Мой рабочий день. Настоящее простое время (Present Simple)	2 / 0	
	15. Проблемы поколений. Степени сравнения прилагательных	2 / 0	
	16. Степени сравнения прилагательных и наречий (исключения)	1 / 0	
	17. Семья и семейные отношения	1 / 0	
Тема 3. Здоровый образ жизни и забота о здоровье: режим труда и отдыха,	Содержание	18 / 0	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.9
	В том числе практических и лабораторных занятий	18 / 0	

спорт, сбалансированное питание, посещение врача	18. Спорт. Виды спорта. Суффиксы прилагательных	2 / 0	
	19. Спорт в нашей жизни. Здоровый образ жизни. Степени сравнения прилагательных и наречий. Сравнительные союзы as...as, not so...as	2 / 0	
	20. Олимпийские игры. История и значение олимпийских игр	2 / 0	
	21. Любимый вид спорта. Модальные глаголы	2 / 0	
	22. Модальные глаголы и их эквиваленты	2 / 0	
	23. Здоровый образ жизни. Здоровое питание	2 / 0	
	24. Продукты питания. Местоимения much, many, few, little. Использование местоимений при определении количества продукта	2 / 0	
	25. Полезные привычки	2 / 0	
	26. Вредные привычки	1 / 0	
	27. Здоровый образ жизни	1 / 0	
Тема 4. Образование. Студенческая жизнь. Переписка с зарубежными сверстниками. Взаимоотношения сверстников. Проблемы и решения.	Содержание	20 / 0	ОК.1, ОК.2, ОК.4
	В том числе практических и лабораторных занятий	20 / 0	
	28. Описание учебного заведения (здание, обстановка).оборот There is/There are (профессионально - ориентированное содержание)	2 / 0	
	29. Предлоги места и направления	2 / 0	
	30. Числительные. Распорядок дня студента техникума(профессионально - ориентированное содержание)	2 / 0	
	31. Числительные. Время. Даты. Наш техникум (профессионально - ориентированное содержание)	2 / 0	
	32. Видо-временные формы глагола Future Simple (простое будущее время)	2 / 0	
	33. Письмо другу. Неформальный стиль общения	4 / 0	
	34. Взаимоотношения сверстников. Студенческая жизнь (профессионально - ориентированное содержание)	2 / 0	
	35. Планы на будущее (профессионально - ориентированное содержание)	2 / 0	

	36. Конструкция to be going to. Планы на будущее (профессионально - ориентированное содержание)	1 / 0	
	37. Образование. Студенческая жизнь (профессионально - ориентированное содержание)	1 / 0	
Тема 5. Молодежь в современном обществе. Досуг молодежи: чтение, кино, театр, музыка, музеи, Интернет, компьютерные игры.	Содержание	16 / 0	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.9
	В том числе практических и лабораторных занятий	16 / 0	
	38. Хобби, досуг, увлечения. Лексика по теме	2 / 0	
	39. Моё хобби. Простое прошедшее время (Past Simple): употребление, образование	2 / 0	
	40. Простое прошедшее время (Past Simple): правильные и неправильные глаголы	2 / 0	
	41. Простое прошедшее время (Past Simple) в упражнениях	2 / 0	
	42. Аудирование "Мой свободный день"	2 / 0	
	43. Видо-временная форма глагола настоящего длительного времени (Present Continuous)	2 / 0	
	44. Настоящее длительное время (Present Continuous) в упражнениях	2 / 0	
	45. Выполнение лексико- грамматических упражнений	1 / 0	
	46. Досуг молодежи	1 / 0	
Тема 6. Туризм. Виды отдыха. Путешествия по России и зарубежным странам.	Содержание	12 / 0	ОК.1, ОК.2, ОК.4
	Путешествие. Анализ текста. Выполнение упражнений.	2 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	10 / 0	
	47. Виды путешествий	2 / 0	
	48. Настоящее завершённое время (Present Perfect)	2 / 0	
	49. Путешествие по России. Работа с текстом	2 / 0	
	50. Путешествие по зарубежным странам	2 / 0	
	51. Выполнение лексико- грамматических упражнений. Настоящее завершённое время (Present Perfect)	1 / 0	
	52. Туризм. Виды отдыха	1 / 0	
	Содержание	16 / 0	

Тема 7. Проблемы экологии. Защита окружающей среды	В том числе практических и лабораторных занятий	16 / 0	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.9
	53. Человек и природа	2 / 0	
	54. Проблемы экологии	2 / 0	
	55. Неличные формы глагола: Participle I. Функции Participle I в предложении	2 / 0	
	56. Неличные формы глагола: Participle II. Функции Participle II в предложении	2 / 0	
	57. Защита окружающей среды	2 / 0	
	58. Словосложение. Образование сложных прилагательных (путем соединения наречия с основой причастия II, путем соединения основы прилагательного с основой причастия I)	2 / 0	
	59. Проблемы экологии в родном регионе	2 / 0	
	60. Глобальное потепление	1 / 0	
	61. Экология	1 / 0	
Раздел 3. Иностранный язык для специальных целей		16 / 0	
Тема 1. Современный мир профессий. Проблемы выбора профессий (возможности продолжения образования в высшей школе).	Содержание	8 / 0	ОК.2
	В том числе практических и лабораторных занятий	8 / 0	
	62. Моя будущая профессия (профессионально - ориентированное содержание)	2 / 0	
	63. Современные профессии (профессионально - ориентированное содержание)	2 / 0	
	64. Сослагательное наклонение (I, II, III тип)	2 / 0	
	65. Сослагательное наклонение. Роль иностранного языка в планах на будущее (профессионально - ориентированное содержание)	2 / 0	
Тема 2. Технический прогресс: перспективы и последствия. Современные средства связи	Содержание	10 / 0	ОК.1, ОК.2, ОК.4
	В том числе практических и лабораторных занятий	8 / 0	
	66. Научно-технический прогресс (профессионально - ориентированное содержание)	2 / 0	
	67. Современные средства связи	2 / 0	
	68. Средства массовой информации	2 / 0	
	69. Интернет безопасность	2 / 0	
	В том числе консультаций	2 / 0	

	Консультация по выполнению индивидуального проекта	2 / 0	
Промежуточная аттестация в форме Дифференцированный зачет		0	
Всего		1320	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет иностранного языка, оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Оснащенные базы практики (мастерские/зоны по видам работ), оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

Кондюрина, И. М. Английский язык. Базовый курс : учебное пособие для СПО / И. М. Кондюрина, С. И. Смирнова, А. В. Иванов. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2023. — 137 с. — ISBN 978-5-4488-1635-2, 978-5-4497-2174-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/129715.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

Смирнова, Е. Ю. Английский язык. Базовый уровень : учебник для образовательных организаций, реализующих образовательные программы среднего профессионального образования / Е. Ю. Смирнова, Ю. А. Смирнов. — Москва : Просвещение, 2024. — 256 с. : ил. — (Учебник СПО). — ISBN 978-5-09-113915-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2157206> (дата обращения: 30.10.2024). — Режим доступа: по подписке.

Смирнова, Е. Ю. Английский язык. Базовый уровень : учебник для образовательных организаций, реализующих образовательные программы среднего профессионального образования / Е. Ю. Смирнова, Ю. А. Смирнов. — Москва : Просвещение, 2024. — 256 с. : ил. — (Учебник СПО). — ISBN 978-5-09-113915-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2157206> (дата обращения: 30.10.2024). — Режим доступа: по подписке.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
овладение основными видами речевой деятельности: говорение, создавать устные связные монологические высказывания, аудирование, смысловое чтение, письменная речь овладение фонетическими навыками знание и понимание основных значений изученных лексических единиц (слов, словосочетаний, речевых клише), основных способов словообразования (аффиксация, словосложение, конверсия) и особенностей структуры простых и сложных предложений и различных коммуникативных типов предложений; выявление признаков изученных грамматических и лексических явлений по заданным основаниям овладение навыками распознавания и употребления в устной и письменной речи не менее 1500 лексических единиц (слов, словосочетаний, речевых клише), включая 1350 лексических единиц, освоенных на уровне основного общего образования; навыками употребления родственных слов, образованных с помощью аффиксации, словосложения, конверсии овладение навыками распознавания и употребления в устной и письменной речи изученных морфологических форм и синтаксических конструкций изучаемого иностранного языка в рамках тематического содержания речи в соответствии с решаемой коммуникативной задачей овладение социокультурными знаниями и умениями: знать/понимать речевые различия в ситуациях официального и неофициального общения в рамках тематического содержания речи и использовать лексико-грамматические средства с учетом этих различий овладение компенсаторными умениями, позволяющими в случае сбоя коммуникации, а также в условиях дефицита языковых средств использовать различные приемы переработки информации: при говорении - переспрос; при говорении и письме - описание/перифраз/толкование;	различает части речи, использует их в речи в соответствии с решаемой коммуникативной задачей; использует разнообразные лексические и грамматические структуры в соответствии с поставленной задачей. демонстрирует способность логично и связно вести беседу: начинает, при необходимости, и поддерживает ее с соблюдением очередности при обмене репликами, проявляет инициативу при смене темы, восстанавливает беседу в случае сбоя. распознает и употребляет в устной и письменной речи основные средства речевого этикета (речевые клише, наиболее распространённая оценочная лексика), принятых в странах изучаемого языка; имеет представление о сходстве и различиях в традициях своей страны и стран изучаемого языка. адекватно произносит и различает на слух все звуки иностранного языка; соблюдает правила чтения, правильное ударение в словах и фразах; демонстрирует корректное написание изученных языковых средств. ведет диалог, в стандартных ситуациях общения в пределах изученной тематики и усвоенного лексико-грамматического материала, соблюдая нормы речевого этикета, при необходимости уточняя, переспрашивая собеседника. демонстрирует умение речевого взаимодействия с партнёром: способность начать, поддержать и закончить разговор; передает основное содержание, основную мысль прочитанного или услышанного, выражает своё отношение, дает оценку;	Письменная контрольная работа; Письменная работа; Устный опрос; Дифференцированный зачет.

при чтении и аудировании - языковую и контекстуальную догадку развитие умения сравнивать, классифицировать, систематизировать и обобщать по существенным признакам изученные языковые явления (лексические и грамматические) приобретение опыта практической деятельности в повседневной жизни	согласует времена при передаче речи. рассуждает о фактах/событиях, приводя примеры, аргументы из повседневной жизни, делая выводы; демонстрирует понимание основного содержания аутентичных текстов, относящихся к разным коммуникативным типам речи (сообщение/рассказ/интервью/ беседа); выделяет нужную/запрашиваемую информацию из прослушанного текста. использует справочный материал (грамматический и лингвострановедческий справочники, двуязычный и толковый словари, мультимедийные средства)	

ПРИЛОЖЕНИЕ 2.4
к ОПОП-П по специальности
15.02.16 Технология машиностроения

Рабочая программа дисциплины
«БОД.05 Информатика»

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	
71	
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	71
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	71
1.3. Формируемые компетенции	81
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	82
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	82
2.2. Содержание дисциплины	82
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	87
3.1. Материально-техническое обеспечение	87
3.2. Учебно-методическое обеспечение	87
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	88

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«БОД.05 Информатика»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины "Информатика" - освоение системы базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира, роль информационных процессов в современном обществе, биологических и технических системах; овладение умениями применять, анализировать, преобразовывать информационные модели реальных объектов и процессов, используя при этом цифровые технологии, в том числе при изучении других дисциплин; развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей путем освоения и использования методов информатики и цифровых технологий при изучении различных учебных предметов; воспитание ответственного отношения к соблюдению этических и правовых норм информационной деятельности; приобретение опыта использования цифровых технологий в индивидуальной и коллективной учебной и познавательной, в том числе проектной деятельности.

Дисциплина «Информатика» включена в обязательную часть Базовые общеобразовательные дисциплины образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

1.2.1. Личностные результаты

№ Результат	Формируемый результат	
	Сокращенная формулировка	Полная формулировка
1.1	Гражданское воспитание	Гражданское воспитание: • сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества; • осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка; • принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей; • готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам; • готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в общеобразовательной организации и детско-юношеских организациях; • умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением;

		• готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности
1.2	Патриотическое воспитание	Патриотическое воспитание: • сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России; • ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде; • идейная убежденность, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу
1.3	Духовно-нравственное воспитание	Духовно-нравственное воспитание: • осознание духовных ценностей русского народа; • сформированность нравственного сознания, этического поведения; • способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности; • осознание личного вклада в построение устойчивого будущего; • ответственное отношение к своим родителям и (или) другим членам семьи, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России
1.4	Эстетическое воспитание	Эстетическое воспитание: • эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений; • способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства; • убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества; • готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности
1.5	Физическое воспитание	Физическое воспитание: • сформированность здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью;

		• потребность в физическом совершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью; • активное неприятие вредных привычек и иных форм причинения вреда физическому и психическому здоровью
1.6	Трудовое воспитание	Трудовое воспитание: • готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; • готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; • интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы; • готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни
1.7	Экологическое воспитание	Экологическое воспитание: • сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем; • планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества; • активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде; • умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их; • расширение опыта деятельности экологической направленности;
1.8	Ценности научного познания	Ценности научного познания: • сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; • совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;

		• осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе

1.2.2.Метапредметные результаты

№ Результат	Формируемый результат	
	Сокращенная формулировка	Полная формулировка
2.1	Универсальные учебные познавательные действия. Базовые логические действия	Универсальные учебные познавательные действия. Базовые логические действия: • самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; • устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; • определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; • выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; • вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; • развивать креативное мышление при решении жизненных проблем
2.2	Универсальные учебные познавательные действия. Базовые исследовательские действия	Универсальные учебные познавательные действия. Базовые исследовательские действия: • владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; • способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания; • овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов; • формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами; • ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

		• выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; • анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; • давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретенный опыт; • разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов; • осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду; • уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; • уметь интегрировать знания из разных предметных областей; • выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; • ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения
2.3	Универсальные учебные познавательные действия. Работа с информацией	Универсальные учебные познавательные действия. Работа с информацией: • владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; • создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; • оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; • использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и

		этических норм, норм информационной безопасности; • владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности
2.4	Универсальные коммуникативные действия. Общение	Универсальные коммуникативные действия. Общение: • осуществлять коммуникации во всех сферах жизни; • распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты; • владеть различными способами общения и взаимодействия; • аргументированно вести диалог, уметь смягчать конфликтные ситуации; • развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств
2.5	Универсальные коммуникативные действия. Совместная деятельность	Универсальные коммуникативные действия. Совместная деятельность: • понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; • выбирать тематику и методы совместных действий с учетом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива; • принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы; • оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям; • предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости; • координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; • осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным

2.6	Универсальные регулятивные действия. Самоорганизация	Универсальные регулятивные действия. Самоорганизация: - самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; - самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений; - давать оценку новым ситуациям; - расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений; - делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение; - оценивать приобретенный опыт; - способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень
2.7	Универсальные регулятивные действия. Самоконтроль	Универсальные регулятивные действия. Самоконтроль: - давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям; - владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований; - использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения; - уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;
2.8	Универсальные регулятивные действия. Эмоциональный интеллект	Универсальные регулятивные действия. Эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность: - самосознания, включающего способность понимать свое эмоциональное состояние, видеть направления развития собственной эмоциональной сферы, быть уверенным в себе; - саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за свое поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому;

		• внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей; • эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию; • социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты;
2.9	Универсальные регулятивные действия. Принятие себя и других людей	Универсальные регулятивные действия. Принятие себя и других людей: • принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства; • принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; • признавать свое право и право других людей на ошибки; • развивать способность понимать мир с позиции другого человека

1.2.3. Предметные результаты

№ Результат	Формируемый результат	
	Сокращенная формулировка	Полная формулировка
3.1	владение представлениями о роли информации и связанных с ней процессов в природе, технике и обществе	владение представлениями о роли информации и связанных с ней процессов в природе, технике и обществе; понятиями "информация", "информационный процесс", "система", "компоненты системы", "системный эффект", "информационная система", "система управления"; владение методами поиска информации в сети Интернет; умение критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет; умение характеризовать большие данные, приводить примеры источников их получения и направления использования
3.2	понимание основных принципов устройства и функционирования	понимание основных принципов устройства и функционирования

	современных стационарных и мобильных компьютеров	современных стационарных и мобильных компьютеров; тенденций развития компьютерных технологий; владение навыками работы с операционными системами и основными видами программного обеспечения для решения учебных задач по выбранной специализации
3.3	наличие представлений о компьютерных сетях и их роли в современном мире; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений	наличие представлений о компьютерных сетях и их роли в современном мире; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений
3.4	понимание угроз информационной безопасности, использование методов и средств противодействия этим угрозам, соблюдение мер безопасности, предотвращающих незаконное распространение персональных данных	понимание угроз информационной безопасности, использование методов и средств противодействия этим угрозам, соблюдение мер безопасности, предотвращающих незаконное распространение персональных данных; соблюдение требований техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения; понимание правовых основ использования компьютерных программ, баз данных и работы в сети Интернет
3.5	понимание основных принципов дискретизации различных видов информации; умение определять информационный объем текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации	понимание основных принципов дискретизации различных видов информации; умение определять информационный объем текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации
3.6	умение строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений (префиксные коды); использовать простейшие коды, которые позволяют обнаруживать и исправлять ошибки при передаче данных	умение строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений (префиксные коды); использовать простейшие коды, которые позволяют обнаруживать и исправлять ошибки при передаче данных
3.7	владение теоретическим аппаратом, позволяющим осуществлять представление заданного натурального числа в различных системах счисления; выполнять преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики; определять кратчайший путь во взвешенном графе и количество путей	владение теоретическим аппаратом, позволяющим осуществлять представление заданного натурального числа в различных системах счисления; выполнять преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики; определять кратчайший путь во

	между вершинами ориентированного ациклического графа	взвешенном графе и количество путей между вершинами ориентированного ациклического графа
3.8	умение читать и понимать программы, реализующие несложные алгоритмы обработки числовых и текстовых данных на выбранном для изучения универсальном языке программирования высокого уровня	умение читать и понимать программы, реализующие несложные алгоритмы обработки числовых и текстовых данных (в том числе массивов и символьных строк) на выбранном для изучения универсальном языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#); анализировать алгоритмы с использованием таблиц трассировки; определять без использования компьютера результаты выполнения несложных программ, включающих циклы, ветвления и подпрограммы, при заданных исходных данных; модифицировать готовые программы для решения новых задач, использовать их в своих программах в качестве подпрограмм (процедур, функций)
3.9	умение реализовать этапы решения задач на компьютере; умение реализовывать на выбранном для изучения языке программирования высокого уровня типовые алгоритмы	умение реализовать этапы решения задач на компьютере; умение реализовывать на выбранном для изучения языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#) типовые алгоритмы обработки чисел, числовых последовательностей и массивов: представление числа в виде набора простых сомножителей; нахождение максимальной (минимальной) цифры натурального числа, записанного в системе счисления с основанием, не превышающим 10; вычисление обобщенных характеристик элементов массива или числовой последовательности (суммы, произведения среднего арифметического, минимального и максимального элементов, количества элементов, удовлетворяющих заданному условию); сортировку элементов массива
3.10	умение создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с	умение создавать структурированные текстовые документы и

	использованием возможностей современных программных средств и облачных сервисов	демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств и облачных сервисов; умение использовать табличные (реляционные) базы данных, в частности, составлять запросы в базах данных (в том числе вычисляемые запросы), выполнять сортировку и поиск записей в базе данных; наполнять разработанную базу данных; умение использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных (включая вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего и наименьшего значений, решение уравнений)
3.11	умение использовать компьютерно-математические модели для анализа объектов и процессов	умение использовать компьютерно-математические модели для анализа объектов и процессов: формулировать цель моделирования, выполнять анализ результатов, полученных в ходе моделирования; оценивать адекватность модели моделируемому объекту или процессу; представлять результаты моделирования в наглядном виде
3.12	умение организовывать личное информационное пространство с использованием различных средств цифровых технологий	умение организовывать личное информационное пространство с использованием различных средств цифровых технологий; понимание возможностей цифровых сервисов государственных услуг, цифровых образовательных сервисов; понимание возможностей и ограничений технологий искусственного интеллекта в различных областях; наличие представлений об использовании информационных технологий в различных профессиональных сферах

1.3. Формируемые компетенции

- ОК.1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
- ОК.2 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1.Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия	108	0
Курсовая работа (проект)	0	0
Самостоятельная работа	0	0
Промежуточная аттестация, в том числе: Промежуточная аттестация в форме Дифференцированный зачет	0	0
Всего	108	0

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Цифровая грамотность		12 / 0	
Тема 1. Компьютер: аппаратное и программное обеспечение, файловая система	Содержание	6 / 0	ОК.1, ОК.2
	Техника безопасности и гигиена при работе с ПК.	2 / 0	
	Развитие компьютерных технологий.	1 / 0	
	Принцип работы ПК, его конфигурация. (Профессионально ориентированное содержание)	1 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2 / 0	
	1. Файловая система ПК, горячие клавиши. (Профессионально ориентированное содержание)	2 / 0	
Тема 2. Сетевые информационные технологии	Содержание	4 / 0	ОК.1, ОК.2
	Компьютерные сети: виды, принципы построения. (Профессионально ориентированное содержание).	1 / 0	
	Адресация, виды деятельности в сети Интернет. (Профессионально ориентированное содержание).	1 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2 / 0	
	2. Разработка интернет-приложений (сайтов)	1 / 0	
	3. Поиск информации в Интернете: язык поисковых запросов,	1 / 0	

	определение подлинности информации. (Профессионально ориентированное содержание)		
Тема 3. Основы социальной информатики	Содержание	2 / 0	ОК.1, ОК.2
	Методы защиты информации.	1 / 0	
	Цифровая экономика. (Профессионально ориентированное содержание)	1 / 0	
Раздел 2. Теоретические основы информатики		20 / 0	
Тема 1. Информация и информационные процессы	Содержание	6 / 0	ОК.1, ОК.2
	В том числе практических и лабораторных занятий	6 / 0	
	4. Дискретное представление информации, двоичное кодирование	2 / 0	
	5. Единицы измерения информации, подходы к измерению информации. (Профессионально ориентированное содержание)	2 / 0	
	6. Получение, обработка, хранение информации. (Профессионально ориентированное содержание)	1 / 0	
	7. Роль информации и информационных процессов в окружающей среде. (Профессионально ориентированное содержание)	1 / 0	
Тема 2. Представление информации в компьютере	Содержание	8 / 0	ОК.1, ОК.2
	В том числе практических и лабораторных занятий	8 / 0	
	8. Системы счисления: составление таблиц, алгоритмы перевода из одной системы счисления в другую, арифметические операции	4 / 0	
	9. Кодирование текстовой, графической, звуковой информации. (Профессионально ориентированное содержание)	4 / 0	
Тема 3. Информационное моделирование	Содержание	2 / 0	ОК.1, ОК.2
	Моделирование объектов, процессов, представление результатов в удобном для восприятия человеком виде.	1 / 0	
	Моделирование объектов, процессов, представление результатов в удобном для восприятия человеком виде.	1 / 0	
Тема 4. Элементы алгебры логики	Содержание	4 / 0	ОК.1, ОК.2
	Высказывания, логические операции с ними, построение таблиц истинности.	2 / 0	

	В том числе практических и лабораторных занятий	2 / 0	
	10. Законы алгебры логики, преобразование выражений	1 / 0	
	11. Логические элементы компьютера. (Профессионально ориентированное содержание)	1 / 0	
Раздел 3. Алгоритмы и программирование		12 / 0	
Тема 1. Алгоритмы и элементы программирования	Содержание	12 / 0	ОК.1, ОК.2
	Алгоритмы: виды, свойства и способы их описания. (Профессионально ориентированное содержание)	2 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	10 / 0	
	12. Алгоритмы: виды, свойства и способы их описания. (Профессионально ориентированное содержание)	2 / 0	
	13. Основные конструкции языка программирования C++. (Профессионально ориентированное содержание)	2 / 0	
	14. Программная реализация алгоритмов. (Профессионально ориентированное содержание)	2 / 0	
	15. Программирование калькулятора на языке C++. (Профессионально ориентированное содержание)	2 / 0	
	16. Программирование на языке C++. (Профессионально ориентированное содержание)	2 / 0	
Раздел 4. Информационные технологии		64 / 0	
Тема 1. Технологии обработки текстовой, графической и мультимедийной информации	Содержание	36 / 0	ОК.1, ОК.2
	Использование базовых инструментов MS Word.	2 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	32 / 0	
	17. Форматирование текста в MS Word	2 / 0	
	18. Создание и редактирование таблиц в MS Word	2 / 0	
	19. Создание формул в MS Word	2 / 0	
	20. Создание изображений из фигур в MS Word	2 / 0	
	21. Обработка текстовой информации с использованием интернет-приложений	4 / 0	

	22. Обработка текстовой информации	2 / 0	
	23. Создание и обработка графических изображений	2 / 0	
	24. Создание изображения с помощью векторного графического редактора	4 / 0	
	25. Создание инфографики	4 / 0	
	26. Разработка презентаций	4 / 0	
	27. Разработка презентации с применением анимации	4 / 0	
	В том числе консультаций	2 / 0	
	Консультирование по оформлению индивидуального проекта	2 / 0	
Тема 2. Электронные таблицы	Содержание	14 / 0	ОК.1, ОК.2
	Анализ и представление данных с помощью электронных таблиц в MS Excel.	2 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	12 / 0	
	28. Анализ и представление данных с помощью электронных таблиц в Ms Excel	2 / 0	
	29. Решение задач с помощью таблиц MS Excel	4 / 0	
	30. Обработка данных в MS Excel	4 / 0	
	31. Использование таблиц MS Excel	2 / 0	
Тема 3. Базы данных	Содержание	10 / 0	ОК.1, ОК.2
	Базы данных. Реляционные. Нереляционные.	2 / 0	
	Основные принципы нормализации баз данных.	2 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	6 / 0	
	32. Проектирование структуры простой реляционной базы данных, заполнение данными	2 / 0	
	33. Осуществление запросов к готовой базе данных	2 / 0	
	34. Поиск, сортировка и фильтрация записей	2 / 0	
Тема 4. Средства искусственного интеллекта	Содержание	4 / 0	ОК.1, ОК.2
	В том числе практических и лабораторных занятий	4 / 0	
	35. Использование методов искусственного интеллекта	2 / 0	

	36. Работа с интернет-приложениями на основе искусственного интеллекта	2 / 0	
Промежуточная аттестация в форме Дифференцированный зачет		0	
Всего		1080	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет информатики, оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Оснащенные базы практики (мастерские/зоны по видам работ), оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

Цветкова М.С. Информатика. Практикум: учебное издание / Цветкова М.С., Гаврилова С.А., Хлобыстова И. Ю. - Москва : Академия, 2025. - 320 с. (Общеобразовательная подготовка в учреждениях СПО). - URL: <https://academia-moscow.ru> - Режим доступа: Электронная библиотека «Academia-moscow». - Текст : электронный

Цветкова М.С. Информатика. Учебник: учебное издание / Цветкова М.С., Хлобыстова И. Ю. - Москва : Академия, 2025. - 416 с. (Общеобразовательная подготовка в учреждениях СПО). - URL: <https://academia-moscow.ru> - Режим доступа: Электронная библиотека «Academiamoscow». - Текст : электронный

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
владение представлениями о роли информации и связанных с ней процессов в природе, технике и обществе понимание основных принципов устройства и функционирования современных стационарных и мобильных компьютеров наличие представлений о компьютерных сетях и их роли в современном мире; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений понимание угроз информационной безопасности, использование методов и средств противодействия этим угрозам, соблюдение мер безопасности, предотвращающих незаконное распространение персональных данных понимание основных принципов дискретизации различных видов информации; умение определять информационный объем текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации умение строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений (префиксные коды); использовать простейшие коды, которые позволяют обнаруживать и исправлять ошибки при передаче данных владение теоретическим аппаратом, позволяющим осуществлять представление заданного натурального числа в различных системах счисления; выполнять преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики; определять кратчайший путь во взвешенном графе и количество путей между вершинами ориентированного ациклического графа умение читать и понимать программы, реализующие несложные алгоритмы обработки числовых и текстовых данных на выбранном для изучения универсальном языке программирования высокого уровня	указывает роль информации и связанных с ней процессов в современном мире; владеет понятиями «информация», «информационный процесс», «система», «компоненты системы», «системный эффект», «информационная система», «система управления»; знает методы поиска информации в сети Интернет; знает основные принципы устройства и функционирования современных стационарных и мобильных компьютеров, тенденции развития компьютерных технологий; имеет представление о компьютерных сетях и их роли в современном мире; знает общие принципы разработки и функционирования интернет-приложений; владеет правовыми основами использования компьютерных программ, баз данных и материалов, размещённых в сети; имеет представление об угрозах информационной безопасности в сети; указывает основные принципы дискретизации различных видов информации; обладает теорией представления заданного натурального числа в различных системах счисления; работает с операционными системами и основными видами программного обеспечения для решения учебных задач по выбранной специализации; читает и понимает программы, реализующие несложные алгоритмы обработки числовых и текстовых данных;	Письменная самостоятельная работа; Практическая работа с использованием ИКТ; Проверочная работа; Самостоятельная работа; Устный опрос; Дифференцированный зачет.

умение реализовать этапы решения задач на компьютере; умение реализовывать на выбранном для изучения языке программирования высокого уровня типовые алгоритмы умение создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств и облачных сервисов умение использовать компьютерно-математические модели для анализа объектов и процессов умение организовывать личное информационное пространство с использованием различных средств цифровых технологий	проводит анализ алгоритмов с использованием таблиц трассировки; определяет результаты выполнения несложных программ, включающих циклы, ветвления и подпрограммы, при заданных исходных данных; преобразует готовые программы для решения новых задач, применяя их в своих программах в качестве подпрограмм (процедур, функций); реализует типовые алгоритмы обработки чисел, числовых последовательностей и массивов; применяет компьютерно-математические модели для анализа объектов и процессов; создает личное информационное пространство с использованием различных цифровых технологий.	

ПРИЛОЖЕНИЕ 2.5
к ОПОП-П по специальности
15.02.16 Технология машиностроения

Рабочая программа дисциплины
«БOD.07 Химия»

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	92
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	92
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	92
1.3. Формируемые компетенции	102
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	103
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	103
2.2. Содержание дисциплины	103
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	107
3.1. Материально-техническое обеспечение	107
3.2. Учебно-методическое обеспечение	107
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	108

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«БОД.07 Химия»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины "Химия" - формирование у студентов представления о химической составляющей естественно-научной картины мира как основы принятия решений в жизненных и производственных ситуациях, ответственного поведения в природной среде.

Дисциплина «Химия» включена в обязательную часть Базовые общеобразовательные дисциплины образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

1.2.1. Личностные результаты

№ Результат	Формируемый результат	
	Сокращенная формулировка	Полная формулировка
1.1	Гражданское воспитание	Гражданское воспитание: • сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества; • осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка; • принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей; • готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам; • готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в общеобразовательной организации и детско-юношеских организациях; • умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением; • готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности
1.2	Патриотическое воспитание	Патриотическое воспитание: • сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России;

		- ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде; - идейная убежденность, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу
1.3	Духовно-нравственное воспитание	Духовно-нравственное воспитание: - осознание духовных ценностей российского народа; - сформированность нравственного сознания, этического поведения; - способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности; - осознание личного вклада в построение устойчивого будущего; - ответственное отношение к своим родителям и (или) другим членам семьи, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России
1.4	Эстетическое воспитание	Эстетическое воспитание: - эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений; - способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства; - убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества; - готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности
1.5	Физическое воспитание	Физическое воспитание: - сформированность здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью; - потребность в физическом совершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью; - активное неприятие вредных привычек и иных форм причинения вреда физическому и психическому здоровью
1.6	Трудовое воспитание	Трудовое воспитание: готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;

		• готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; • интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы; • готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни
1.7	Экологическое воспитание	Экологическое воспитание: • сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем; • планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества; • активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде; • умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их; • расширение опыта деятельности экологической направленности;
1.8	Ценности научного познания	Ценности научного познания: • сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; • совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; • осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе

1.2.2. Метапредметные результаты

№ Результат	Формируемый результат	
	Сокращенная формулировка	Полная формулировка
2.1	Универсальные учебные познавательные	Универсальные учебные познавательные действия. Базовые логические действия:

	действия. Базовые логические действия	- самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; - устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; - определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; - выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; - развивать креативное мышление при решении жизненных проблем
2.2	Универсальные учебные познавательные действия. Базовые исследовательские действия	Универсальные учебные познавательные действия. Базовые исследовательские действия: - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания; - овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов; - формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами; - ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; - выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; - анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; - давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретенный опыт;

		• разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов; • осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду; • уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; • уметь интегрировать знания из разных предметных областей; • выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; • ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения
2.3	Универсальные учебные познавательные действия. Работа с информацией	Универсальные учебные познавательные действия. Работа с информацией: • владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; • создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; • оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; • использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; • владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности
2.4	Универсальные коммуникативные действия. Общение	Универсальные коммуникативные действия. Общение: • осуществлять коммуникации во всех сферах жизни; • распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков,

		распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты; • владеть различными способами общения и взаимодействия; • аргументированно вести диалог, уметь смягчать конфликтные ситуации; • развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств
2.5	Универсальные коммуникативные действия. Совместная деятельность	Универсальные коммуникативные действия. Совместная деятельность: • понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; • выбирать тематику и методы совместных действий с учетом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива; • принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы; • оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям; • предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости; • координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; • осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным
2.6	Универсальные регулятивные действия. Самоорганизация	Универсальные регулятивные действия. Самоорганизация: • самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; • самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений; • давать оценку новым ситуациям; • расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений;

		• делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение; • оценивать приобретенный опыт; • способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень
2.7	Универсальные регулятивные действия. Самоконтроль	Универсальные регулятивные действия. Самоконтроль: • давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям; • владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований; • использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения; • уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;
2.8	Универсальные регулятивные действия. Эмоциональный интеллект	Универсальные регулятивные действия. Эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность: • самосознания, включающего способность понимать свое эмоциональное состояние, видеть направления развития собственной эмоциональной сферы, быть уверенным в себе; • саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за свое поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому; • внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей; • эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию; • социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты;

2.9	Универсальные регулятивные действия. Принятие себя и других людей	Универсальные регулятивные действия. Принятие себя и других людей: • принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства; • принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; • признавать свое право и право других людей на ошибки; • развивать способность понимать мир с позиции другого человека

1.2.3. Предметные результаты

№ Результат	Формируемый результат	
	Сокращенная формулировка	Полная формулировка
3.1	сформированность представлений: о химической составляющей естественнонаучной картины мира, роли химии в познании явлений природы	сформированность представлений: о химической составляющей естественнонаучной картины мира, роли химии в познании явлений природы, в формировании мышления и культуры личности, ее функциональной грамотности, необходимой для решения практических задач и экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде
3.2	владение системой химических знаний	владение системой химических знаний, которая включает: основополагающие понятия (химический элемент, атом, электронная оболочка атома, s-, p-, d-электронные орбитали атомов, ион, молекула, валентность, электроотрицательность, степень окисления, химическая связь, моль, молярная масса, молярный объем, углеродный скелет, функциональная группа, радикал, изомерия, изомеры, гомологический ряд, гомологи, углеводороды, кислород- и азотсодержащие соединения, биологически активные вещества (углеводы, жиры, белки), мономер, полимер, структурное звено, высокомолекулярные соединения, кристаллическая решетка, типы химических реакций (окислительно-восстановительные, экзо- и эндотермические, реакции ионного

		обмена), раствор, электролиты, неэлектролиты, электролитическая диссоциация, окислитель, восстановитель, скорость химической реакции, химическое равновесие), теории и законы (теория химического строения органических веществ А.М. Бутлерова, теория электролитической диссоциации, периодический закон Д.И. Менделеева, закон сохранения массы), закономерности, символический язык химии, фактологические сведения о свойствах, составе, получении и безопасном использовании важнейших неорганических и органических веществ в быту и практической деятельности человека
3.3	сформированность умений выявлять характерные признаки и взаимосвязь изученных понятий, применять соответствующие понятия при описании строения и свойств неорганических и органических веществ и их превращений; выявлять взаимосвязь химических знаний с понятиями и представлениями других естественнонаучных предметов	сформированность умений выявлять характерные признаки и взаимосвязь изученных понятий, применять соответствующие понятия при описании строения и свойств неорганических и органических веществ и их превращений; выявлять взаимосвязь химических знаний с понятиями и представлениями других естественнонаучных предметов
3.4	сформированность умений использовать наименования химических соединений международного союза теоретической и прикладной химии и тривиальные названия важнейших веществ	сформированность умений использовать наименования химических соединений международного союза теоретической и прикладной химии и тривиальные названия важнейших веществ (этилен, ацетилен, глицерин, фенол, формальдегид, уксусная кислота, глицин, угарный газ, углекислый газ, аммиак, гашеная известь, негашеная известь, питьевая сода и других), составлять формулы неорганических и органических веществ, уравнения химических реакций, объяснять их смысл; подтверждать характерные химические свойства веществ соответствующими экспериментами и записями уравнений химических реакций
3.5	сформированность умений устанавливать принадлежность изученных неорганических и	сформированность умений устанавливать принадлежность изученных

	органических веществ к определенным классам и группам соединений, характеризовать их состав и важнейшие свойства; определять виды химических связей (ковалентная, ионная, металлическая, водородная), типы кристаллических решеток веществ; классифицировать химические реакции	неорганических и органических веществ к определенным классам и группам соединений, характеризовать их состав и важнейшие свойства; определять виды химических связей (ковалентная, ионная, металлическая, водородная), типы кристаллических решеток веществ; классифицировать химические реакции
3.6	владение основными методами научного познания веществ и химических явлений (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование)	владение основными методами научного познания веществ и химических явлений (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование)
3.7	сформированность умений проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям химических реакций с использованием физических величин, характеризующих вещества с количественной стороны; использовать системные химические знания для принятия решений в конкретных жизненных ситуациях, связанных с веществами и их применением	сформированность умений проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям химических реакций с использованием физических величин, характеризующих вещества с количественной стороны: массы, объема (нормальные условия) газов, количества вещества; использовать системные химические знания для принятия решений в конкретных жизненных ситуациях, связанных с веществами и их применением
3.8	сформированность умений планировать и выполнять химический эксперимент в соответствии с правилами техники безопасности при обращении с веществами и лабораторным оборудованием; представлять результаты химического эксперимента в форме записи уравнений соответствующих реакций и формулировать выводы на основе этих результатов	сформированность умений планировать и выполнять химический эксперимент (превращения органических веществ при нагревании, получение этилена и изучение его свойств, качественные реакции на альдегиды, крахмал, уксусную кислоту; денатурация белков при нагревании, цветные реакции белков; проводить реакции ионного обмена, определять среду водных растворов, качественные реакции на сульфат-, карбонат- и хлорид-анионы, на катион аммония; решать экспериментальные задачи по темам "Металлы" и "Неметаллы") в соответствии с правилами техники безопасности при обращении с веществами и лабораторным оборудованием; представлять результаты химического эксперимента в форме записи уравнений соответствующих реакций и формулировать выводы на основе этих результатов

3.9	сформированность умения анализировать химическую информацию, получаемую из разных источников (средств массовой информации, сеть Интернет и другие)	сформированность умения анализировать химическую информацию, получаемую из разных источников (средств массовой информации, сеть Интернет и другие)
3.10	сформированность умений соблюдать правила экологически целесообразного поведения	сформированность умений соблюдать правила экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды; учитывать опасность воздействия на живые организмы определенных веществ, понимая смысл показателя предельной допустимой концентрации

1.3.Формируемые компетенции

- ОК.1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
- ОК.2 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
- ОК.4 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
- ОК.7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1.Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия	40	0
Курсовая работа (проект)	0	0
Самостоятельная работа	0	0
Промежуточная аттестация, в том числе: Промежуточная аттестация в форме Дифференцированный зачет	0	0
Всего	40	0

2.2.Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формирование которых способствует элементу программы
Раздел 1. Теоретические основы органической химии		2 / 0	
Тема 1. Предмет органической химии. Теория химического строения органических соединений	Содержание	2 / 0	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.7
	Предмет органической химии: её возникновение, развитие и значение в получении новых веществ и материалов. Теория строения органических соединений А. М. Бутлерова, её основные положения.	2 / 0	
Раздел 2. Углеводороды		10 / 0	
Тема 1. Предельные углеводороды - алканы. Непредельные углеводороды: алкены, алкадиены, алкины	Содержание	6 / 0	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.7
	Алканы: состав и строение, гомологический ряд. Метан и этан простейшие представители алканов: физические и химические свойства.	2 / 0	
	Алкены: состав и строение, гомологический ряд. Этилен и пропилен - простейшие представители алкенов: физические и химические свойства.	2 / 0	
	Алкины: состав и особенности строения, гомологический ряд. Ацетилен - простейший представитель алкинов: состав, строение, физические и химические свойства.	2 / 0	
Тема 2. Ароматические углеводороды. Природные источники углеводородов и их переработка	Содержание	4 / 0	ОК.2
	Арены - Бензол: состав, строение, физические и химические свойства (реакции галогенирования и нитрования).	2 / 0	

	В том числе практических и лабораторных занятий	2 / 0	
	1. Ознакомление с образцами пластмасс, каучуков и резины; моделирование молекул углеводов и галогенопроизводных	2 / 0	
Раздел 3. Кислородсодержащие органические соединения		8 / 0	
Тема 1. Спирты. Фенол	Содержание	2 / 0	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.7
	Предельные одноатомные спирты. Метанол и этанол: строение, физические и химические свойства (реакции с активными металлами, галогеноводородами, горение), применение.	2 / 0	
Тема 2. Альдегиды. Карбоновые кислоты. Сложные эфиры	Содержание	4 / 0	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.7
	Альдегиды и кетоны. Формальдегид, ацетальдегид: строение, физические и химические свойства (реакции окисления и восстановления, качественные реакции), получение.	2 / 0	
	Сложные эфиры как производные карбоновых кислот. Гидролиз сложных эфиров. Жиры. Гидролиз жиров. Биологическая роль жиров.	2 / 0	
Тема 3. Углеводы	Содержание	2 / 0	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.7
	В том числе практических и лабораторных занятий	2 / 0	
	2. Свойства раствора уксусной кислоты	2 / 0	
Раздел 4. Азотсодержащие органические соединения. Высокомолекулярные соединения		4 / 0	
Тема 1. Амины. Аминокислоты. Белки. Пластмассы. Каучуки. Волокна	Содержание	4 / 0	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.7
	Белки как природные высокомолекулярные соединения. Первичная, вторичная и третичная структура белков. Химические свойства белков.	2 / 0	
	Основные понятия химии высокомолекулярных соединений: мономер, полимер, структурное звено, степень полимеризации, средняя молекулярная масса.	1 / 0	
	Основные понятия химии высокомолекулярных соединений: мономер, полимер, структурное звено, степень полимеризации, средняя молекулярная масса.	1 / 0	
Раздел 5. Теоретические основы химии		4 / 0	
Тема 1. Строение атомов. Периодический закон и Периодическая система	Содержание	2 / 0	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.7
	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И.	2 / 0	

химических элементов Д. И. Менделеева. Строение вещества. Многообразие веществ	Менделеева. Строение вещества. Химические связи.		
Тема 2. Химические реакции	Содержание	2 / 0	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.7
	Химическая реакция. Классификация химических реакций в неорганической и органической химии.	1 / 0	
	Химическая реакция. Классификация химических реакций в неорганической и органической химии.	1 / 0	
Раздел 6. Неорганическая химия		8 / 0	
Тема 1. Неметаллы	Содержание	1 / 0	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.7
	Неметаллы. Положение неметаллов в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева и особенности строения атомов. Физические свойства неметаллов. Аллотропия неметаллов (на примере кислорода, серы, фосфора и углерода).	1 / 0	
Тема 2. Металлы	Содержание	7 / 0	ОК.4
	Металлы. Положение металлов в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева.	1 / 0	
	Общие способы получения металлов. Металлургия. Применение металлов в быту и технике.	2 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4 / 0	
	3. Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы»	2 / 0	
	4. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы»	2 / 0	
Раздел 7. Химия в жизни человека		4 / 0	
Тема 1. Химия в жизни человека	Содержание	4 / 0	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.7
	Новейшие достижения химической науки и химической технологии. Роль химии в обеспечении экологической и пищевой безопасности, развитие медицины (профессионально - ориентированное содержание).	1 / 0	
	Новейшие достижения химической науки и химической технологии. Роль химии в обеспечении экологической и пищевой безопасности, развитие медицины (профессионально - ориентированное содержание).	1 / 0	
	В том числе консультаций	2 / 0	

	Консультация по индивидуальному проекту.	2 / 0	
Промежуточная аттестация в форме Дифференцированный зачет		0	
Всего		40 0	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет химии, оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Оснащенные базы практики (мастерские/зоны по видам работ), оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

Габриелян О.С. Химия. Технологический профиль: учебное издание / Габриелян О.С., Остроумов И.Г. - Москва : Академия, 2025. - 304 с. (Общеобразовательная подготовка в учреждениях СПО). - URL: <https://academia-moscow.ru> - Режим доступа: Электронная библиотека «Academia-moscow». - Текст : электронный

Габриелян О.С. Химия: Тесты, задачи и упражнения: учебное издание / Габриелян О.С., Лысова Г.Г. - Москва : Академия, 2025. - 336 с. (Общеобразовательная подготовка в учреждениях СПО). - URL: <https://academia-moscow.ru> - Режим доступа: Электронная библиотека «Academiamoscow». - Текст : электронный

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
сформированность представлений: о химической составляющей естественнонаучной картины мира, роли химии в познании явлений природы владение системой химических знаний сформированность умений выявлять характерные признаки и взаимосвязь изученных понятий, применять соответствующие понятия при описании строения и свойств неорганических и органических веществ и их превращений; выявлять взаимосвязь химических знаний с понятиями и представлениями других естественнонаучных предметов сформированность умений использовать наименования химических соединений международного союза теоретической и прикладной химии и тривиальные названия важнейших веществ сформированность умений устанавливать принадлежность изученных неорганических и органических веществ к определенным классам и группам соединений, характеризовать их состав и важнейшие свойства; определять виды химических связей (ковалентная, ионная, металлическая, водородная), типы кристаллических решеток веществ; классифицировать химические реакции владение основными методами научного познания веществ и химических явлений (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование) сформированность умений проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям химических реакций с использованием физических величин, характеризующих вещества с количественной стороны; использовать системные химические знания для принятия решений в конкретных жизненных ситуациях, связанных с веществами и их применением сформированность умений планировать и выполнять химический эксперимент в соответствии с правилами техники безопасности при обращении с веществами и лабораторным оборудованием; представлять результаты химического эксперимента в форме записи уравнений соответствующих реакций и	владеет системой химических знаний, которая включает: основополагающие понятия (дополнительно к системе понятий базового уровня); выявляет характерные признаки и взаимосвязь изученных понятий, применять соответствующие понятия при описании строения и свойств неорганических и органических веществ и их превращений; выявлять взаимосвязь химических знаний с понятиями и представлениями других предметов для более осознанного понимания и объяснения сущности материального единства мира; использовать системные химические знания для объяснения и прогнозирования явлений, имеющих естественнонаучную природу; использует наименования химических соединений международного союза теоретической и прикладной химии и тривиальные названия веществ, относящихся к изученным классам органических и неорганических соединений; использовать химическую символику для составления формул неорганических веществ, молекулярных и структурных (развернутых, сокращенных и скелетных) формул органических веществ; устанавливает принадлежность изученных неорганических и органических веществ к определенным классам и группам соединений, характеризовать их состав и важнейшие свойства; определять виды химических связей (ковалентная, ионная, металлическая, водородная), типы кристаллических решеток веществ; классифицировать химические реакции;	Письменная работа; письменная работа; Дифференцированный зачет.

формулировать выводы на основе этих результатов сформированность умения анализировать химическую информацию, получаемую из разных источников (средств массовой информации, сеть Интернет и другие) сформированность умений соблюдать правила экологически целесообразного поведения для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья: сформированность умения применять знания об основных доступных методах познания веществ и химических явлений для слепых и слабовидящих обучающихся: сформированность умения использовать рельефно точечную систему обозначений Л. Брайля для записи химических формул	планирует и выполняет химический эксперимент (получение и изучение свойств неорганических и органических веществ, качественные реакции углеводов различных классов и кислородсодержащих органических веществ, решение экспериментальных задач по распознаванию неорганических и органических веществ) с соблюдением правил безопасного обращения с веществами и лабораторным оборудованием, формулировать цели исследования, предоставлять в различной форме результаты эксперимента, анализировать и оценивать их достоверность; соблюдает правила экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды; учитывать опасность воздействия на живые организмы определенных веществ, понимая смысл показателя предельной допустимой концентрации.	

ПРИЛОЖЕНИЕ 2.6
к ОПОП-П по специальности
15.02.16 Технология машиностроения

Рабочая программа дисциплины
«БОД.08 Биология»

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	
112	
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	112
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	112
1.3. Формируемые компетенции	121
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	122
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	122
2.2. Содержание дисциплины	122
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	126
3.1. Материально-техническое обеспечение	126
3.2. Учебно-методическое обеспечение	126
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	127

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«БОД.08 Биология»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины "Биология" - формирование у обучающихся системы знаний о различных уровнях жизни со знанием современных представлений о живой природе, навыков по проведению биологических исследований с соблюдением этических норм, аргументированной личностной позиции по бережному отношению к окружающей среде.

Дисциплина «Биология» включена в обязательную часть Базовые общеобразовательные дисциплины образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

1.2.1. Личностные результаты

№ Результат	Формируемый результат	
	Сокращенная формулировка	Полная формулировка
1.1	Гражданское воспитание	Гражданское воспитание: • сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества; • осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка; • принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей; • готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам; • готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в общеобразовательной организации и детско-юношеских организациях; • умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением; • готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности
1.2	Патриотическое воспитание	Патриотическое воспитание: • сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России;

		- ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде; - идейная убежденность, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу
1.3	Духовно-нравственное воспитание	Духовно-нравственное воспитание: - осознание духовных ценностей российского народа; - сформированность нравственного сознания, этического поведения; - способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности; - осознание личного вклада в построение устойчивого будущего; - ответственное отношение к своим родителям и (или) другим членам семьи, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России
1.4	Эстетическое воспитание	Эстетическое воспитание: - эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений; - способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства; - убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества; - готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности
1.5	Физическое воспитание	Физическое воспитание: - сформированность здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью; - потребность в физическом совершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью; - активное неприятие вредных привычек и иных форм причинения вреда физическому и психическому здоровью
1.6	Трудовое воспитание	Трудовое воспитание: готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;

		• готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; • интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы; • готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни
1.7	Экологическое воспитание	Экологическое воспитание: • сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем; • планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества; • активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде; • умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их; • расширение опыта деятельности экологической направленности;
1.8	Ценности научного познания	Ценности научного познания: • сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; • совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; • осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе

1.2.2. Метапредметные результаты

№ Результат	Формируемый результат	
	Сокращенная формулировка	Полная формулировка
2.1	Универсальные учебные познавательные	Универсальные учебные познавательные действия. Базовые логические действия:

	действия. Базовые логические действия	- самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; - устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; - определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; - выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; - развивать креативное мышление при решении жизненных проблем
2.2	Универсальные учебные познавательные действия. Базовые исследовательские действия	Универсальные учебные познавательные действия. Базовые исследовательские действия: - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания; - овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов; - формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами; - ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; - выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; - анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; - давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретенный опыт;

		• разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов; • осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду; • уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; • уметь интегрировать знания из разных предметных областей; • выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; • ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения
2.3	Универсальные учебные познавательные действия. Работа с информацией	Универсальные учебные познавательные действия. Работа с информацией: • владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; • создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; • оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; • использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; • владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности
2.4	Универсальные коммуникативные действия. Общение	Универсальные коммуникативные действия. Общение: • осуществлять коммуникации во всех сферах жизни; • распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков,

		распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты; • владеть различными способами общения и взаимодействия; • аргументированно вести диалог, уметь смягчать конфликтные ситуации; • развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств
2.5	Универсальные коммуникативные действия. Совместная деятельность	Универсальные коммуникативные действия. Совместная деятельность: • понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; • выбирать тематику и методы совместных действий с учетом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива; • принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы; • оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям; • предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости; • координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; • осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным
2.6	Универсальные регулятивные действия. Самоорганизация	Универсальные регулятивные действия. Самоорганизация: • самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; • самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений; • давать оценку новым ситуациям; • расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений;

		• делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение; • оценивать приобретенный опыт; • способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень
2.7	Универсальные регулятивные действия. Самоконтроль	Универсальные регулятивные действия. Самоконтроль: • давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям; • владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований; • использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения; • уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;
2.8	Универсальные регулятивные действия. Эмоциональный интеллект	Универсальные регулятивные действия. Эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность: • самосознания, включающего способность понимать свое эмоциональное состояние, видеть направления развития собственной эмоциональной сферы, быть уверенным в себе; • саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за свое поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому; • внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей; • эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию; • социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты;

2.9	Универсальные регулятивные действия. Принятие себя и других людей	Универсальные регулятивные действия. Принятие себя и других людей: • принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства; • принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; • признавать свое право и право других людей на ошибки; • развивать способность понимать мир с позиции другого человека

1.2.3. Предметные результаты

№ Результат	Формируемый результат	
	Сокращенная формулировка	Полная формулировка
3.1	сформированность знаний о месте и роли биологии в системе научного знания; функциональной грамотности человека для решения жизненных проблем	сформированность знаний о месте и роли биологии в системе научного знания; функциональной грамотности человека для решения жизненных проблем
3.2	сформированность умения раскрывать содержание основополагающих биологических терминов и понятий	сформированность умения раскрывать содержание основополагающих биологических терминов и понятий: жизнь, клетка, ткань, орган, организм, вид, популяция, экосистема, биоценоз, биосфера; метаболизм (обмен веществ и превращение энергии), гомеостаз (саморегуляция), биосинтез белка, структурная организация живых систем, дискретность, саморегуляция, самовоспроизведение (репродукция), наследственность, изменчивость, энергозависимость, рост и развитие, уровневая организация
3.3	сформированность умения раскрывать содержание основополагающих биологических теорий и гипотез: клеточной, хромосомной, мутационной, эволюционной, происхождения жизни и человека	сформированность умения раскрывать содержание основополагающих биологических теорий и гипотез: клеточной, хромосомной, мутационной, эволюционной, происхождения жизни и человека
3.4	сформированность умения раскрывать основополагающие биологические законы и закономерности (Г. Менделя, Т. Моргана, Н.И. Вавилова, Э. Геккеля, Ф. Мюллера, К. Бэра), границы их применимости к живым системам	сформированность умения раскрывать основополагающие биологические законы и закономерности (Г. Менделя, Т. Моргана, Н.И. Вавилова, Э. Геккеля, Ф. Мюллера, К. Бэра), границы их применимости к живым системам

3.5	приобретение опыта применения основных методов научного познания, используемых в биологии	приобретение опыта применения основных методов научного познания, используемых в биологии: наблюдения и описания живых систем, процессов и явлений; организации и проведения биологического эксперимента, выдвижения гипотез, выявления зависимости между исследуемыми величинами, объяснения полученных результатов и формулирования выводов с использованием научных понятий, теорий и законов
3.6	сформированность умения выделять существенные признаки вирусов, клеток прокариот и эукариот	сформированность умения выделять существенные признаки вирусов, клеток прокариот и эукариот; одноклеточных и многоклеточных организмов, видов, биогеоценозов и экосистем; особенности процессов обмена веществ и превращения энергии в клетке, фотосинтеза, пластического и энергетического обмена, хемосинтеза, митоза, мейоза, оплодотворения, развития и размножения, индивидуального развития организма (онтогенеза), борьбы за существование, естественного отбора, видообразования, приспособленности организмов к среде обитания, влияния компонентов экосистем, антропогенных изменений в экосистемах своей местности, круговорота веществ и превращение энергии в биосфере
3.7	сформированность умения применять полученные знания для объяснения биологических процессов и явлений, для принятия практических решений в повседневной жизни с целью обеспечения безопасности своего здоровья и здоровья окружающих людей	сформированность умения применять полученные знания для объяснения биологических процессов и явлений, для принятия практических решений в повседневной жизни с целью обеспечения безопасности своего здоровья и здоровья окружающих людей, соблюдения здорового образа жизни, норм грамотного поведения в окружающей природной среде; понимание необходимости использования достижений современной биологии и биотехнологий для рационального природопользования
3.8	сформированность умения решать биологические задачи, составлять генотипические схемы скрещивания для разных типов наследования признаков у организмов, составлять	сформированность умения решать биологические задачи, составлять генотипические схемы скрещивания для разных типов наследования признаков у

	схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания, пищевые сети)	организмов, составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания, пищевые сети)
3.9	сформированность умений критически оценивать информацию биологического содержания, включающую псевдонаучные знания из различных источников (средства массовой информации, научно-популярные материалы)	сформированность умений критически оценивать информацию биологического содержания, включающую псевдонаучные знания из различных источников (средства массовой информации, научно-популярные материалы); интерпретировать этические аспекты современных исследований в биологии, медицине, биотехнологии; рассматривать глобальные экологические проблемы современности, формировать по отношению к ним собственную позицию
3.10	сформированность умений создавать собственные письменные и устные сообщения на основе биологической информации из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии	сформированность умений создавать собственные письменные и устные сообщения на основе биологической информации из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии

1.3. Формируемые компетенции

- ОК.1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
- ОК.2 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
- ОК.4 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
- ОК.7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1.Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия	40	0
Курсовая работа (проект)	0	0
Самостоятельная работа	0	0
Промежуточная аттестация, в том числе: Промежуточная аттестация в форме Дифференцированный зачет	0	0
Всего	40	0

2.2 Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формирунию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Биология как наука		4 / 0	
Тема 1. Биология как наука. Методы познания живой природы. Живые системы и их организация	Содержание	4 / 0	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.7
	Биология как наука. Связи биологии с общественными, техническими и другими естественными науками, философией, религией, этикой, эстетикой и правом. Методы познания живой природы.	2 / 0	
	Живые системы (биосистемы) как предмет изучения биологии. Отличие живых систем от неорганической природы.	2 / 0	
Раздел 2. Химический состав и строение клетки		6 / 0	
Тема 1. Химический состав клетки. Вода и минеральные соли. Ферменты - биологические катализаторы. Углеводы и липиды.	Содержание	4 / 0	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.7
	Химический состав клетки. Белки. Состав и строение белков. Аминокислоты - мономеры белков. Нуклеиновые кислоты.	2 / 0	
	Биологические функции белков. Углеводы:	2 / 0	

	моносахариды (глюкоза, рибоза и дезоксирибоза), дисахариды (сахароза, лактоза) и полисахариды (крахмал, гликоген, целлюлоза).		
Тема 2. История и методы изучения клетки. Клетка как целостная живая система. Строение эукариотической клетки	Содержание	2 / 0	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.7
	Клетка как целостная живая система. Цитоплазма и её органоиды.	2 / 0	
Раздел 3. Жизнедеятельность клетки		4 / 0	
Тема 1. Обмен веществ. Пластический обмен. Фотосинтез. Хемосинтез. Энергетический обмен. Биосинтез белка. Неклеточные формы жизни – вирусы.	Содержание	4 / 0	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.7
	Обмен веществ, или метаболизм. Энергетический обмен в клетки. Генетическая информация и ДНК.	2 / 0	
	Неклеточные формы жизни – вирусы.	2 / 0	
Раздел 4. Размножение и индивидуальное развитие организмов. Наследственность и изменчивость организмов		4 / 0	
Тема 1. Жизненный цикл клетки. Деление клетки. Митоз. Формы размножения организмов. Мейоз. Образование и развитие половых клеток. Оплодотворение. Индивидуальное развитие организмов.	Содержание	4 / 0	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.7
	Формы размножения организмов: бесполое и половое. Мейоз.	2 / 0	
	Индивидуальное развитие организмов (онтогенез).	1 / 0	
	Индивидуальное развитие организмов (онтогенез).	1 / 0	
Раздел 5. Наследственность и изменчивость организмов. Селекция организмов		8 / 0	
Тема 1. Генетика – наука о наследственности и изменчивости. Закономерности наследования признаков, моногибридное скрещивание. Дигибридное скрещивание, закон независимого расщепления	Содержание	2 / 0	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.7
	Предмет и задачи генетики. Моногибридное и дигибридное скрещивание, закон независимого расщепления.	2 / 0	
Тема 2. Сцепленное наследование признаков. Генетика пола. Наследование признаков, сцепленных с полом	Содержание	4 / 0	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.7
	Сцепленное наследование признаков. Работа Т. Моргана по сцепленному наследованию генов.	2 / 0	
	Составление и анализ родословных.	2 / 0	
Тема 3. Селекция как наука и процесс. Методы и достижения селекции растений и животных. Биотехнология как отрасль производства	Содержание	2 / 0	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.7
	Современные методы селекции Массовый и индивидуальный отбор в	2 / 0	

	селекции растений и животных. Биотехнологии как отрасль производства.		
Раздел 6. Эволюционная биология		4 / 0	
Тема 1. Эволюция и методы её изучения. История представлений об эволюции. Движущие силы (элементарные факторы) эволюции. Вид. Критерии и структура. Популяция как элементарная единица вида. Движущие силы (элементарные факторы) эволюции. Естественный отбор и его формы. Результаты эволюции: приспособленность организмов и видообразование	Содержание	4 / 0	ОК.4
	Эволюционная теория и её место в биологии. Эволюционная теория Ч. Дарвина. Популяция как единица вида и эволюции.	2 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2 / 0	
	1. Сравнение видов по морфологическому критерию	2 / 0	
Раздел 7. Возникновение и развитие жизни на земле		2 / 0	
Тема 1. История жизни на земле и методы её изучения. Гипотезы происхождения жизни на земле. Основные этапы эволюции органического мира, на Земле, развитие жизни по эрам и периодам. Современная система органического мира. Эволюция человека (антропогенез). Движущие силы (факторы) антропогенеза	Содержание	2 / 0	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.7
	Научные гипотезы возникновения жизни на Земле. Современная система органического мира. Эволюция человека (антропогенез).	2 / 0	
Раздел 8. Организмы и окружающая среда		4 / 0	
Тема 1. Эволюция как наука. Среда обитания и экологические факторы. Абиотические факторы. Биотические факторы. Экологические характеристики вида и популяции	Содержание	4 / 0	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.7
	Эволюция как наука. Задачи и разделы экологии.	2 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2 / 0	
	2. Развитие биотехнологий с применением технических систем (биоинженерия, биоинформатика, бионика) и их применение в жизни человека. (профессионально - ориентированное содержание)	2 / 0	
Раздел 9. Сообщества и экологические системы		4 / 0	
Тема 1. Сообщество организмов. Экосистемы и закономерности их существования. Природные экосистемы. Антропогенные экосистемы. Биосфера – глобальная экосистема Земли. Закономерности существования биосферы.	Содержание	4 / 0	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.7
	Сообщество организмов – биоценоз. Связи в биоценозе.	2 / 0	
	В том числе консультаций	2 / 0	

Человечество в биосфере Земли. Сосуществование природы и человечества	Консультация по индивидуальному проекту.	2 / 0	
Промежуточная аттестация в форме Дифференцированный зачет		0	
Всего		40 0	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет биологии, оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Оснащенные базы практики (мастерские/зоны по видам работ), оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

Агафонова, И. Б. Биология. Базовый уровень : учебник для образовательных организаций, реализующих образовательные программы среднего профессионального образования / И. Б. Агафонова, А. А. Каменский, В. И. Сивоглазов. — Москва : Просвещение, 2024. — 271, [1] с. : ил. — (Учебник СПО). — ISBN 978-5-09-113524-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2157269> (дата обращения: 30.10.2024). – Режим доступа: по подписке.

Агафонова, И. Б. Биология. Базовый уровень. Практикум : учебное пособие, разработанное в комплекте с учебником для образовательных организаций, реализующих образовательные программы среднего профессионального образования / И. Б. Агафонова, В. И. Сивоглазов. — Москва : Просвещение, 2024. — 112 с. — (Учебник СПО). — ISBN 978-5-09-112641-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2157267> (дата обращения: 30.10.2024). – Режим доступа: по подписке.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
сформированность знаний о месте и роли биологии в системе научного знания; функциональной грамотности человека для решения жизненных проблем сформированность умения раскрывать содержание основополагающих биологических терминов и понятий сформированность умения раскрывать содержание основополагающих биологических теорий и гипотез: клеточной, хромосомной, мутационной, эволюционной, происхождения жизни и человека сформированность умения раскрывать основополагающие биологические законы и закономерности (Г. Менделя, Т. Моргана, Н.И. Вавилова, Э. Геккеля, Ф. Мюллера, К. Бэра), границы их применимости к живым системам приобретение опыта применения основных методов научного познания, используемых в биологии сформированность умения выделять существенные признаки вирусов, клеток прокариот и эукариот сформированность умения применять полученные знания для объяснения биологических процессов и явлений, для принятия практических решений в повседневной жизни с целью обеспечения безопасности своего здоровья и здоровья окружающих людей сформированность умения решать биологические задачи, составлять генотипические схемы скрещивания для разных типов наследования признаков у организмов, составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания, пищевые сети) сформированность умений критически оценивать информацию биологического содержания, включающую псевдонаучные знания из различных источников (средства массовой информации, научно-популярные материалы) сформированность умений создавать собственные письменные и устные сообщения на основе биологической информации из нескольких источников,	знает содержание биологических терминов и понятий: жизнь, клетка, организм, метаболизм (обмен веществ и превращение энергии), гомеостаз (саморегуляция), уровневая организация живых систем, самовоспроизведение (репродукция), наследственность, изменчивость, рост и развитие; Знает и излагает теории (клеточная, хромосомная, мутационная, центральная догма молекулярной биологии), законы (Г. Менделя, Т. Моргана, Н.И. Вавилова) и учения (о центрах многообразия и происхождения культурных растений Н.И. Вавилова), определяет границы их применимости к живым системам; владеет методами научного познания в биологии: наблюдение и описание живых систем, процессов и явлений, организация и проведение биологического эксперимента, выдвижение гипотезы, выявление зависимости между исследуемыми величинами, объяснение полученных результатов, использованных научных понятий, теорий и законов, умение делать выводы на основании полученных результатов; решает элементарные биологические и генетические задачи на моно- и дигибридное скрещивание, сцепленное наследование, составлять схемы моногибридного скрещивания для предсказания наследования признаков у организмов; решать элементарные биологические задачи, составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания); выделяет существенные признаки вирусов, клеток прокариот и эукариот, одноклеточных и многоклеточных организмов, особенности процессов: обмена веществ и превращения энергии в клетке, фотосинтеза, пластического и	письменная работа; устный опрос; Дифференцированный зачет.

грамотно использовать понятийный аппарат биологии	энергетического обмена, хемосинтеза, митоза, мейоза, оплодотворения, размножения, индивидуального развития организма (онтогенез); видов, популяций, продуцентов, консументов, редуцентов, биогеоценозов и экосистем, особенности процессов: наследственной изменчивости, естественного отбора, видообразования, приспособленности организмов, действия экологических факторов на организмы, переноса веществ и потока энергии в экосистемах, антропогенных изменений в экосистемах своей местности, круговорота веществ и биогеохимических циклов в биосфере; оценивает и интерпретирует информацию биологического содержания, включающую псевдонаучные знания из различных источников (средства массовой информации, научнопопулярные материалы), этические аспекты современных исследований в биологии, медицине, биотехнологии; создает собственные письменные и устные сообщения, обобщая биологическую информацию из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии.	

ПРИЛОЖЕНИЕ 2.7
к ОПОП-П по специальности
15.02.16 Технология машиностроения

Рабочая программа дисциплины
«БOD.09 История»

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	
131	
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	131
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	131
1.3. Формируемые компетенции	142
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	143
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	143
2.2. Содержание дисциплины	143
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	147
3.1. Материально-техническое обеспечение	147
3.2. Учебно-методическое обеспечение	147
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	148

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«БОД.09 История»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины "История" - формирование у обучающегося целостной картины российской и мировой истории, учитывающей взаимосвязь всех ее этапов, их значимость для понимания современного места и роли России в мире, важность вклада каждого народа, его культуры в общую историю страны и мировую историю, формирование личностной позиции по основным этапам развития российского государства и общества, а также современного образа России.

Дисциплина «История» включена в обязательную часть Базовые общеобразовательные дисциплины образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

1.2.1. Личностные результаты

№ Результат	Формируемый результат	
	Сокращенная формулировка	Полная формулировка
1.1	Гражданское воспитание	Гражданское воспитание: • сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества; • осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка; • принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей; • готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам; • готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в общеобразовательной организации и детско-юношеских организациях; • умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением; • готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности
1.2	Патриотическое воспитание	Патриотическое воспитание: • сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и

		культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России; • ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде; • идейная убежденность, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу
1.3	Духовно-нравственное воспитание	Духовно-нравственное воспитание: • осознание духовных ценностей российского народа; • сформированность нравственного сознания, этического поведения; • способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности; • осознание личного вклада в построение устойчивого будущего; • ответственное отношение к своим родителям и (или) другим членам семьи, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России
1.4	Эстетическое воспитание	Эстетическое воспитание: • эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений; • способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства; • убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества; • готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности
1.5	Физическое воспитание	Физическое воспитание: • сформированность здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью; • потребность в физическом совершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью; • активное неприятие вредных привычек и иных форм причинения вреда физическому и психическому здоровью
1.6	Трудовое воспитание	Трудовое воспитание:

		• готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; • готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; • интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы; • готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни
1.7	Экологическое воспитание	Экологическое воспитание: • сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем; • планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества; • активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде; • умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их; • расширение опыта деятельности экологической направленности;
1.8	Ценности научного познания	Ценности научного познания: • сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; • совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; • осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе

1.2.2. Метапредметные результаты

№ Результат	Формируемый результат	
	Сокращенная формулировка	Полная формулировка

2.1	Универсальные учебные познавательные действия. Базовые логические действия	Универсальные учебные познавательные действия. Базовые логические действия: - самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; - устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; - определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; - выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; - развивать креативное мышление при решении жизненных проблем
2.2	Универсальные учебные познавательные действия. Базовые исследовательские действия	Универсальные учебные познавательные действия. Базовые исследовательские действия: - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания; - овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов; - формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами; - ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; - выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; - анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;

		• давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретенный опыт; • разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов; • осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду; • уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; • уметь интегрировать знания из разных предметных областей; • выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; • ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения
2.3	Универсальные учебные познавательные действия. Работа с информацией	Универсальные учебные познавательные действия. Работа с информацией: • владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; • создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; • оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; • использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; • владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности
2.4	Универсальные коммуникативные действия. Общение	Универсальные коммуникативные действия. Общение: • осуществлять коммуникации во всех сферах жизни;

		• распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты; • владеть различными способами общения и взаимодействия; • аргументированно вести диалог, уметь смягчать конфликтные ситуации; • развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств
2.5	Универсальные коммуникативные действия. Совместная деятельность	Универсальные коммуникативные действия. Совместная деятельность: • понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; • выбирать тематику и методы совместных действий с учетом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива; • принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы; • оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям; • предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости; • координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; • осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным
2.6	Универсальные регулятивные действия. Самоорганизация	Универсальные регулятивные действия. Самоорганизация: • самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; • самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений; • давать оценку новым ситуациям;

		• расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений; • делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение; • оценивать приобретенный опыт; • способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень
2.7	Универсальные регулятивные действия. Самоконтроль	Универсальные регулятивные действия. Самоконтроль: • давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям; • владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований; • использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения; • уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;
2.8	Универсальные регулятивные действия. Эмоциональный интеллект	Универсальные регулятивные действия. Эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность: • самосознания, включающего способность понимать свое эмоциональное состояние, видеть направления развития собственной эмоциональной сферы, быть уверенным в себе; • саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за свое поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому; • внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей; • эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию; • социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать

		конфликты;
2.9	Универсальные регулятивные действия. Принятие себя и других людей	Универсальные регулятивные действия. Принятие себя и других людей: • принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства; • принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; • признавать свое право и право других людей на ошибки; • развивать способность понимать мир с позиции другого человека

1.2.3. Предметные результаты

№ Результат	Формируемый результат	
	Сокращенная формулировка	Полная формулировка
3.1	понимание значимости России в мировых процессах XX - начала XXI века; умение характеризовать значение основных исторических событий и достижений СССР, решающей роли СССР в победе над фашизмом; понимание причин и следствий распада СССР, возрождения Российской Федерации как мировой державы в XXI веке	понимание значимости России в мировых политических и социально-экономических процессах XX - начала XXI в., знание достижений страны и ее народа; умение характеризовать историческое значение Российской революции, Гражданской войны, новой экономической политики, индустриализации и коллективизации в Союзе Советских Социалистических Республик, решающую роль СССР в победе над нацизмом, значение советских научно-технологических успехов, освоения космоса; понимание причин и следствий распада СССР, возрождения Российской Федерации как мировой державы, воссоединения Крыма с Россией, специальной военной операции на Украине и других важнейших событий XX - начала XXI в.; особенности развития культуры народов СССР (России)
3.2	знание имен героев Первой мировой, Гражданской, Великой Отечественной войн, исторических личностей, внесших значительный вклад в развитие России	знание имен героев Первой мировой, Гражданской, Великой Отечественной войн, исторических личностей, внесших значительный вклад в социально-экономическое, политическое и культурное развитие России в XX - начале XXI в.
3.3	умение составлять описание в устной и письменной форме исторических событий, процессов, их участников; формулировать собственную точку зрения, используя источники разных типов	умение составлять описание (реконструкцию) в устной и письменной форме исторических событий, явлений, процессов истории родного края, истории России и всемирной истории XX - начала XXI в. и их участников, образа жизни людей

		и его изменения в Новейшую эпоху; формулировать и обосновывать собственную точку зрения (версию, оценку) с опорой на фактический материал, в том числе используя источники разных типов
3.4	умение выявлять, сравнивать и систематизировать существенные черты исторических событий	умение выявлять существенные черты исторических событий, явлений, процессов; систематизировать историческую информацию в соответствии с заданными критериями; сравнивать изученные исторические события, явления, процессы
3.5	умение устанавливать и характеризовать причинно-следственные, пространственные, временные связи исторических событий, процессов; соотносить события истории родного края с историей России и человечества в XX - начале XXI века	умение устанавливать причинно-следственные, пространственные, временные связи исторических событий, явлений, процессов; характеризовать их итоги; соотносить события истории родного края и истории России в XX - начале XXI в.; определять современников исторических событий истории России и человечества в целом в XX - начале XXI в.
3.6	умение критически анализировать, оценивать, определять достоверность исторических источников разных типов	умение критически анализировать для решения познавательной задачи аутентичные исторические источники разных типов (письменные, вещественные, аудиовизуальные) по истории России и зарубежных стран XX - начала XXI в., оценивать их полноту и достоверность, соотносить с историческим периодом; выявлять общее и различия; привлекать контекстную информацию при работе с историческими источниками
3.7	умение осуществлять и оценивать с соблюдением правил информационной безопасности и соответствия исторической достоверности поиск информации по истории России и зарубежных стран в различных источниках	умение осуществлять с соблюдением правил информационной безопасности поиск исторической информации по истории России и зарубежных стран XX - начала XXI в. в справочной литературе, сети Интернет, средствах массовой информации для решения познавательных задач; оценивать полноту и достоверность информации с точки зрения ее соответствия исторической действительности
3.8	умение анализировать, сопоставлять, формализовать различные источники исторической информации в виде таблиц, схем, графиков, диаграмм, в том числе при осуществлении проектной деятельности	умение анализировать текстовые, визуальные источники исторической информации, в том числе исторические карты/схемы, по истории России и зарубежных стран XX - начала XXI в.; сопоставлять информацию, представленную в различных источниках; формализовать историческую информацию в виде таблиц,

		схем, графиков, диаграмм; приобретение опыта осуществления проектной деятельности в форме разработки и представления учебных проектов по новейшей истории, в том числе - на региональном материале (с использованием ресурсов библиотек, музеев и других)
3.9	приобретение опыта взаимодействия с людьми другой культуры, национальной и религиозной принадлежности на основе гуманизма, ценностей современного российского общества	приобретение опыта взаимодействия с людьми другой культуры, национальной и религиозной принадлежности на основе ценностей современного российского общества: идеалов гуманизма, демократии, мира и взаимопонимания между народами, людьми разных культур; проявление уважения к историческому наследию народов России
3.10	умение защищать историческую правду, не допускать умаления подвига народа при защите Отечества, готовность давать отпор фальсификациям российской истории	умение защищать историческую правду, не допускать умаления подвига народа при защите Отечества, готовность давать отпор фальсификациям российской истории
3.11	знание ключевых событий, основных дат и этапов истории России и мира в XX - начале XXI века; выдающихся деятелей отечественной и всемирной истории; важнейших достижений культуры, ценностных ориентиров	знание ключевых событий, основных дат и этапов истории России и мира в XX - начале XXI в.; выдающихся деятелей отечественной и всемирной истории; важнейших достижений культуры, ценностных ориентиров
3.12	Россия в Первой мировой войне. Предпосылки революции	Россия накануне Первой мировой войны. Ход военных действий. Власть, общество, экономика, культура. Предпосылки революции
3.13	Великая российская революция 1917 года. Гражданская война и интервенция. Власть, общество, культура в годы революции и Гражданской войны	Февральская революция 1917 года. Двоевластие. Октябрьская революция. Первые преобразования большевиков. Гражданская война и интервенция. Политика "военного коммунизма". Общество, культура в годы революций и Гражданской войны
3.14	СССР в 1920-1930-е годы. Власть, общество, культура. Внешняя политика	Нэп. Образование СССР. СССР в годы нэпа. "Великий перелом". Индустриализация, коллективизация, культурная революция. Первые пятилетки. Политический строй и репрессии. Внешняя политика СССР. Укрепление обороноспособности
3.15	Великая Отечественная война 1941 - 1945 годы; Победа над Японией. Решающий вклад СССР в Великую Победу. Защита памяти о Великой Победе	Великая Отечественная война 1941 - 1945 годы: причины, силы сторон, основные операции. Государство и общество в годы войны, массовый героизм советского

		народа, единство фронта и тыла, человек на войне. Нацистский оккупационный режим, зверства захватчиков. Освободительная миссия Красной Армии. Победа над Японией. Решающий вклад СССР в Великую Победу. Защита памяти о Великой Победе
3.16	СССР в 1945 - 1991 годы. Политическая система и экономическое развитие. Реформы. Внешняя политика. Распад Советского Союза	СССР в 1945 - 1991 годы. Экономическое развитие и реформы. Политическая система "развитого социализма". Развитие науки, образования, культуры. "Холодная война" и внешняя политика. СССР и мировая социалистическая система. Причины распада Советского Союза
3.17	Российская Федерация в 1992 - 2022 годы. Становление новой России. Возрождение Российской Федерации как великой державы в XXI веке. Воссоединение с Крымом и Севастополем. Специальная военная операция. Россия в современном мире	Российская Федерация в 1992 - 2022 годы. Становление новой России. Возрождение Российской Федерации как великой державы в XXI веке. Экономическая и социальная модернизация. Культурное пространство и повседневная жизнь. Укрепление обороноспособности. Воссоединение с Крымом и Севастополем. Специальная военная операция. Место России в современном мире
3.18	Российская Федерация в 1992 - 2022 годы. Становление новой России. Возрождение Российской Федерации как великой державы в XXI веке. Воссоединение с Крымом и Севастополем. Специальная военная операция. Россия в современном мире	мир накануне Первой мировой войны. Первая мировая война: причины, участники, основные события, результаты. Власть и общество
3.19	Межвоенный период. Версальско-Вашингтонская система. Страны мира в 1920-1930-е годы. Германский нацизм. Политика "умиротворения агрессора"	межвоенный период. Революционная волна. Версальско-Вашингтонская система. Страны мира в 1920-е годы. "Великая депрессия" и ее проявления в различных странах. "Новый курс" в США. Германский нацизм. "Народный фронт". Политика "умиротворения агрессора". Культурное развитие
3.20	Вторая мировая война: причины, участники, основные сражения, итоги. Решающий вклад СССР в Победу	Вторая мировая война: причины, участники, основные сражения, итоги. Власть и общество в годы войны. Решающий вклад СССР в Победу
3.21	послевоенные перемены в мире. "Холодная война". Распад колониальных империй. Научно-техническая революция. Современный мир: глобализация и деглобализация. Геополитическая ситуация в 20-е годы XXI века	послевоенные перемены в мире. "Холодная война". Мировая система социализма. Экономические и политические изменения в странах Запада. Распад колониальных империй. Развитие стран Азии, Африки и Латинской Америки. Научно-техническая

		революция. Постиндустриальное и информационное общество. Современный мир: глобализация и деглобализация. Геополитический кризис 2022 года и его влияние на мировую систему

1.3. Формируемые компетенции

- ОК.1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
- ОК.2 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
- ОК.4 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
- ОК.5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
- ОК.6 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия	86	0
Курсовая работа (проект)	0	0
Самостоятельная работа	0	0
Промежуточная аттестация, в том числе: Промежуточная аттестация в форме Дифференцированный зачет	0	0
Всего	86	0

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формирование которых способствует элемент программы
Раздел 1. Мир накануне и в годы Первой мировой войны. Россия в годы Первой мировой войны и Великой российской революции (1914 - 1922)		7 / 0	
Тема 1. Россия и мир в начале XX в	Содержание	1 / 0	ОК.6
	Введение. Россия и мир в начале XX в.	1 / 0	
Тема 2. Россия и мир в Первой мировой войне (1914 - 1918)	Содержание	1 / 0	ОК.4
	Россия и мир в Первой мировой войне (1914 - 1918).	1 / 0	
Тема 3. Великая российская революция (1917 - 1922)	Содержание	5 / 0	ОК.5
	Февральская революция. Причины. Основные этапы и хронология революционных событий 1917 г. Февраль - март: восстание в Петрограде и падение монархии. Конец Российской империи.	1 / 0	
	Октябрьская революция. Первые мероприятия большевиков в политической, экономической и социальной сферах.	1 / 0	
	Гражданская война и ее последствия.	1 / 0	
	Идеология и культура Советской России периода Гражданской войны. Наш край в 1914 - 1922 гг.	1 / 0	
	Послевоенный мир.	1 / 0	

Раздел 2. Советский Союз в 1920 - 1930-е гг		7 / 0	
Тема 1. СССР в годы НЭПа (1921 – 1928 гг.)	Содержание	1 / 0	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.5, ОК.6
	СССР в годы НЭПа (1921 – 1928гг.).	1 / 0	
Тема 2. Советски й Союз в 1929 - 1941 гг	Содержание	6 / 0	ОК.2, ОК.5, ОК.6
	Форсированная индустриализация. Крупнейшие стройки первых пятилеток в центре и национальных республиках.	1 / 0	
	Коллективизация сельского хозяйства и ее трагические последствия.	1 / 0	
	Утверждение культа личности Сталина. Советская социальная и национальная политика 1930-х гг. Пропаганда и реальные достижения. Конституция СССР 1936 г.	1 / 0	
	Культурное пространство советского общества в 1920 - 1930-е гг.	1 / 0	
	Международные отношения в 1920 - 1930-х гг. Внешняя политика СССР в 1920 - 1930-е гг. СССР накануне Великой Отечественной войны.	1 / 0	
	Международные отношения в 1920 - 1930-х гг. Внешняя политика СССР в 1920 - 1930-е гг. СССР накануне Великой Отечественной войны. Текущий контроль по разделам "Мир накануне и в годы Первой мировой войны. Россия в годы Первой мировой войны и Великой российской революции (1914 - 1922)"; "Советский Союз в 1920 - 1930-е гг."	1 / 0	
Раздел 3. Вторая мировая война. Великая Отечественная война (1941 – 1945 гг.)		20 / 0	
Тема 1. Начало Второй мировой войны	Содержание	2 / 0	ОК.6
	Начало Второй мировой войны. Причины Второй мировой войны. Стратегические планы главных воюющих сторон. Блицкриг. "Странная война". Советско-финляндская война и ее международные последствия.	2 / 0	
Тема 2. Великая Отечестве нная война (1941 – 1945 гг.)	Содержание	18 / 0	ОК.2, ОК.5, ОК.6
	Первый период войны (июнь 1941 - осень 1942 г.).	2 / 0	
	Битва за Москву. Итоги Московской битвы.	2 / 0	
	Блокада Ленинграда. Боевые действия на Восточном фронте весной - летом 1942 г.	2 / 0	
	Перестройка экономики на военный лад. Развертывание партизанского движения.	2 / 0	
	Коренной перелом в ходе войны (осень 1942 - 1943 г.). Сталинградская битва.	2 / 0	
	Завершение коренного перелома в ходе войны. Итоги и значение Курской битвы. Битва за Днепр. Освобождение Левобережной Украины и форсирование Днепра.	2 / 0	
	Человек и война: единство фронта и тыла. "Все для фронта, все для победы!". Культурное пространство в годы войны. Наш край в 1941 - 1945 гг. Нацистский	2 / 0	

	оккупационный режим. Сотрудничество с врагом (коллаборационизм): формы, причины, масштабы.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	4 / 0	
	1. Победа СССР в Великой Отечественной войне. Окончание Второй мировой войны (1944 - сентябрь 1945 г.) Советско-японская война 1945 г. Разгром Квантунской армии. Ядерные бомбардировки японских городов американской авиацией и их последствия	2 / 0	
	2. Итоги Великой Отечественной и Второй мировой войны. Решающий вклад СССР в победу. Создание ООН. Осуждение главных военных преступников. Нюрнбергский и Токийский судебные процессы	1 / 0	
	3. Итоги Великой Отечественной и Второй мировой войны. Решающий вклад СССР в победу. Создание ООН. Осуждение главных военных преступников. Нюрнбергский и Токийский судебные процессы. Текущий контроль по разделу "Вторая мировая война. Великая Отечественная война (1941 – 1945 гг.)"	1 / 0	
Раздел 4. История России (1945 - 2022 гг.)		52 / 0	
Тема 1. Мир во второй половине XX - начале XXI в	Содержание	4 / 0	ОК.1
	Введение. Мир во второй половине XX - начале XXI в. Научно-технический прогресс. Переход от индустриального к постиндустриальному, информационному обществу. Изменения на карте мира. (профессионально - ориентированное содержание)	2 / 0	
	Международные отношения во второй половине XX - начале XXI в. Основные этапы развития международных отношений во второй половине 1940-х - 2020-х гг. Международные кризисы и региональные конфликты в годы холодной войны.	2 / 0	
Тема 2. СССР в 1945 - 1991 гг	Содержание	18 / 0	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.5, ОК.6
	СССР в 1945 - 1953 гг.	2 / 0	
	Внешняя политика СССР в 1945 - 1953 гг.	2 / 0	
	СССР в середине 1950-х - первой половине 1960-х гг.	2 / 0	
	Внешняя политика СССР в середине 1950-х - первой половине 1960-х гг.	2 / 0	
	Советское государство и общество в середине 1960-х - начале 1980-х гг.	2 / 0	
	Внешняя политика СССР в середине 1960-х - начале 1980-х гг. Новые вызовы внешнего мира. Между разрядкой и конфронтацией.	2 / 0	
	Политика перестройки.	2 / 0	
	Новое мышление М.С. Горбачева. Изменения в советской внешней политике.	2 / 0	
	Распад СССР (1985 - 1991). Наш край в 1945 - 1991 гг.	1 / 0	
	Распад СССР (1985 - 1991). Наш край в 1945 - 1991 гг. Текущий контроль по теме: СССР в 1945 - 1991 гг.	1 / 0	
Тема 3. Российска	Содержание	30 / 0	
	Становление новой России (1992 - 1999).	2 / 0	

я Федераци я в 1992 - 2022 гг	Новые приоритеты внешней политики. Россия - правопреемник СССР на международной арене.	2 / 0	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.5, ОК.6
	Современный мир. Глобальные проблемы человечества. (профессионально ориентированное содержание)	2 / 0	
	Международные отношения в конце XX - начале XXI в.	2 / 0	
	Россия в XXI в.: вызовы времени и задачи модернизации. Вступление в должность Президента В.В. Путина. (профессионально ориентированное содержание)	2 / 0	
	Экономический подъем 1999 - 2007 гг. и кризис 2008 г. 2.5 Избрание В.В. Путина Президентом Российской Федерации в 2012 г. и переизбрание на новый срок в 2018 г. Основные принципы и направления государственной социальной политики. Национальные проекты.	2 / 0	
	Государственный переворот на Украине 2014 г. и позиция России. Воссоединение Крыма и Севастополя с Россией и его международные последствия. Реализация инфраструктурных проектов в Крыму.	2 / 0	
	Начало конституционной реформы (2020). Государственные программы демографического возрождения России. Реформирование образования, культуры, науки и его результаты.	2 / 0	
	Повседневная жизнь. Социальная дифференциация. Россиянин в глобальном информационном пространстве. Военно-патриотические движения. (профессионально ориентированное содержание)	2 / 0	
	Внешняя политика РФ. Новые субъекты в составе РФ. Специальная военная операция (2022). Введение США и их союзниками политических и экономических санкций против России и их последствия.	2 / 0	
	Наш край в 1992 -2022гг.	2 / 0	
	Особенности развития современной художественной культуры: литературы, киноискусства, театра, изобразительного искусства. Процессы глобализации и массовая культура.	1 / 0	
	Особенности развития современной художественной культуры: литературы, киноискусства, театра, изобразительного искусства. Процессы глобализации и массовая культура. Текущий контроль по разделу "РФ в 1992 - 2023 гг".	1 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4 / 0	
	4. Обобщающее занятие по разделу "РФ в 1992-2023 гг"	2 / 0	
	5. Современный мир	2 / 0	
	В том числе консультаций	2 / 0	
	Религия, наука и культура России в конце XX - начале XXI века. Консультирование по индивидуальному проекту.	2 / 0	
Промежуточная аттестация в форме Дифференцированный зачет		0	
Всего		86 0	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет истории, оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Оснащенные базы практики (мастерские/зоны по видам работ), оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

История (для всех специальностей СПО) / В. В. Артёмов, Ю. Н. Лубченков. - 10-е изд., стер. - М.: Академия, 2024. - 256 с. — Текст: электронный // <https://academia-library.ru> - Электронная библиотека «Academia-library». - URL: <https://academia-moscow.ru/reader/?id=710993>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей.

Мединский В. Р. История. История России. 1945 год — начало XXI века. 11-й класс. Базовый уровень : учебник / В. Р. Мединский, А. В. Торкунов. — 3-е изд., обновл. — Москва : Просвещение, 2024. — 447, [1] с. : ил. — ISBN 978-5-09-112830-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2157326> (дата обращения: 26.08.2024). – Режим доступа: по подписке.

Мединский В. Р., Торкунов А. В. История. История России. 1914—1945 годы: учебник /В. Р. Мединский, А. В. Торкунов; Минпросвещения России. - М.: Образовательно-издательский центр «Академия», 2024. — 464 с., ил. — ISBN 978-5-0054-2947-3 +

Мединский В. Р., Торкунов А. В. История. История России. 1945 год — начало XXI века: учебник /В. Р. Мединский, А. В. Торкунов; Минпросвещения России. – М.: Образовательно-издательский центр «Академия», 2024. — 416 с., ил. — ISBN 978-5-0054-2948-3. +

Мединский В. Р., Чубарьян А. О. История. Всеобщая история. 1914— начало XXI века: учебник (в 2 частях) /В. Р. Мединский, А. О. Чубарьян; Минпросвещения России. – М.: Образовательно-издательский центр «Академия», 2024. — 496 с., ил. - ISBN 978-5-0054-2949-04.

Мединский В. Р., Чубарьян А. О. История. Всеобщая история. 1945 год — начало XXI века. 11-й класс. Базовый уровень : учебник / В. Р. Мединский, А. О. Чубарьян. — 3-е изд., обновл. — Москва : Просвещение, 2024. — 271, [1] с. : ил. — ISBN 978-5-09-112831-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2157323>. – Режим доступа: по подписке.

Мединский, В. Р. История. Всеобщая история. 1914—1945 годы. 10 класс. Базовый уровень : учебник / В. Р. Мединский, А. О. Чубарьян. — 3-е изд., обновл. — Москва : Просвещение, 2024. — 239, [1] с. : ил. ISBN 978-5-09-112829-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2157332> (дата обращения: 26.08.2024). – Режим доступа: по подписке.

Мединский, В. Р. История. История России. 1914—1945 годы. 10 класс. Базовый уровень / Мединский В.Р., Торкунов А.В., - 3-е изд. - М.:Просвещение, 2024. - 497 с.: ISBN 978-5-09-112829-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2157327> (дата обращения: 26.08.2024). – Режим доступа: по подписке.

Сахаров А.Н. История. С древнейших времен до конца XIX века: учебник для 10-11 классов образовательных организаций. Базовый и углубленный уровни: в 2 ч. Ч.1 / А.Н. Сахаров, Н.В. Загладин, Ю.А. Петоров. - 3-е изд. - Москва: ООО "Русское слово-учебник", 2021. - 448 с. - ISBN 978-5-533-01811-1.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
понимание значимости России в мировых политических и социально-экономических процессах XX - начала XXI в., знание достижений страны и ее народа знание имен героев Первой мировой, Гражданской, Великой Отечественной войн, исторических личностей, внесших значительный вклад в социально-экономическое, политическое и культурное развитие России в XX - начале XXI в умение составлять описание (реконструкцию) в устной и письменной форме исторических событий, явлений, процессов истории родного края, истории России и всемирной истории XX - начала XXI в. и их участников, образа жизни людей и его изменения в Новейшую эпоху умение выявлять существенные черты исторических событий, явлений, процессов; систематизировать историческую информацию в соответствии с заданными критериями; сравнивать изученные исторические события, явления, процессы умение устанавливать причинно-следственные, пространственные, временные связи исторических событий, явлений, процессов; характеризовать их итоги; соотносить события истории родного края и истории России в XX - начале XXI в.; определять современников исторических событий истории России и человечества в целом в XX - начале XXI в умение критически анализировать для решения познавательной задачи аутентичные исторические источники разных типов (письменные, вещественные, аудиовизуальные) по истории России и зарубежных стран XX - начала XXI в., оценивать их полноту и достоверность, соотносить с историческим периодом; выявлять общее и различия; привлекать контекстную информацию при работе с историческими источниками умение осуществлять с соблюдением правил информационной безопасности поиск исторической информации по истории России и зарубежных стран XX - начала XXI в. в справочной литературе, сети Интернет, средствах массовой информации для решения познавательных задач; оценивать полноту и достоверность информации с точки зрения ее соответствия исторической действительности умение анализировать текстовые, визуальные источники исторической информации, в том	выявляет последовательности событий в рамках периода; аргументирует свое отношения к историческим событиям и личностям; владеет знанием важнейших дат, поворотных событий истории конца XX - начала XXI в., демонстрирует знания фактов – места, обстоятельств, участников, результатов исторических событий; владеет главными положения в изученном материале, на основании фактов и примеров; обобщает и делает выводы, устанавливает межпредметные и внутрипредметные связи, творчески применяет полученные знания в незнакомой ситуации	Письменный опрос; устный опрос; Дифференцированный зачет.

числе исторические карты/схемы, по истории России и зарубежных стран XX - начала XXI в приобретение опыта взаимодействия с людьми другой культуры, национальной и религиозной принадлежности на основе ценностей современного российского общества: идеалов гуманизма, демократии, мира и взаимопонимания между народами, людьми разных культур; проявление уважения к историческому наследию народов России умение защищать историческую правду, не допускать умаления подвига народа при защите Отечества, готовность давать отпор фальсификациям российской истории знание ключевых событий, основных дат и этапов истории России и мира в XX - начале XXI в.; выдающихся деятелей отечественной и всемирной истории; важнейших достижений культуры, ценностных ориентиров Россия накануне Первой мировой войны. Ход военных действий. Власть, общество, экономика, культура. Предпосылки революции Февральская революция 1917 года. Двоевластие. Октябрьская революция. Первые преобразования большевиков. Гражданская война и интервенция. Политика "военного коммунизма". Общество, культура в годы революций и Гражданской войны Нэп. Образование СССР. СССР в годы нэпа. "Великий перелом". Индустриализация, коллективизация, культурная революция. Первые пятилетки. Политический строй и репрессии. Внешняя политика СССР. Укрепление обороноспособности Великая Отечественная война 1941 - 1945 годы: причины, силы сторон, основные операции. Государство и общество в годы войны, массовый героизм советского народа, единство фронта и тыла, человек на войне. Нацистский оккупационный режим, зверства захватчиков. Освободительная миссия Красной Армии. Победа над Японией. Решающий вклад СССР в Великую Победу. Защита памяти о Великой Победе СССР в 1945 - 1991 годы. Экономические развитие и реформы. Политическая система "развитого социализма". Развитие науки, образования, культуры. "Холодная война" и внешняя политика. СССР и мировая социалистическая система. Причины распада Советского Союза Российская Федерация в 1992 - 2022 годы. Становление новой России. Возрождение Российской Федерации как великой державы в		

XXI веке. Экономическая и социальная модернизация. Культурное пространство и повседневная жизнь. Укрепление обороноспособности. Воссоединение с Крымом и Севастополем. Специальная военная операция. Место России в современном мире мир накануне Первой мировой войны. Первая мировая война: причины, участники, основные события, результаты. Власть и общество межвоенный период. Революционная волна. Версальско-Вашингтонская система. Страны мира в 1920-е годы. "Великая депрессия" и ее проявления в различных странах. "Новый курс" в США. Германский нацизм. "Народный фронт". Политика "умиротворения агрессора". Культурное развитие Вторая мировая война: причины, участники, основные сражения, итоги. Власть и общество в годы войны. Решающий вклад СССР в Победу послевоенные перемены в мире. "Холодная война". Мировая система социализма. Экономические и политические изменения в странах Запада. Распад колониальных империй. Развитие стран Азии, Африки и Латинской Америки. Научно-техническая революция. Постиндустриальное и информационное общество. Современный мир: глобализация и деглобализация. Геополитический кризис 2022 года и его влияние на мировую систему		

ПРИЛОЖЕНИЕ 2.8
к ОПОП-П по специальности
15.02.16 Технология машиностроения

Рабочая программа дисциплины
«БОД.10 Обществознание»

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	
153	
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	153
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	153
1.3. Формируемые компетенции	165
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	166
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	166
2.2. Содержание дисциплины	166
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	170
3.1. Материально-техническое обеспечение	170
3.2. Учебно-методическое обеспечение	170
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	171

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«БОД.10 Обществознание»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины "Обществознание" - освоение обучающимися знаний о российском обществе и особенностях его развития в современных условиях, различных аспектах взаимодействия людей друг с другом и с основными социальными институтами, содействие формированию способности к рефлексии, оценке своих возможностей в повседневной и профессиональной деятельности.

Дисциплина «Обществознание» включена в обязательную часть Базовые общеобразовательные дисциплины образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

1.2.1. Личностные результаты

№ Результат	Формируемый результат	
	Сокращенная формулировка	Полная формулировка
1.1	Гражданское воспитание	Гражданское воспитание: • сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества; • осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка; • принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей; • готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам; • готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в общеобразовательной организации и детско-юношеских организациях; • умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением; • готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности
1.2	Патриотическое воспитание	Патриотическое воспитание: • сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и

		культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России; - ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде; - идейная убежденность, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу
1.3	Духовно-нравственное воспитание	Духовно-нравственное воспитание: - осознание духовных ценностей российского народа; - сформированность нравственного сознания, этического поведения; - способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности; - осознание личного вклада в построение устойчивого будущего; - ответственное отношение к своим родителям и (или) другим членам семьи, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России
1.4	Эстетическое воспитание	Эстетическое воспитание: - эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений; - способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства; - убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества; - готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности
1.5	Физическое воспитание	Физическое воспитание: - сформированность здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью; - потребность в физическом совершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью; - активное неприятие вредных привычек и иных форм причинения вреда физическому и психическому здоровью
1.6	Трудовое воспитание	Трудовое воспитание:

		• готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; • готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; • интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы; • готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни
1.7	Экологическое воспитание	Экологическое воспитание: • сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем; • планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества; • активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде; • умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их; • расширение опыта деятельности экологической направленности;
1.8	Ценности научного познания	Ценности научного познания: • сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; • совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; • осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе

1.2.2. Метапредметные результаты

№ Результат	Формируемый результат	
	Сокращенная формулировка	Полная формулировка

2.1	Универсальные учебные познавательные действия. Базовые логические действия	Универсальные учебные познавательные действия. Базовые логические действия: • самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; • устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; • определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; • выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; • вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; • развивать креативное мышление при решении жизненных проблем
2.2	Универсальные учебные познавательные действия. Базовые исследовательские действия	Универсальные учебные познавательные действия. Базовые исследовательские действия: • владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; • способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания; • овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов; • формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами; • ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; • выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; • анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;

		• давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретенный опыт; • разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов; • осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду; • уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; • уметь интегрировать знания из разных предметных областей; • выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; • ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения
2.3	Универсальные учебные познавательные действия. Работа с информацией	Универсальные учебные познавательные действия. Работа с информацией: • владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; • создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; • оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; • использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; • владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности
2.4	Универсальные коммуникативные действия. Общение	Универсальные коммуникативные действия. Общение: • осуществлять коммуникации во всех сферах жизни;

		• распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты; • владеть различными способами общения и взаимодействия; • аргументированно вести диалог, уметь смягчать конфликтные ситуации; • развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств
2.5	Универсальные коммуникативные действия. Совместная деятельность	Универсальные коммуникативные действия. Совместная деятельность: • понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; • выбирать тематику и методы совместных действий с учетом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива; • принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы; • оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям; • предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости; • координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; • осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным
2.6	Универсальные регулятивные действия. Самоорганизация	Универсальные регулятивные действия. Самоорганизация: • самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; • самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений; • давать оценку новым ситуациям;

		• расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений; • делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение; • оценивать приобретенный опыт; • способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень
2.7	Универсальные регулятивные действия. Самоконтроль	Универсальные регулятивные действия. Самоконтроль: • давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям; • владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований; • использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения; • уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;
2.8	Универсальные регулятивные действия. Эмоциональный интеллект	Универсальные регулятивные действия. Эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность: • самосознания, включающего способность понимать свое эмоциональное состояние, видеть направления развития собственной эмоциональной сферы, быть уверенным в себе; • саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за свое поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому; • внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей; • эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию; • социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать

		конфликты;
2.9	Универсальные регулятивные действия. Принятие себя и других людей	Универсальные регулятивные действия. Принятие себя и других людей: • принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства; • принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; • признавать свое право и право других людей на ошибки; • развивать способность понимать мир с позиции другого человека

1.2.3. Предметные результаты

№ Результат	Формируемый результат	
	Сокращенная формулировка	Полная формулировка
3.1	сформированность знаний об (о): обществе как целостной развивающейся системе в единстве и взаимодействии основных сфер и институтов	сформированность знаний об (о): обществе как целостной развивающейся системе в единстве и взаимодействии основных сфер и институтов; основах социальной динамики; особенностях процесса цифровизации и влиянии массовых коммуникаций на все сферы жизни общества; глобальных проблемах и вызовах современности; перспективах развития современного общества, в том числе тенденций развития Российской Федерации; социальных отношениях, направлениях социальной политики в Российской Федерации, в том числе поддержки семьи, государственной политики в сфере межнациональных отношений; структуре и функциях политической системы общества, направлениях государственной политики Российской Федерации
3.2	сформированность знаний об (о): человеке как субъекте общественных отношений и сознательной деятельности; особенностях социализации личности в современных условиях, сознании, познании и самосознании человека; особенностях профессиональной деятельности в области науки, культуры, экономической и финансовой сферах	сформированность знаний об (о): человеке как субъекте общественных отношений и сознательной деятельности; особенностях социализации личности в современных условиях, сознании, познании и самосознании человека; особенностях профессиональной деятельности в

		области науки, культуры, экономической и финансовой сферах
3.3	сформированность знаний об (о): значении духовной культуры общества и разнообразии ее видов и форм; экономике как науке и хозяйстве, роли государства в экономике, в том числе государственной политики поддержки конкуренции и импортозамещения, особенностях рыночных отношений в современной экономике; роли государственного бюджета в реализации полномочий органов государственной власти, этапах бюджетного процесса, механизмах принятия бюджетных решений	сформированность знаний об (о): значении духовной культуры общества и разнообразии ее видов и форм; экономике как науке и хозяйстве, роли государства в экономике, в том числе государственной политики поддержки конкуренции и импортозамещения, особенностях рыночных отношений в современной экономике; роли государственного бюджета в реализации полномочий органов государственной власти, этапах бюджетного процесса, механизмах принятия бюджетных решений
3.4	сформированность знаний об (о): конституционном статусе и полномочиях органов государственной власти; системе прав человека и гражданина в Российской Федерации, правах ребенка и механизмах защиты прав в Российской Федерации; правовом регулировании гражданских, семейных, трудовых, налоговых, образовательных, административных, уголовных общественных отношений; системе права и законодательства Российской Федерации	сформированность знаний об (о): конституционном статусе и полномочиях органов государственной власти; системе прав человека и гражданина в Российской Федерации, правах ребенка и механизмах защиты прав в Российской Федерации; правовом регулировании гражданских, семейных, трудовых, налоговых, образовательных, административных, уголовных общественных отношений; системе права и законодательства Российской Федерации
3.5	умение характеризовать российские духовно-нравственные ценности, в том числе ценности человеческой жизни, патриотизма и служения Отечеству, семьи, созидательного труда, норм морали и нравственности, прав и свобод человека, гуманизма, милосердия, справедливости, коллективизма, исторического единства народов России, преемственности истории нашей Родины, осознания ценности культуры России и традиций народов России, общественной стабильности и целостности государства	умение характеризовать российские духовно-нравственные ценности, в том числе ценности человеческой жизни, патриотизма и служения Отечеству, семьи, созидательного труда, норм морали и нравственности, прав и свобод человека, гуманизма, милосердия, справедливости, коллективизма, исторического единства народов России, преемственности истории нашей Родины, осознания ценности культуры России и традиций народов России, общественной стабильности и целостности государства
3.6	владение базовым понятийным аппаратом социальных наук, умение различать существенные и несущественные	владение базовым понятийным аппаратом социальных наук, умение

	признаки понятий, определять различные смыслы многозначных понятий, классифицировать используемые в социальных науках понятия и термины; использовать понятийный аппарат при анализе и оценке социальных явлений, для ориентации в социальных науках и при изложении собственных суждений и построении устных и письменных высказываний	различать существенные и несущественные признаки понятий, определять различные смыслы многозначных понятий, классифицировать используемые в социальных науках понятия и термины; использовать понятийный аппарат при анализе и оценке социальных явлений, для ориентации в социальных науках и при изложении собственных суждений и построении устных и письменных высказываний
3.7	владение умениями устанавливать, выявлять, объяснять причинно-следственные, функциональные, иерархические и другие связи социальных объектов и процессов, включая умения характеризовать взаимовлияние природы и общества, приводить примеры взаимосвязи всех сфер жизни общества; выявлять причины и последствия преобразований в различных сферах жизни российского общества; характеризовать функции социальных институтов; обосновывать иерархию нормативных правовых актов в системе российского законодательства	владение умениями устанавливать, выявлять, объяснять причинно-следственные, функциональные, иерархические и другие связи социальных объектов и процессов, включая умения характеризовать взаимовлияние природы и общества, приводить примеры взаимосвязи всех сфер жизни общества; выявлять причины и последствия преобразований в различных сферах жизни российского общества; характеризовать функции социальных институтов; обосновывать иерархию нормативных правовых актов в системе российского законодательства
3.8	связи социальных объектов и явлений с помощью различных знаковых систем; сформированность представлений о методах изучения социальных явлений и процессов, включая универсальные методы науки, а также специальные методы социального познания, в том числе социологические опросы, биографический метод, социальное прогнозирование	связи социальных объектов и явлений с помощью различных знаковых систем; сформированность представлений о методах изучения социальных явлений и процессов, включая универсальные методы науки, а также специальные методы социального познания, в том числе социологические опросы, биографический метод, социальное прогнозирование
3.9	владение умениями применять полученные знания при анализе социальной информации, полученной из источников разного типа, включая официальные публикации на интернет-ресурсах государственных органов, нормативные правовые акты, государственные документы стратегического характера, публикации в средствах массовой информации	владение умениями применять полученные знания при анализе социальной информации, полученной из источников разного типа, включая официальные публикации на интернет-ресурсах государственных органов, нормативные правовые акты, государственные документы

		стратегического характера, публикации в средствах массовой информации; осуществлять поиск социальной информации, представленной в различных знаковых системах, извлекать информацию из неадаптированных источников, вести целенаправленный поиск необходимых сведений, для восполнения недостающих звеньев, делать обоснованные выводы, различать отдельные компоненты в информационном сообщении, выделять факты, выводы, оценочные суждения, мнения
3.10	владение умениями проводить с опорой на полученные знания учебно-исследовательскую и проектную деятельность, представлять ее результаты в виде завершенных проектов, презентаций, творческих работ социальной и междисциплинарной направленности	владение умениями проводить с опорой на полученные знания учебно-исследовательскую и проектную деятельность, представлять ее результаты в виде завершенных проектов, презентаций, творческих работ социальной и междисциплинарной направленности; готовить устные выступления и письменные работы (развернутые ответы, сочинения) по социальной проблематике, составлять сложный и тезисный план развернутых ответов, анализировать неадаптированные тексты на социальную тематику
3.11	использование обществоведческих знаний для взаимодействия с представителями других национальностей и культур в целях успешного выполнения типичных социальных ролей, реализации прав и осознанного выполнения обязанностей гражданина Российской Федерации, в том числе правомерного налогового поведения	использование обществоведческих знаний для взаимодействия с представителями других национальностей и культур в целях успешного выполнения типичных социальных ролей, реализации прав и осознанного выполнения обязанностей гражданина Российской Федерации, в том числе правомерного налогового поведения; ориентации в актуальных общественных событиях, определения личной гражданской позиции; осознание значимости здорового образа жизни; роли непрерывного образования; использовать средства информационно-

		коммуникационных технологий в решении различных задач
3.12	владение умениями формулировать на основе приобретенных социально-гуманитарных знаний собственные суждения и аргументы по определенным проблемам с точки зрения социальных ценностей и использовать ключевые понятия, теоретические положения социальных наук для объяснения явлений социальной действительности	владение умениями формулировать на основе приобретенных социально-гуманитарных знаний собственные суждения и аргументы по определенным проблемам с точки зрения социальных ценностей и использовать ключевые понятия, теоретические положения социальных наук для объяснения явлений социальной действительности; конкретизировать теоретические положения фактами социальной действительности, модельными ситуациями, примерами из личного социального опыта и фактами социальной действительности, в том числе по соблюдению правил здорового образа жизни; умение создавать типологии социальных процессов и явлений на основе предложенных критериев
3.13	готовность применять знания о финансах и бюджетном регулировании при пользовании финансовыми услугами и инструментами; использовать финансовую информацию для достижения личных финансовых целей, обеспечивать финансовую безопасность с учетом рисков и способов их снижения; сформированность гражданской ответственности в части уплаты налогов для развития общества и государства	готовность применять знания о финансах и бюджетном регулировании при пользовании финансовыми услугами и инструментами; использовать финансовую информацию для достижения личных финансовых целей, обеспечивать финансовую безопасность с учетом рисков и способов их снижения; сформированность гражданской ответственности в части уплаты налогов для развития общества и государства
3.14	сформированность навыков оценивания социальной информации, в том числе поступающей по каналам сетевых коммуникаций, владение умением определять степень достоверности информации; владение умением соотносить различные оценки социальных явлений, содержащиеся в источниках информации, давать на основе полученных знаний правовую оценку действиям людей в модельных ситуациях	сформированность навыков оценивания социальной информации, в том числе поступающей по каналам сетевых коммуникаций, владение умением определять степень достоверности информации; владение умением соотносить различные оценки социальных явлений, содержащиеся в источниках информации, давать на основе полученных знаний правовую

		оценку действиям людей в модельных ситуациях
3.15	владение умением самостоятельно оценивать и принимать решения, выявлять с помощью полученных знаний наиболее эффективные способы противодействия коррупции; определять стратегии разрешения социальных и межличностных конфликтов	владение умением самостоятельно оценивать и принимать решения, выявлять с помощью полученных знаний наиболее эффективные способы противодействия коррупции; определять стратегии разрешения социальных и межличностных конфликтов; оценивать поведение людей и собственное поведение с точки зрения социальных норм, ценностей, экономической рациональности и финансовой грамотности; осознавать неприемлемость антиобщественного поведения, осознавать опасность алкоголизма и наркомании, необходимость мер юридической ответственности, в том числе для несовершеннолетних граждан

1.3.Формируемые компетенции

- ОК.1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
- ОК.2 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
- ОК.3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
- ОК.4 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
- ОК.5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
- ОК.6 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
- ОК.7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
- ОК.9 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1.Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия	86	0
Курсовая работа (проект)	0	0
Самостоятельная работа	0	0
Промежуточная аттестация, в том числе: Промежуточная аттестация в форме Дифференцированный зачет	0	0
Всего	86	0

2.2.Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Человек в обществе		9 / 0	
Тема 1. Общество и общественные отношения	Содержание	9 / 0	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.5
	Общество как система. Общественные отношения.	2 / 0	
	Информационное общество и массовые коммуникации.	1 / 0	
	Развитие общества. Глобализация и ее противоречия.	2 / 0	
	Становление личности в процессе социализации. Человек как результат биологической и социокультурной эволюции.	2 / 0	
	Деятельность человека. Познавательная деятельность человека. Научное познание. (Профессионально ориентированное содержание)	2 / 0	
Раздел 2. Духовная культура		10 / 0	
Тема 1. Культура и ее формы	Содержание	10 / 0	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.5, ОК.6
	Духовная деятельность человека.	2 / 0	
	Мораль как общечеловеческая ценность и социальный регулятор.	2 / 0	
	Наука и образование. Наука и ее функции.	2 / 0	
	Религия. Роль религии в жизни общества и человека	2 / 0	
	Искусство. Многообразие функций искусства.	2 / 0	
Раздел 3. Экономическая жизнь общества		15 / 0	

Тема 1. Экономика — основа жизнедеятельности общества	Содержание	15 / 0	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.9
	Роль экономики в жизни общества. (Профессионально ориентированное содержание)	1 / 0	
	Рыночные отношения в экономике.	2 / 0	
	Функционирование рынков.	2 / 0	
	Экономическая деятельность. (Профессионально ориентированное содержание)	2 / 0	
	Экономика предприятия. (Профессионально ориентированное содержание)	2 / 0	
	Финансовый рынок и финансовые институты.	1 / 0	
	Экономика и государство. Мировая экономика.	1 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4 / 0	
	1. Экономика и государство. Мировая экономика	2 / 0	
	2. Обобщающее занятие по разделу "Экономическая жизнь общества"	2 / 0	
Раздел 4. Социальная сфера		10 / 0	
Тема 1. Социальная структура общества	Содержание	10 / 0	ОК.2, ОК.4, ОК.5, ОК.6
	Социальные группы и общности, их типы. Социальная стратификация.	2 / 0	
	Социальное положение личности в обществе. Семья и семейные ценности.	2 / 0	
	Этнические общности и нации.	2 / 0	
	Социальные нормы и социальный контроль. Социальные нормы и отклоняющееся (девиантное) поведение.	2 / 0	
	Социальный конфликт. Виды социальных конфликтов, их причины. (Профессионально ориентированное содержание)	1 / 0	
	Социальный конфликт. Виды социальных конфликтов, их причины.	1 / 0	
Раздел 5. Политическая сфера		13 / 0	
Тема 1. Политическая власть и политические отношения	Содержание	13 / 0	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.9
	Власть и политическая власть.	2 / 0	
	Политическая система Российской Федерации на современном этапе. Структура и функции политической системы.	2 / 0	
	Государство Российская Федерация. Основы конституционного строя Российской Федерации.	2 / 0	

	Политическая культура общества и личности. Политическая идеология. (Профессионально ориентированное содержание)	2 / 0	
	Политический процесс и его участники. Признаки, функции, виды политических партий.	2 / 0	
	Избирательная система. Типы избирательных систем: мажоритарная, пропорциональная, смешанная.	2 / 0	
	Политические элиты и политическое лидерство. Формирование политической элиты.	1 / 0	
Раздел 6. Правовое регулирование общественных отношений в Российской Федерации		29 / 0	
Тема 1. Система права. Правовые отношения. Правонарушения.	Содержание	29 / 0	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.5, ОК.6, ОК.9
	Право в системе социальных норм. (Профессионально ориентированное содержание)	1 / 0	
	Конституционные права, свободы и обязанности человека и гражданина РФ.	2 / 0	
	Гражданское право. (Профессионально ориентированное содержание)	2 / 0	
	Семейное право.	2 / 0	
	Трудовое право. Особенности трудовых правоотношений несовершеннолетних работников. (Профессионально ориентированное содержание)	2 / 0	
	Законодательство Российской Федерации о налогах и сборах. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации». (Профессионально ориентированное содержание)	2 / 0	
	Административное право и его субъекты. Экологическое законодательство. (Профессионально ориентированное содержание)	2 / 0	
	Уголовное право. (Профессионально ориентированное содержание)	2 / 0	
	Основные принципы гражданского процесса.	1 / 0	
	Основные принципы гражданского процесса.	1 / 0	
	Административный процесс.	2 / 0	
	Уголовный процесс, его принципы и стадии.	2 / 0	
	Основы правового регулирования общественных отношений в Российской Федерации.	2 / 0	

	В том числе практических и лабораторных занятий	4 / 0	
	3. Конституционное судопроизводство	2 / 0	
	4. Арбитражное судопроизводство	2 / 0	
	В том числе консультаций	2 / 0	
	Консультирование по индивидуальному проекту.	2 / 0	
Промежуточная аттестация в форме Дифференцированный зачет		0	
Всего		86 0	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет социально-экономических дисциплин, оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Оснащенные базы практики (мастерские/зоны по видам работ), оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

Котова, О. А. Обществознание. Базовый уровень : учебник для образовательных организаций, реализующих образовательные программы среднего профессионального образования / О. А. Котова, Т. Е. Лискова. — Москва : Просвещение, 2024. — 303 с. :ил. — (Учебник СПО). — ISBN 978-5-09-112678-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2157321> – Режим доступа: по подписке.

Котова, О. А. Обществознание. Базовый уровень. Практикум : учебное пособие, разработанное в комплекте с учебником для образовательных организаций, реализующих образовательные программы среднего профессионального образования / О. А. Котова, Т. Е. Лискова. — Москва : Просвещение, 2024. — 208 с. — (Учебник СПО). — ISBN 978-5-09-110738-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2157316> (дата обращения: 30.10.2024). – Режим доступа: по подписке.

Боголюбов, Л. Н. Обществознание. 11-й класс (базовый уровень) / Л. Н. Боголюбов, Н. И. Городецкая, А. Ю. Лазебникова [и др.] ; под ред. Л. Н. Боголюбова, А. Ю. Лазебниковой. — 5-е изд., перераб. — Москва : Просвещение, 2023. — 288 с. - ISBN 978-5-09-104510-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2089891> (дата обращения: 26.08.2024). – Режим доступа: по подписке.

Обществознание. 10-й класс (базовый уровень) / Л. Н. Боголюбов, А. Ю. Лазебникова, А. И. Матвеев [и др.] ; под ред. Л. Н. Боголюбова, А. Ю. Лазебниковой. — 5-е изд., перераб. - Москва : Просвещение, 2023. - 319 с. - ISBN 978-5-09-104509-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2089888> (дата обращения: 26.08.2024). – Режим доступа: по подписке.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
сформированность знаний об (о): обществе как целостной развивающейся системе в единстве и взаимодействии основных сфер и институтов сформированность знаний об (о): человеке как субъекте общественных отношений и сознательной деятельности; особенностях социализации личности в современных условиях, сознании, познании и самосознании человека; особенностях профессиональной деятельности в области науки, культуры, экономической и финансовой сферах сформированность знаний об (о): значении духовной культуры общества и разнообразии ее видов и форм; экономике как науке и хозяйстве, роли государства в экономике, в том числе государственной политики поддержки конкуренции и импортозамещения, особенностях рыночных отношений в современной экономике; роли государственного бюджета в реализации полномочий органов государственной власти, этапах бюджетного процесса, механизмах принятия бюджетных решений сформированность знаний об (о): конституционном статусе и полномочиях органов государственной власти; системе прав человека и гражданина в Российской Федерации, правах ребенка и механизмах защиты прав в Российской Федерации; правовом регулировании гражданских, семейных, трудовых, налоговых, образовательных, административных, уголовных общественных отношений; системе права и законодательства Российской Федерации умение характеризовать российские духовно-нравственные ценности, в том числе ценности человеческой жизни, патриотизма и служения Отечеству, семьи, созидательного труда, норм морали и нравственности, прав и свобод человека, гуманизма, милосердия, справедливости, коллективизма, исторического единства народов России, преемственности истории нашей Родины, осознания ценности культуры России и традиций народов России, общественной стабильности и целостности государства	владеет знаниями об обществе, человеке, значении духовной культуры, конституционном статусе и полномочиях органов власти; характеризует различные российские духовно-нравственные ценности, в том числе ценности человеческой жизни; владеет базовыми понятиями о социальных науках, различает существенные и несущественные признаки понятий, определяет различные смыслы многозначных понятий; классифицирует используемые в социальных науках понятия и термины; использует понятийный аппарат при анализе и оценке социальных явлений; устанавливает, выявляет и объясняет причинно-следственные, функциональные, иерархические и другие связи социальных объектов и процессов, включая умения характеризовать взаимовлияние природы и общества; применяет полученные знания при анализе социальной информации, полученной из источников разного типа; владеет умением проводить с опорой на полученные знания учебно-исследовательскую и проектную деятельность, представляет ее результаты в виде завершённых проектов; самостоятельно оценивает и принимает решения, выявляет с помощью полученных знаний	Письменный опрос; устный опрос; компьютерное тестирование; Дифференцированный зачет.

владение базовым понятийным аппаратом социальных наук, умение различать существенные и несущественные признаки понятий, определять различные смыслы многозначных понятий, классифицировать используемые в социальных науках понятия и термины; использовать понятийный аппарат при анализе и оценке социальных явлений, для ориентации в социальных науках и при изложении собственных суждений и построении устных и письменных высказываний владение умениями устанавливать, выявлять, объяснять причинно-следственные, функциональные, иерархические и другие связи социальных объектов и процессов, включая умения характеризовать взаимовлияние природы и общества, приводить примеры взаимосвязи всех сфер жизни общества; выявлять причины и последствия преобразований в различных сферах жизни российского общества; характеризовать функции социальных институтов; обосновывать иерархию нормативных правовых актов в системе российского законодательства связи социальных объектов и явлений с помощью различных знаковых систем; сформированность представлений о методах изучения социальных явлений и процессов, включая универсальные методы науки, а также специальные методы социального познания, в том числе социологические опросы, биографический метод, социальное прогнозирование владение умениями применять полученные знания при анализе социальной информации, полученной из источников разного типа, включая официальные публикации на интернет-ресурсах государственных органов, нормативные правовые акты, государственные документы стратегического характера, публикации в средствах массовой информации владение умениями проводить с опорой на полученные знания учебно-исследовательскую и проектную деятельность, представлять ее результаты в виде завершенных проектов, презентаций, творческих работ социальной и междисциплинарной направленности	наиболее эффективные способы противодействия коррупции; использует обществоведческие знания для взаимодействия с представителями других национальностей и культур в целях успешного выполнения типичных социальных ролей; умеет формулировать на основе приобретенных социально-гуманитарных знаний собственные суждения и аргументы по определенным проблемам с точки зрения социальных ценностей и использовать ключевые понятия; применяет знания о финансах и бюджетном регулировании при пользовании финансовыми услугами и инструментами.	

использование обществоведческих знаний для взаимодействия с представителями других национальностей и культур в целях успешного выполнения типичных социальных ролей, реализации прав и осознанного выполнения обязанностей гражданина Российской Федерации, в том числе правомерного налогового поведения владение умениями формулировать на основе приобретенных социально-гуманитарных знаний собственные суждения и аргументы по определенным проблемам с точки зрения социальных ценностей и использовать ключевые понятия, теоретические положения социальных наук для объяснения явлений социальной действительности готовность применять знания о финансах и бюджетном регулировании при пользовании финансовыми услугами и инструментами; использовать финансовую информацию для достижения личных финансовых целей, обеспечивать финансовую безопасность с учетом рисков и способов их снижения; сформированность гражданской ответственности в части уплаты налогов для развития общества и государства сформированность навыков оценивания социальной информации, в том числе поступающей по каналам сетевых коммуникаций, владение умением определять степень достоверности информации; владение умением соотносить различные оценки социальных явлений, содержащиеся в источниках информации, давать на основе полученных знаний правовую оценку действиям людей в модельных ситуациях владение умением самостоятельно оценивать и принимать решения, выявлять с помощью полученных знаний наиболее эффективные способы противодействия коррупции; определять стратегии разрешения социальных и межличностных конфликтов		

ПРИЛОЖЕНИЕ 2.9
к ОПОП-П по специальности
15.02.16 Технология машиностроения

Рабочая программа дисциплины
«БOD.11 География»

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	
176	
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	176
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	176
1.3. Формируемые компетенции	187
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	188
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	188
2.2. Содержание дисциплины	188
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	192
3.1. Материально-техническое обеспечение	192
3.2. Учебно-методическое обеспечение	192
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	193

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«БОД.11 География»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины "География" - освоение системы географических знаний о целостном, многообразном и динамично изменяющемся мире, взаимосвязи природы, населения и хозяйства на всех территориальных уровнях; овладение умениями сочетать глобальный, региональный и локальный подходы для описания и анализа природных, социально-экономических, геоэкологических процессов и явлений; развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей посредством ознакомления с важнейшими географическими особенностями и проблемами мира в целом, его отдельных регионов и ведущих стран; воспитание уважения к другим народам и культурам, бережного отношения к окружающей природной среде; использование в практической деятельности и повседневной жизни разнообразных географических методов, знаний и умений, а также географической информации; нахождение и применение географической информации, включая географические карты, статистические материалы, геоинформационные системы и интернет-ресурсы, для правильной оценки важнейших социально-экономических вопросов международной жизни; понимание географической специфики крупных регионов и стран мира в условиях стремительного развития международного туризма и отдыха, деловых и образовательных программ, телекоммуникаций и простого общения.

Дисциплина «География» включена в обязательную часть Базовые общеобразовательные дисциплины образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

1.2.1. Личностные результаты

№ Результат	Формируемый результат	
	Сокращенная формулировка	Полная формулировка
1.1	Гражданское воспитание	Гражданское воспитание: • сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества; • осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка; • принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей; • готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам; • готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в

		самоуправлении в общеобразовательной организации и детско-юношеских организациях; • умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением; • готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности
1.2	Патриотическое воспитание	Патриотическое воспитание: • сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России; • ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде; • идейная убежденность, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу
1.3	Духовно-нравственное воспитание	Духовно-нравственное воспитание: • осознание духовных ценностей русского народа; • сформированность нравственного сознания, этического поведения; • способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности; • осознание личного вклада в построение устойчивого будущего; • ответственное отношение к своим родителям и (или) другим членам семьи, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России
1.4	Эстетическое воспитание	Эстетическое воспитание: • эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений; • способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства; • убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества;

		• готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности
1.5	Физическое воспитание	Физическое воспитание: • сформированность здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью; • потребность в физическом совершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью; • активное неприятие вредных привычек и иных форм причинения вреда физическому и психическому здоровью
1.6	Трудовое воспитание	Трудовое воспитание: • готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; • готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; • интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы; • готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни
1.7	Экологическое воспитание	Экологическое воспитание: • сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем; • планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества; • активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде; • умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их; • расширение опыта деятельности экологической направленности;
1.8	Ценности научного познания	Ценности научного познания: • сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур,

		способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; • совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; • осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе

1.2.2. Метапредметные результаты

№ Результат	Формируемый результат	
	Сокращенная формулировка	Полная формулировка
2.1	Универсальные учебные познавательные действия. Базовые логические действия	Универсальные учебные познавательные действия. Базовые логические действия: • самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; • устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; • определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; • выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; • вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; • развивать креативное мышление при решении жизненных проблем
2.2	Универсальные учебные познавательные действия. Базовые исследовательские действия	Универсальные учебные познавательные действия. Базовые исследовательские действия: • владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; • способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания; • овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов; • формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами;

		• ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; • выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; • анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; • давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретенный опыт; • разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов; • осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду; • уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; • уметь интегрировать знания из разных предметных областей; • выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; • ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения
2.3	Универсальные учебные познавательные действия. Работа с информацией	Универсальные учебные познавательные действия. Работа с информацией: • владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; • создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; • оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; • использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и

		организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; • владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности
2.4	Универсальные коммуникативные действия. Общение	Универсальные коммуникативные действия. Общение: • осуществлять коммуникации во всех сферах жизни; • распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты; • владеть различными способами общения и взаимодействия; • аргументированно вести диалог, уметь смягчать конфликтные ситуации; • развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств
2.5	Универсальные коммуникативные действия. Совместная деятельность	Универсальные коммуникативные действия. Совместная деятельность: • понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; • выбирать тематику и методы совместных действий с учетом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива; • принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы; • оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям; • предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости; • координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;

		• осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным
2.6	Универсальные регулятивные действия. Самоорганизация	Универсальные регулятивные действия. Самоорганизация: • самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; • самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений; • давать оценку новым ситуациям; • расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений; • делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение; • оценивать приобретенный опыт; • способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень
2.7	Универсальные регулятивные действия. Самоконтроль	Универсальные регулятивные действия. Самоконтроль: • давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям; • владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований; • использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения; • уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;
2.8	Универсальные регулятивные действия. Эмоциональный интеллект	Универсальные регулятивные действия. Эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность: • самосознания, включающего способность понимать свое эмоциональное состояние, видеть направления развития собственной эмоциональной сферы, быть уверенным в себе;

		• саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за свое поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому; • внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей; • эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию; • социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты;
2.9	Универсальные регулятивные действия. Принятие себя и других людей	Универсальные регулятивные действия. Принятие себя и других людей: • принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства; • принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; • признавать свое право и право других людей на ошибки; • развивать способность понимать мир с позиции другого человека

1.2.3. Предметные результаты

№ Результат	Формируемый результат	
	Сокращенная формулировка	Полная формулировка
3.1	понимание роли и места современной географической науки в системе научных дисциплин, ее участия в решении важнейших проблем человечества	понимание роли и места современной географической науки в системе научных дисциплин, ее участия в решении важнейших проблем человечества: приводить примеры проявления глобальных проблем, в решении которых принимает участие современная географическая наука, на региональном уровне, в разных странах, в том числе в России; приводить примеры наиболее крупных стран по численности достижении целей устойчивого развития

3.2	освоение и применение знаний о размещении основных географических объектов и территориальной организации природы и общества	освоение и применение знаний о размещении основных географических объектов и территориальной организации природы и общества (понятия и концепции устойчивого развития, зеленой энергетики, глобализации и проблема народонаселения); выбирать и использовать источники географической информации для определения положения и взаиморасположения объектов в пространстве; описывать положение и взаиморасположение географических объектов в пространстве
3.3	сформированность системы комплексных социально ориентированных географических знаний о закономерностях развития природы, размещения населения и хозяйства	сформированность системы комплексных социально ориентированных географических знаний о закономерностях развития природы, размещения населения и хозяйства: различать географические процессы и явления и распознавать их проявления в повседневной жизни; использовать знания об основных географических закономерностях для определения и сравнения свойств изученных географических объектов, явлений и процессов; проводить классификацию географических объектов, процессов и явлений; устанавливать взаимосвязи между социально-экономическими и геоэкологическими процессами и явлениями; между природными условиями и размещением населения, между природными условиями и природно-ресурсным капиталом и отраслевой структурой хозяйства стран; формулировать и/или обосновывать выводы на основе использования географических знаний
3.4	владение географической терминологией и системой базовых географических понятий, умение применять социально-экономические понятия для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач	владение географической терминологией и системой базовых географических понятий, умение применять социально-экономические понятия для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач
3.5	сформированность умений проводить наблюдения за отдельными географическими объектами,	сформированность умений проводить наблюдения за отдельными

	процессами и явлениями, их изменениями в результате воздействия природных и антропогенных факторов	географическими объектами, процессами и явлениями, их изменениями в результате воздействия природных и антропогенных факторов: определять цели и задачи проведения наблюдений; выбирать форму фиксации результатов наблюдения; формулировать обобщения и выводы по результатам наблюдения
3.6	сформированность умений находить и использовать различные источники географической информации для получения новых знаний о природных и социально-экономических процессах и явлениях, выявления закономерностей и тенденций их развития, прогнозирования	сформированность умений находить и использовать различные источники географической информации для получения новых знаний о природных и социально-экономических процессах и явлениях, выявления закономерностей и тенденций их развития, прогнозирования: выбирать и использовать источники географической информации (картографические, статистические, текстовые, видео- и фотоизображения, геоинформационные системы), адекватные решаемым задачам; сопоставлять и анализировать географические карты различной тематики и другие источники географической информации для выявления закономерностей социально-экономических, природных и экологических процессов и явлений; определять и сравнивать по географическим картам разного содержания и другим источникам географической информации качественные и количественные показатели, характеризующие географические объекты, процессы и явления; определять и находить в комплексе источников недостоверную и противоречивую географическую информацию для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач; самостоятельно находить, отбирать и применять различные методы познания для решения практико-ориентированных задач
3.7	владение умениями географического анализа и интерпретации информации из различных источников	владение умениями географического анализа и интерпретации информации из различных источников: находить, отбирать, систематизировать информацию,

		необходимую для изучения географических объектов и явлений, отдельных территорий мира и России, их обеспеченности природными и человеческими ресурсами, хозяйственного потенциала, экологических проблем; представлять в различных формах (графики, таблицы, схемы, диаграммы, карты) географическую информацию; формулировать выводы и заключения на основе анализа и интерпретации информации из различных источников географической информации; критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников; использовать различные источники географической информации для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач
3.8	сформированность умений применять географические знания для объяснения разнообразных явлений и процессов	сформированность умений применять географические знания для объяснения разнообразных явлений и процессов: объяснять изученные социально-экономические и геоэкологические процессы и явления; объяснять географические особенности стран с разным уровнем социально-экономического развития, включая особенности проявления в них глобальных проблем человечества; использовать географические знания о мировом хозяйстве и населении мира, об особенностях взаимодействия природы и общества для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач
3.9	сформированность умений применять географические знания для оценки разнообразных явлений и процессов	сформированность умений применять географические знания для оценки разнообразных явлений и процессов: оценивать географические факторы, определяющие сущность и динамику важнейших социально-экономических и геоэкологических процессов; оценивать изученные социально-экономические и геоэкологические процессы и явления

3.10	сформированность знаний об основных проблемах взаимодействия природы и общества, о природных и социально-экономических аспектах экологических проблем	сформированность знаний об основных проблемах взаимодействия природы и общества, о природных и социально-экономических аспектах экологических проблем: описывать географические аспекты проблем взаимодействия природы и общества; приводить примеры взаимосвязи глобальных проблем; приводить примеры возможных путей решения глобальных проблем

1.3. Формируемые компетенции

- ОК.1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
- ОК.2 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
- ОК.3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
- ОК.4 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
- ОК.5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
- ОК.6 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
- ОК.7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
- ОК.9 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1.Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия	40	0
Курсовая работа (проект)	0	0
Самостоятельная работа	0	0
Промежуточная аттестация, в том числе: Промежуточная аттестация в форме Дифференцированный зачет	0	0
Всего	40	0

2.2.Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формирование которых способствует элемент программы
Раздел 1. География как наука		2 / 0	
Тема 1. Традиционные и новые методы в географии. Географические прогнозы. Географическая культура	Содержание	2 / 0	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.7, ОК.9
	Традиционные и новые методы исследования в географических науках. Элементы географической культуры.	2 / 0	
Раздел 2. Природопользование и геоэкология		6 / 0	
Тема 1. Географическая среда. Естественные и антропогенные ландшафты	Содержание	2 / 0	ОК.2
	Географическая среда как экосистема, факторы ее формирующие и изменяющие.	1 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	1 / 0	
	1. Классификация ландшафтов с использованием источников географической информации	1 / 0	
Тема 2. Проблемы взаимодействия человека и природы. Природные ресурсы и их виды	Содержание	4 / 0	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.7, ОК.9
	Особенности размещения природных ресурсов мира.	2 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2 / 0	
	2. Оценка природно-ресурсного капитала одной из стран (по выбору) по источникам географической информации	2 / 0	
Раздел 3. Современная политическая карта мира. Население мира		4 / 0	

Тема 1. Политическая география и геополитика. Классификация и типология стран мира	Содержание	2 / 0	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.7, ОК.9
	Политическая карта мира и изменения, происходящие на ней.	2 / 0	
Тема 2. Численность и воспроизводство населения. Состав и структура населения. Размещение населения	Содержание	2 / 0	ОК.6
	Основные типы стран: критерии их выделения. Формы правления государства и государственного устройства.	1 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	1 / 0	
	3. Численность населения мира и динамика её изменения. Воспроизводство населения, его типы и особенности в странах с различным уровнем	1 / 0	
Раздел 4. Мировое хозяйство		10 / 0	
Тема 1. Состав и структура мирового хозяйства. Международное географическое разделение труда. Международная экономическая интеграция и глобализация мировой экономики	Содержание	4 / 0	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.7, ОК.9
	Мировое хозяйство: состав. Основные этапы развития мирового хозяйства. Факторы размещения производства и их влияние на современное развитие мирового хозяйства.	2 / 0	
	Международная экономическая интеграция. Транснациональные корпорации (ТНК) и их роль в глобализации мировой экономики.	2 / 0	
Тема 2. География главных отраслей мирового хозяйства. Промышленность мира. Сельское хозяйство мира. Сфера услуг. Мировой транспорт	Содержание	6 / 0	ОК.4
	Машиностроительный комплекс мира. ведущие страны-производители и экспортеры продукции автомобилестроения, авиастроения и микроэлектроники.	2 / 0	
	Географические различия в обеспеченности земельными ресурсами. География производства основных продовольственных культур. России как одного из главных экспортёров зерновых культур.	1 / 0	
	Мировая система НИОКР. Международные экономические отношения: основные формы и факторы, влияющие на их развитие. Мировая торговля и туризм.	1 / 0	
	Мировая система НИОКР. Международные экономические отношения: основные формы и факторы, влияющие на их развитие. Мировая торговля и туризм.	1 / 0	

	В том числе практических и лабораторных занятий	1 / 0	
	4. Определение направления грузопотоков продовольствия на основе анализа статистических материалов и создание карты «Основные экспортёры и импортёры продовольствия»	1 / 0	
Раздел 5. Регионы и страны мира.		12 / 0	
Тема 1. Регионы мира. Зарубежная Европа.	Содержание	2 / 0	ОК.2
	Зарубежная Европа: состав (субрегионы Западная Европа, Северная Европа, Южная Европа, Восточная Европа), общая характеристика.	1 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	1 / 0	
	5. Сравнение по уровню социально-экономического развития стран различных субрегионов зарубежной Европы с использованием источников географической информации	1 / 0	
Тема 2. Зарубежная Азия.	Содержание	2 / 0	ОК.2
	Зарубежная Азия: состав (субрегионы: Юго-Западная Азия, Центральная Азия, Восточная Азия, Южная Азия, Юго-Восточная Азия), общая экономико-географическая характеристика.	1 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	1 / 0	
	6. Сравнение международной промышленной и сельскохозяйственной специализации Китая и Индии на основании анализа данных об экспорте основных видов продукции	1 / 0	
Тема 3. Америка.	Содержание	2 / 0	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.7, ОК.9
	Особенности экономико-географического положения природно-ресурсного капитала, населения, хозяйства США и Канады, стран Латинской Америки, современные проблемы (на примере США, Канады, Мексики, Бразилии).	2 / 0	
Тема 4. Африка.	Содержание	2 / 0	ОК.5
	Африка: состав (субрегионы Африки (Северная Африка, Западная Африка, Центральная Африка, Восточная Африка, Южная Африка), общая	2 / 0	

	экономико-географическая характеристика.		
Тема 5. Австралия и Океания.	Содержание	2 / 0	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.7, ОК.9
	Австралия и Океания: особенности географического положения. Австралийский Союз: главные факторы размещения населения и развития хозяйства.	2 / 0	
Тема 6. Россия на геополитической, геоэкономической и геодемографической карте мира.	Содержание	2 / 0	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.7, ОК.9
	Роль и место России в мировой политике, экономике, человеческом потенциале (профессионально ориентированное содержание).	1 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	1 / 0	
	7. Особенности интеграции России в мировом сообществе	1 / 0	
Раздел 6. Глобальные проблемы человечества.		6 / 0	
Тема 1. Глобальные проблемы человечества.	Содержание	6 / 0	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.7, ОК.9
	Геоэкология — фокус глобальных проблем человечества Глобальные экологические проблемы как проблемы, связанные с усилением воздействия человека на природу и влиянием природы на человека и его экономику.	1 / 0	
	Геоэкология — фокус глобальных проблем человечества Глобальные экологические проблемы как проблемы, связанные с усилением воздействия человека на природу и влиянием природы на человека и его экономику.	1 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2 / 0	
	8. Группы глобальных проблем: геополитические, экологические, демографические (профессионально ориентированное содержание)	2 / 0	
	В том числе консультации	2 / 0	
	Работа над индивидуальным проектам.	2 / 0	
Промежуточная аттестация в форме Дифференцированный зачет		0	
Всего		40 0	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет географии, оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Оснащенные базы практики (мастерские/зоны по видам работ), оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

Кузнецов, А. П. География. Базовый уровень : учебник для образовательных организаций, реализующих образовательные программы среднего профессионального образования / А. П. Кузнецов, Э. В. Ким. — Москва : Просвещение, 2024. — 367, [1] с. : ил., карты. — (Учебник СПО). — ISBN 978-5-09-112926-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2157266> (дата обращения: 30.10.2024). – Режим доступа: по подписке.

Кузнецов, А. П. География. Рабочая тетрадь. Базовый уровень : учебное пособие, разработанное в комплекте с учебником для образовательных организаций, реализующих образовательные программы среднего профессионального образования / А. П. Кузнецов, Э. В. Ким. — Москва : Просвещение, 2024. — 64 с. : ил., карты. — (Учебник СПО). — ISBN 978-5-09-110607-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2157054> (дата обращения: 30.10.2024). – Режим доступа: по подписке.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
понимание роли и места современной географической науки в системе научных дисциплин, ее участия в решении важнейших проблем человечества освоение и применение знаний о размещении основных географических объектов и территориальной организации природы и общества сформированность системы комплексных социально ориентированных географических знаний о закономерностях развития природы, размещения населения и хозяйства владение географической терминологией и системой базовых географических понятий, умение применять социально-экономические понятия для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач сформированность умений проводить наблюдения за отдельными географическими объектами, процессами и явлениями, их изменениями в результате воздействия природных и антропогенных факторов сформированность умений находить и использовать различные источники географической информации для получения новых знаний о природных и социально-экономических процессах и явлениях, выявления закономерностей и тенденций их развития, прогнозирования владение умениями географического анализа и интерпретации информации из различных источников сформированность умений применять географические знания для объяснения разнообразных явлений и процессов сформированность умений применять географические знания для оценки разнообразных явлений и процессов сформированность знаний об основных проблемах взаимодействия природы и общества, о природных и социально-экономических аспектах экологических проблем	владеет пониманием роли и места современной географической науки в системе научных дисциплин, ее участия в решении важнейших проблем человечества; применяет знания о размещении основных географических объектов и территориальной организации природы и общества; владеет системой комплексных социально ориентированных географических знаний о закономерностях развития природы, размещения населения и хозяйства; проводит наблюдения за отдельными географическими объектами, процессами и явлениями; находит и использует различные источники географической информации для получения новых знаний о природных и социально-экономических процессах и явлениях; применяет географические знания для оценки разнообразных явлений и процессов в повседневной жизни; анализирует и интерпретирует информацию из различных источников; имеет представление об основных проблемах взаимодействия природы и общества, о природных и социально-экономических аспектах экологических проблем.	письменная работа; устный опрос; Дифференцированный зачет.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2.10
к ОПОП-П по специальности
15.02.16 Технология машиностроения

Рабочая программа дисциплины
«БOD.12 Физическая культура»

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	
196	
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	196
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	196
1.3. Формируемые компетенции	204
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	205
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	205
2.2. Содержание дисциплины	205
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	212
3.1. Материально-техническое обеспечение	212
3.2. Учебно-методическое обеспечение	212
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	213

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«БОД.12 Физическая культура»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины "Физическая культура" - развитие у обучающихся двигательных навыков, совершенствование всех видов физкультурной и спортивной деятельности, гармоничное физическое развитие, формирование культуры здорового и безопасного образа жизни будущего квалифицированного специалиста, на основе национально - культурных ценностей и традиций, формирование мотивации и потребности к занятиям физической культурой у будущего квалифицированного специалиста.

Дисциплина «Физическая культура» включена в обязательную часть Базовые общеобразовательные дисциплины образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

1.2.1. Личностные результаты

№ Результат	Формируемый результат	
	Сокращенная формулировка	Полная формулировка
1.1	Гражданское воспитание	Гражданское воспитание: • сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества; • осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка; • принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей; • готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам; • готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в общеобразовательной организации и детско-юношеских организациях; • умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением; • готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности
1.2	Патриотическое воспитание	Патриотическое воспитание: • сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и

		культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России; • ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде; • идейная убежденность, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу
1.3	Духовно-нравственное воспитание	Духовно-нравственное воспитание: • осознание духовных ценностей российского народа; • сформированность нравственного сознания, этического поведения; • способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности; • осознание личного вклада в построение устойчивого будущего; • ответственное отношение к своим родителям и (или) другим членам семьи, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России
1.4	Эстетическое воспитание	Эстетическое воспитание: • эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений; • способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства; • убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества; • готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности
1.5	Физическое воспитание	Физическое воспитание: • сформированность здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью; • потребность в физическом совершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью; • активное неприятие вредных привычек и иных форм причинения вреда физическому и психическому здоровью
1.6	Трудовое воспитание	Трудовое воспитание:

		• готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; • готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; • интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы; • готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни
1.7	Экологическое воспитание	Экологическое воспитание: • сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем; • планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества; • активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде; • умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их; • расширение опыта деятельности экологической направленности;
1.8	Ценности научного познания	Ценности научного познания: • сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; • совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; • осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе

1.2.2. Метапредметные результаты

№ Результат	Формируемый результат	
	Сокращенная формулировка	Полная формулировка

2.1	Универсальные учебные познавательные действия. Базовые логические действия	Универсальные учебные познавательные действия. Базовые логические действия: • самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; • устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; • определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; • выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; • вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; • развивать креативное мышление при решении жизненных проблем
2.2	Универсальные учебные познавательные действия. Базовые исследовательские действия	Универсальные учебные познавательные действия. Базовые исследовательские действия: • владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; • способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания; • овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов; • формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами; • ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; • выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; • анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;

		• давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретенный опыт; • разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов; • осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду; • уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; • уметь интегрировать знания из разных предметных областей; • выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; • ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения
2.3	Универсальные учебные познавательные действия. Работа с информацией	Универсальные учебные познавательные действия. Работа с информацией: • владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; • создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; • оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; • использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; • владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности
2.4	Универсальные коммуникативные действия. Общение	Универсальные коммуникативные действия. Общение: • осуществлять коммуникации во всех сферах жизни;

		• распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты; • владеть различными способами общения и взаимодействия; • аргументированно вести диалог, уметь смягчать конфликтные ситуации; • развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств
2.5	Универсальные коммуникативные действия. Совместная деятельность	Универсальные коммуникативные действия. Совместная деятельность: • понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; • выбирать тематику и методы совместных действий с учетом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива; • принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы; • оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям; • предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости; • координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; • осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным
2.6	Универсальные регулятивные действия. Самоорганизация	Универсальные регулятивные действия. Самоорганизация: • самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; • самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений; • давать оценку новым ситуациям;

		• расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений; • делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение; • оценивать приобретенный опыт; • способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень
2.7	Универсальные регулятивные действия. Самоконтроль	Универсальные регулятивные действия. Самоконтроль: • давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям; • владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований; • использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения; • уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;
2.8	Универсальные регулятивные действия. Эмоциональный интеллект	Универсальные регулятивные действия. Эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность: • самосознания, включающего способность понимать свое эмоциональное состояние, видеть направления развития собственной эмоциональной сферы, быть уверенным в себе; • саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за свое поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому; • внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей; • эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию; • социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать

		конфликты;
2.9	Универсальные регулятивные действия. Принятие себя и других людей	Универсальные регулятивные действия. Принятие себя и других людей: • принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства; • принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; • признавать свое право и право других людей на ошибки; • развивать способность понимать мир с позиции другого человека

1.2.3. Предметные результаты

№ Результат	Формируемый результат	
	Сокращенная формулировка	Полная формулировка
3.1	умение использовать разнообразные формы и виды физкультурной деятельности	умение использовать разнообразные формы и виды физкультурной деятельности для организации здорового образа жизни, активного отдыха и досуга, в том числе в подготовке к выполнению нормативов Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса "Готов к труду и обороне" (ГТО)
3.2	владение профилактикой профессиональных заболеваний, приёмов массажа и самомассажа, психорегулирующих упражнений	владение современными технологиями укрепления и сохранения здоровья, поддержания работоспособности, профилактики заболеваний, связанных с учебной и производственной деятельностью
3.3	владение ведением личного дневника контроля физического состояния	владение основными способами самоконтроля индивидуальных показателей здоровья, умственной и физической работоспособности, динамики физического развития и физических качеств
3.4	владение результатом освоения базового курса физической культуры	владение физическими упражнениями разной функциональной направленности, использование их в режиме учебной и производственной деятельности с целью профилактики переутомления и сохранения высокой работоспособности
3.5	владение предметным результатом базового уровня по предмету «Физическая культура»	владение техническими приемами и двигательными действиями базовых видов спорта, активное применение их в физкультурно-оздоровительной и соревновательной

		деятельности, в сфере досуга, в профессионально-прикладной сфере
3.6	положительная динамика в развитии основных физических качеств	положительную динамику в развитии основных физических качеств (силы, быстроты, выносливости, гибкости и ловкости)

1.3.Формируемые компетенции

- ОК.1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
- ОК.4 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
- ОК.8 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1.Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия	116	0
Курсовая работа (проект)	0	0
Самостоятельная работа	0	0
Промежуточная аттестация, в том числе: Промежуточная аттестация в формах Зачет, Дифференцированный зачет	0	0
Всего	116	0

2.2.Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Знания о физической культуре		10 / 0	
Тема 1. Современное состояние физической культуры и спорта. Здоровье и здоровый образ жизни	Содержание	10 / 0	ОК.1, ОК.4, ОК.8
	Инструктаж по технике безопасности. Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студента. (профессионально ориентированное содержание)	2 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	8 / 0	
	1. Основные направления физической культуры. (профессионально ориентированное содержание)	2 / 0	
	2. Физическая культура как способ развития человека. Изучение общефизических упражнений. (профессионально ориентированное содержание)	2 / 0	
	3. Всероссийский физкультурно - спортивный комплекс ГТО. Изучение комплексов ГТО для девочек и мальчиков. (профессионально ориентированное содержание)	2 / 0	
	4. Подготовка к сдаче входного норматива по физической культуре : прыжки в длину с места	1 / 0	
	5. Сдача контрольного норматива по физической культуре: прыжок в длину с места	1 / 0	

Раздел 2. Физическая культура как средство укрепления здоровья		20 / 0	
Тема 1. Легкая атлетика. Спринт	Содержание	12 / 0	ОК.1, ОК.4, ОК.8
	В том числе практических и лабораторных занятий	12 / 0	
	6. Бег как базовая ценность физической культуры. Изучение последовательности выполнения команд при низком старте. (профессионально ориентированное содержание)	2 / 0	
	7. Характеристика основных движений во время бега на короткие и длинные дистанции. (профессионально ориентированное содержание)	2 / 0	
	8. Изучение техники бега на короткие дистанции: 100 м, 50м. (профессионально ориентированное содержание)	2 / 0	
	9. Изучение техники финиширования при беге на короткие дистанции: 100 метров.(профессионально ориентированное содержание)	2 / 0	
	10. Изучение техника бега по повороту. Изучение техники низкого старта и стартового разгона. (профессионально ориентированное содержание)	2 / 0	
	11. Подготовка к сдачи контрольного норматива по физической культуре: 100 метров на время	1 / 0	
	12. Сдача контрольного норматива по физической культуре: 100 метров на время	1 / 0	
Тема 2. Легкая атлетика. Обучение бега на длинные дистанции	Содержание	8 / 0	ОК.4, ОК.8
	В том числе практических и лабораторных занятий	8 / 0	
	13. Изучение техники бега на средние и длинные дистанции. Изучение техники бега по прямой. (профессионально ориентированное содержание)	2 / 0	
	14. Техника бега по повороту. Техника высокого старта и стартовому ускорению. (профессионально ориентированное содержание)	2 / 0	
	15. Изучение техники бега с учетом индивидуальных особенностей занимающихся. Повторение специально беговых упражнений легкоатлета	2 / 0	
	16. Подготовка к сдачи контрольного норматива по физической культуре: бег на длинные дистанции 500м девушки, 1000 Юноши.(профессионально ориентированное содержание)	1 / 0	

	17. Сдача контрольного норматива по физической культуре: бег на длинные дистанции 500м девушки, 1000 м юноши	1 / 0	
Раздел 3. Физкультурно-оздоровительные мероприятия в условиях активного отдыха		6 / 0	
Тема 1. Основные виды активного отдыха	Содержание	6 / 0	ОК.1, ОК.4, ОК.8
	Изучить основные виды активного отдыха, их предназначение. (профессионально ориентированное содержание)	2 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4 / 0	
	18. Кондиционная тренировка. Выполнение системы упражнений, направленных на достижение или сохранение заданного общего уровня «физической кондиции». (профессионально ориентированное содержание)	2 / 0	
	19. Контроль в системе самостоятельных занятий кондиционной тренировки. (профессионально ориентированное содержание)	2 / 0	
Раздел 4. Спортивно-оздоровительная деятельность		14 / 0	
Тема 1. Спортивные игры. Волейбол	Содержание	14 / 0	ОК.1, ОК.4, ОК.8
	В том числе практических и лабораторных занятий	14 / 0	
	20. Изучение техники выполнения игровых действий: передача двумя руками сверху, передача двумя руками снизу с места и в движение	2 / 0	
	21. Изучение техники выполнения игровых действий: "постановка блока" , атакующий удар с места в движение	2 / 0	
	22. Изучение техники выполнения игровых действий: верхняя прямая подача, боковая нижняя подача, нижняя подача, крученая подача с места	2 / 0	
	23. Закрепление техники выполнения игровых действий: верхней передачи двумя руками сверху и двумя руками снизу с места и в движение	2 / 0	
	24. Закрепление техники выполнения игровых действий : "постановка блока" , атакующий удар с места в движение	2 / 0	
	25. Закрепление правил игры в условиях игровой и учебной деятельности	2 / 0	
	26. Подготовка к сдаче контрольного норматива по физической культуре: выполнение верхней передачи мяча в парах через сетку(количество раз)	1 / 0	

	27. Сдача контрольного норматива по физической культуре: выполнение верхней передачи мяча в парах через сетку (количество раз)	1 / 0	
Раздел 5. Физкультурно-оздоровительная деятельность		14 / 0	
Тема 1. Оздоровительная гимнастика	Содержание	4 / 0	ОК.1, ОК.4, ОК.8
	В том числе практических и лабораторных занятий	4 / 0	
	28. Упражнения оздоровительной гимнастики для профилактики нарушения осанки и органов зрения при длительной работе за компьютером. (профессионально ориентированное содержание)	2 / 0	
	29. Гимнастика как современные оздоровительные системы физической культуры. (профессионально ориентированное содержание)	2 / 0	
Тема 2. Лыжная подготовка	Содержание	10 / 0	ОК.1, ОК.4, ОК.8
	В том числе практических и лабораторных занятий	10 / 0	
	30. Изучение техники лыжных ходов	2 / 0	
	31. Изучение попеременного двухшажных ходов	2 / 0	
	32. Изучение попеременного хода скользящим и ступающим шагом (двухшажный, четырехшажный и четырехшажный с тремя толчками рук)	2 / 0	
	33. Изучение подъемов на пологий склон ступающим шагом, лесенкой. Спуски в основной стойке с пологих ровных склонов	2 / 0	
	34. Подготовка к сдаче контрольного норматива по лыжной подготовке: бег 3 км - девушки, 5 км - юноши	1 / 0	
	35. Сдача контрольного норматива по лыжной подготовке: бег 3 км - девушки, 5 км - юноши	1 / 0	
Раздел 6. Спортивно-оздоровительная деятельность		16 / 0	
Тема 1. Спортивные игры. Баскетбол	Содержание	12 / 0	ОК.1, ОК.4, ОК.8
	В том числе практических и лабораторных занятий	12 / 0	
	36. Изучение правил игры в баскетбол, правила соревнования по баскетболу	2 / 0	
	37. Изучение техники выполнения игровых действий	2 / 0	
	38. Техника передачи мяча двумя руками от груди, ведения мяча на месте	2 / 0	
	39. Выполнение правил 3-8-24 секунды в условиях игровой деятельности	2 / 0	

	40. Изучение техники передачи мяча в ходьбе, беге, ведении мяча в ходьбе	2 / 0	
	41. Подготовка к сдаче контрольного норматива: выполнение штрафных бросков (количество раз)	1 / 0	
	42. Сдача контрольного норматива: выполнение штрафных бросков (количество раз)	1 / 0	
Тема 2. Спортивные игры. Футбол	Содержание	4 / 0	ОК.1, ОК.4, ОК.8
	В том числе практических и лабораторных занятий	4 / 0	
	43. Изучение техники игровых действий: вбрасывание мяча с лицевой линии, выполнение штрафного удара	2 / 0	
	44. Изучение правил игры в условиях игровой и учебной деятельности	2 / 0	
Раздел 7. Спортивная и физическая подготовка		6 / 0	
Тема 1. Профессионально-прикладная физическая подготовка	Содержание	6 / 0	ОК.1, ОК.4, ОК.8
	В том числе практических и лабораторных занятий	6 / 0	
	45. Специальная физическая подготовка, выполнение физических действий в стандартных и вариативных условиях. (профессионально ориентированное содержание)	2 / 0	
	46. Физическая подготовка к выполнению нормативов комплекса ОФП. (профессионально ориентированное содержание)	2 / 0	
	47. Подготовка к выполнению нормативов комплекса ОФП. (профессионально ориентированное содержание)	1 / 0	
	48. Выполнение нормативов комплекса ОФП с использованием средств базовой физической подготовки. (профессионально ориентированное содержание)	1 / 0	
Раздел 8. Знание о физической культуре		6 / 0	
Тема 1. Здоровый образ жизни современного человека	Содержание	4 / 0	ОК.1, ОК.4, ОК.8
	В том числе практических и лабораторных занятий	4 / 0	
	49. Основные способы здорового образа жизни и их влияние на здоровье человека. (профессионально ориентированное содержание)	2 / 0	
	50. Оздоровительная физическая культура в режиме учебной и профессиональной деятельности. (профессионально ориентированное содержание)	2 / 0	
	Содержание	2 / 0	

Тема 2. Профилактика травматизма во время занятий физической культурой	В том числе практических и лабораторных занятий	2 / 0	ОК.1, ОК.4, ОК.8
	51. Изучение возникновения травм и способы их предупреждения. Укрепление наиболее уязвимых частей тела во время спортивных игр. (профессионально ориентированное содержание)	2 / 0	
Раздел 9. Подготовка к выполнению нормативных требований комплекса ГТО		8 / 0	
Тема 1. Выполнение нормативов ГТО	Содержание	8 / 0	ОК.1, ОК.4, ОК.8
	В том числе практических и лабораторных занятий	8 / 0	
	52. Изучение техники выполнения обязательных тестовых упражнений. (профессионально ориентированное содержание)	2 / 0	
	53. Изучение техники прыжков в длину с разбега. Техника отталкивания. (профессионально ориентированное содержание)	2 / 0	
	54. Изучение правил контроля и индивидуализации физической нагрузки. (профессионально ориентированное содержание)	2 / 0	
	55. Подготовка к сдаче контрольного норматива по физической культуре: челночный бег 4*9	1 / 0	
	56. Сдача контрольного норматива по физической культуре: челночный бег 4*9 на время	1 / 0	
Раздел 10. Спортивно-оздоровительные игры		8 / 0	
Тема 1. Спортивные игры. Футбол	Содержание	4 / 0	ОК.1, ОК.4, ОК.8
	В том числе практических и лабораторных занятий	4 / 0	
	57. Повторение правил игры в футбол и соблюдение их процессе игровой деятельности	2 / 0	
	58. Совершенствование основных технических приемов и тактических действий	2 / 0	
Тема 2. Спортивные игры. Волейбол	Содержание	4 / 0	ОК.1, ОК.4, ОК.8
	В том числе практических и лабораторных занятий	4 / 0	
	59. Повторение правил игры в волейбол	2 / 0	
	60. Закрепление основных технических приемов и тактических действий в волейболе	2 / 0	
Раздел 11. Прикладно-ориентированная двигательная деятельность		8 / 0	

Тема 1. Легкая атлетика	Содержание	8 / 0	ОК.1, ОК.4, ОК.8
	В том числе практических и лабораторных занятий	8 / 0	
	61. Закрепление техники бега по прямой на время	2 / 0	
	62. Изучение техника эстафетного бега. Техника передачи эстафетной палочки	2 / 0	
	63. Ознакомление с основной техники низкого старта при беге на короткие и длинные дистанции	2 / 0	
	В том числе консультаций	2 / 0	
	Работа над индивидуальным проектам.	2 / 0	
Промежуточная аттестация в формах Зачет, Дифференцированный зачет		0	
Всего		1160	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Спортивный зал, оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Тренажерный зал, оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Оснащенные базы практики (мастерские/зоны по видам работ), оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

Лях, В. И. Физическая культура. Базовый уровень : учебник для образовательных организаций, реализующих образовательные программы среднего профессионального образования / В. И. Лях. — Москва : Просвещение, 2024. — 287, [1] с. : ил. — (Учебник СПО). — ISBN 978-5-09-114122-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2157194> (дата обращения: 30.10.2024). – Режим доступа: по подписке.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
умение использовать разнообразные формы и виды физкультурной деятельности для организации здорового образа жизни, активного отдыха и досуга, в том числе в подготовке к выполнению нормативов Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса "Готов к труду и обороне" (ГТО) владение современными технологиями укрепления и сохранения здоровья, поддержания работоспособности, профилактики заболеваний, связанных с учебной и производственной деятельностью владение основными способами самоконтроля индивидуальных показателей здоровья, умственной и физической работоспособности, динамики физического развития и физических качеств владение физическими упражнениями разной функциональной направленности, использование их в режиме учебной и производственной деятельности с целью профилактики переутомления и сохранения высокой работоспособности владение техническими приемами и двигательными действиями базовых видов спорта, активное применение их в физкультурно-оздоровительной и соревновательной деятельности, в сфере досуга, в профессионально-прикладной сфере положительную динамику в развитии основных физических качеств (силы, быстроты, выносливости, гибкости и ловкости)	выполняет все нормативы программы ГТО; выполняет сохранность своего здоровья и профилактику заболеваний; применяет физическую работоспособность в учебной и вне учебной деятельности; применяет физические упражнения при посещении практики; принимает активное участие в соревновательной и профессиональной деятельности; выполняет упражнения для развития своих физических качеств.	Практические задания с использованием спортивного инвентаря; Зачет; Дифференцированный зачет.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2.11
к ОПОП-П по специальности
15.02.16 Технология машиностроения

Рабочая программа дисциплины
«БЖД.13 Основы безопасности жизнедеятельности»

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	
216	
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	216
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	216
1.3. Формируемые компетенции	225
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	227
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	227
2.2. Содержание дисциплины	227
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	232
3.1. Материально-техническое обеспечение	232
3.2. Учебно-методическое обеспечение	232
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	233

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«БОД.13 Основы безопасности жизнедеятельности»

1.1.Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины "Основы безопасности жизнедеятельности" - формирование компетенций, обеспечивающих повышение уровня защищенности жизненно важных интересов личности, общества и государства от внешних и внутренних угроз.

Дисциплина «Основы безопасности жизнедеятельности» включена в обязательную часть Базовые общеобразовательные дисциплины образовательной программы.

1.2.Планируемые результаты освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

1.2.1.Личностные результаты

№ Результат	Формируемый результат	
	Сокращенная формулировка	Полная формулировка
1.1	Гражданское воспитание	Гражданское воспитание: • сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества; • осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка; • принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей; • готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам; • готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в общеобразовательной организации и детско-юношеских организациях; • умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением; • готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности
1.2	Патриотическое воспитание	Патриотическое воспитание: • сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России;

		- ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде; - идейная убежденность, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу
1.3	Духовно-нравственное воспитание	Духовно-нравственное воспитание: - осознание духовных ценностей российского народа; - сформированность нравственного сознания, этического поведения; - способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности; - осознание личного вклада в построение устойчивого будущего; - ответственное отношение к своим родителям и (или) другим членам семьи, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России
1.4	Эстетическое воспитание	Эстетическое воспитание: - эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений; - способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства; - убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества; - готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности
1.5	Физическое воспитание	Физическое воспитание: - сформированность здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью; - потребность в физическом совершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью; - активное неприятие вредных привычек и иных форм причинения вреда физическому и психическому здоровью
1.6	Трудовое воспитание	Трудовое воспитание: готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;

		• готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; • интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы; • готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни
1.7	Экологическое воспитание	Экологическое воспитание: • сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем; • планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества; • активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде; • умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их; • расширение опыта деятельности экологической направленности;
1.8	Ценности научного познания	Ценности научного познания: • сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; • совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; • осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе

1.2.2.Метапредметные результаты

№ Результат	Формируемый результат	
	Сокращенная формулировка	Полная формулировка
2.1	Универсальные учебные познавательные	Универсальные учебные познавательные действия. Базовые логические действия:

	действия. Базовые логические действия	- самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; - устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; - определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; - выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; - развивать креативное мышление при решении жизненных проблем
2.2	Универсальные учебные познавательные действия. Базовые исследовательские действия	Универсальные учебные познавательные действия. Базовые исследовательские действия: - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания; - овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов; - формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами; - ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; - выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; - анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; - давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретенный опыт;

		• разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов; • осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду; • уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; • уметь интегрировать знания из разных предметных областей; • выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; • ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения
2.3	Универсальные учебные познавательные действия. Работа с информацией	Универсальные учебные познавательные действия. Работа с информацией: • владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; • создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; • оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; • использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; • владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности
2.4	Универсальные коммуникативные действия. Общение	Универсальные коммуникативные действия. Общение: • осуществлять коммуникации во всех сферах жизни; • распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков,

		распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты; • владеть различными способами общения и взаимодействия; • аргументированно вести диалог, уметь смягчать конфликтные ситуации; • развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств
2.5	Универсальные коммуникативные действия. Совместная деятельность	Универсальные коммуникативные действия. Совместная деятельность: • понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; • выбирать тематику и методы совместных действий с учетом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива; • принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы; • оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям; • предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости; • координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; • осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным
2.6	Универсальные регулятивные действия. Самоорганизация	Универсальные регулятивные действия. Самоорганизация: • самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; • самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений; • давать оценку новым ситуациям; • расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений;

		• делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение; • оценивать приобретенный опыт; • способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень
2.7	Универсальные регулятивные действия. Самоконтроль	Универсальные регулятивные действия. Самоконтроль: • давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям; • владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований; • использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения; • уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;
2.8	Универсальные регулятивные действия. Эмоциональный интеллект	Универсальные регулятивные действия. Эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность: • самосознания, включающего способность понимать свое эмоциональное состояние, видеть направления развития собственной эмоциональной сферы, быть уверенным в себе; • саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за свое поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому; • внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей; • эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию; • социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты;

2.9	Универсальные регулятивные действия. Принятие себя и других людей	Универсальные регулятивные действия. Принятие себя и других людей: • принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства; • принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; • признавать свое право и право других людей на ошибки; • развивать способность понимать мир с позиции другого человека

1.2.3. Предметные результаты

№ Результат	Формируемый результат	
	Сокращенная формулировка	Полная формулировка
3.1	знание основ законодательства Российской Федерации, обеспечивающих национальную безопасность и защиту населения от внешних и внутренних угроз	знание основ законодательства Российской Федерации, обеспечивающих национальную безопасность и защиту населения от внешних и внутренних угроз; сформированность представлений о государственной политике в области обеспечения государственной и общественной безопасности, защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций различного характера
3.2	знание задач и основных принципов организации Единой системы предупреждения и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, прав и обязанностей гражданина в этой области	знание задач и основных принципов организации Единой системы предупреждения и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, прав и обязанностей гражданина в этой области; прав и обязанностей граждан в области гражданской обороны; знание о действиях по сигналам гражданской обороны
3.3	сформированность представлений о роли России в современном мире; угрозах военного характера	сформированность представлений о роли России в современном мире; угрозах военного характера; роли Вооруженных Сил Российской Федерации в обеспечении защиты государства; знание положений Общевоинских уставов Вооруженных Сил Российской Федерации
3.4	сформированность знаний об элементах начальной военной подготовки	сформированность знаний об элементах начальной военной подготовки (включая общевоинские уставы, основы строевой, тактической, огневой, инженерной, военно-медицинской и технической подготовки), правилах оказания первой помощи в условиях ведения боевых действий, овладение знаниями требований безопасности при обращении со стрелковым оружием
3.5	сформированность представлений о боевых	сформированность представлений о боевых свойствах и поражающем действии оружия

	свойствах и поражающем действии оружия массового поражения, а также способах защиты от него	массового поражения, а также способах защиты от него
3.6	сформированность представлений о применении беспилотных летательных аппаратов и морских беспилотных аппаратов	сформированность представлений о применении беспилотных летательных аппаратов и морских беспилотных аппаратов; понимание о возможностях применения современных достижений научно-технического прогресса в условиях современного боя
3.7	сформированность необходимого уровня военных знаний как фактора построения профессиональной траектории	сформированность необходимого уровня военных знаний как фактора построения профессиональной траектории, в том числе в образовательных организациях, осуществляющих подготовку кадров в интересах обороны и безопасности государства, обеспечении законности и правопорядка
3.8	сформированность представлений о ценности безопасного поведения для личности, общества, государства	сформированность представлений о ценности безопасного поведения для личности, общества, государства; знание правил безопасного поведения и способов их применения в собственном поведении
3.9	сформированность представлений о возможных источниках опасности в различных ситуациях (в быту, транспорте, общественных местах, в природной среде, в социуме, в цифровой среде)	сформированность представлений о возможных источниках опасности в различных ситуациях (в быту, транспорте, общественных местах, в природной среде, в социуме, в цифровой среде); владение основными способами предупреждения опасных ситуаций; знание порядка действий в чрезвычайных ситуациях
3.10	сформированность представлений о важности соблюдения правил дорожного движения всеми участниками движения	сформированность представлений о важности соблюдения правил дорожного движения всеми участниками движения. Знание правил безопасного поведения на транспорте, умение применять их на практике, знание о порядке действий в опасных и чрезвычайных ситуациях на транспорте
3.11	овладение знаниями о способах безопасного поведения в природной среде	овладение знаниями о способах безопасного поведения в природной среде; умением применять их на практике; знание порядка действий при чрезвычайных ситуациях природного характера; сформированность представлений об экологической безопасности, ценности бережного отношения к природе, разумного природопользования
3.12	знание основ пожарной безопасности; умение применять их на практике для предупреждения пожаров	знание основ пожарной безопасности; умение применять их на практике для предупреждения пожаров; знание порядка действий при угрозе

		пожара и пожаре в быту, общественных местах, на транспорте, в природной среде; знание прав и обязанностей граждан в области пожарной безопасности
3.13	владение основами медицинских знаний	владение основами медицинских знаний; владение приемами оказания первой помощи при неотложных состояниях; сформированность представлений об инфекционных и неинфекционных заболеваниях, способах профилактики; сформированность представлений о здоровом образе жизни и его роли в сохранении психического и физического здоровья, негативного отношения к вредным привычкам; знания о необходимых действиях при чрезвычайных ситуациях биолого-социального и военного характера; умение применять табельные и подручные средства для само- и взаимопомощи
3.14	знание основ безопасного, конструктивного общения, умение различать опасные явления в социальном взаимодействии	знание основ безопасного, конструктивного общения, умение различать опасные явления в социальном взаимодействии, в том числе криминального характера; умение предупреждать опасные явления и противодействовать им
3.15	сформированность нетерпимости к проявлениям насилия в социальном взаимодействии	сформированность нетерпимости к проявлениям насилия в социальном взаимодействии; знания о способах безопасного поведения в цифровой среде; умение применять их на практике; умение распознавать опасности в цифровой среде (в том числе криминального характера, опасности вовлечения в деструктивную деятельность) и противодействовать им
3.16	сформированность представлений об опасности и негативном влиянии на жизнь личности, общества, государства деструктивной идеологии, в том числе экстремизма, терроризма	сформированность представлений об опасности и негативном влиянии на жизнь личности, общества, государства деструктивной идеологии, в том числе экстремизма, терроризма; овладение знаниями о роли государства в противодействии терроризму; умение различать приемы вовлечения в деструктивные сообщества, экстремистскую и террористическую деятельность и противодействовать им; знание порядка действий при объявлении разного уровня террористической опасности, при угрозе совершения террористического акта; совершении террористического акта; проведении контртеррористической операции

1.3. Формируемые компетенции

- ОК.1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
- ОК.2 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
- ОК.3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
- ОК.4 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
- ОК.6 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
- ОК.7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
- ОК.8 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия	50	0
Курсовая работа (проект)	0	0
Самостоятельная работа	0	0
Промежуточная аттестация, в том числе: Промежуточная аттестация в форме Дифференцированный зачет	0	0
Всего	50	0

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формирование которых способствует элемент программы
Раздел 1. Культура безопасности жизнедеятельности в современном обществе		2 / 0	
Тема 1. Основы культуры безопасности	Содержание	2 / 0	ОК.7
	Современные представления о культуре безопасности. Предмет "Основы безопасности и защиты Родины".	1 / 0	
	Соотношение понятий «опасность», «безопасность», «риск» (угроза), «опасная ситуация». Общие принципы (правила) безопасного поведения.	1 / 0	
Раздел 2. Безопасность в природной среде		4 / 0	
Тема 1. Чрезвычайные ситуации	Содержание	4 / 0	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.6, ОК.7, ОК.8
	Понятие чрезвычайной ситуации (ЧС). Классификация ЧС. Общие правила поведения в чрезвычайных ситуациях.	1 / 0	
	Чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера. Последствия ЧС и правила безопасного поведения.	1 / 0	
	Основы безопасного поведения на природе и в автономных условиях. Правила ориентирования на местности.	2 / 0	
Раздел 3. Безопасность в быту		2 / 0	
Тема 1. Источники опасности в быту. Способы предупреждения опасных ситуаций,	Содержание	1 / 0	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.6, ОК.7, ОК.8
	Источники опасности в быту и на рабочем месте, их классификация. Общие правила безопасного поведения и порядок действий в	1 / 0	

порядок действий и правила поведения	экстренных случаях в ситуациях бытового характера.		
Тема 2. Основы пожарной безопасности	Содержание	1 / 0	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.6, ОК.7, ОК.8
	Основы пожарной безопасности (ПБ). Основные правила пожарной безопасности в быту. Безопасность человека в условиях пожаров и взрывов.	1 / 0	
Раздел 4. Безопасность на транспорте		2 / 0	
Тема 1. Безопасность дорожного движения	Содержание	1 / 0	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.6, ОК.7, ОК.8
	Основы безопасности участников дорожного движения. Правила дорожного движения (ПДД).	1 / 0	
Тема 2. Правила безопасного поведения на разных видах транспорта	Содержание	1 / 0	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.6, ОК.7, ОК.8
	Основные источники опасности, правила поведения и порядок действий при возникновении опасной или чрезвычайной ситуации на железнодорожном, водном и авиационном транспорте.	1 / 0	
Раздел 5. Безопасность в общественных местах		2 / 0	
Тема 1. Основы обеспечения безопасности в общественных местах	Содержание	2 / 0	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.6, ОК.7, ОК.8
	Общественные места, их классификация и источники опасности. Общие правила безопасного поведения.	1 / 0	
	Опасности социально-психологического характера (толпа, давка, криминогенная ситуация, потерялся человек и др.) Безопасное поведение в общественных местах и местах общего пользования (подъезд, лифт, придомовая территория и др.)	1 / 0	
Раздел 6. Безопасность в социуме		2 / 0	
Тема 1. Социальные группы и особенности взаимодействия людей в них	Содержание	1 / 0	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.6, ОК.7, ОК.8
	Социальные группы, их характеристика, особенности, закономерности, нормы и ценности. Общение в жизни человека. Межличностное общение и общение в группе.	1 / 0	
Тема 2. Конструктивные и деструктивные способы психологического воздействия	Содержание	1 / 0	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.6, ОК.7, ОК.8
	Психологическое воздействие - способы и механизмы. Деструктивные и псевдопсихологические технологии: заражение, убеждение, внушение, подражание. Манипуляция и мошенничество. Способы противодействия негативному влиянию. Конфликты и способы их разрешения.	1 / 0	
Раздел 7. Безопасность в информационном пространстве		2 / 0	
Тема 1. Безопасность в цифровой среде	Содержание	1 / 0	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.6, ОК.7, ОК.8
	Цифровая среда. Персональные данные. Программное обеспечения. Достоверность информации. Фейки. Мошенники. Правила безопасного поведения в цифровой среде. Права, обязанности и ответственность граждан	1 / 0	

	в цифровом пространстве. (профессионально ориентированное содержание)		
Тема 2. Опасности, связанные с коммуникацией в цифровой среде	Содержание	1 / 0	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.6, ОК.7, ОК.8
	Механизмы вовлечения в деструктивные сообщества (вербовка, манипуляция, воронки вовлечения) - профилактика и противодействие. Правила коммуникации в цифровой среде. (профессионально ориентированное содержание)	1 / 0	
Раздел 8. Основы противодействия терроризму и экстремизму в РФ		4 / 0	
Тема 1. Экстремизм и терроризм как угрозы устойчивого развития общества	Содержание	2 / 0	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.6, ОК.7, ОК.8
	Экстремизм и терроризм – источники социальных чрезвычайных ситуаций для общества и государства. Правовые основы противодействия экстремизму и терроризму в Российской Федерации. Неонацизм.	2 / 0	
Тема 2. Обеспечение личной безопасности при террористических актах	Содержание	2 / 0	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.6, ОК.7, ОК.8
	В том числе практических и лабораторных занятий	2 / 0	
	1. Правила безопасного поведения и порядок действий при угрозе и совершении террористического акта, при проведении контртеррористической операции	2 / 0	
Раздел 9. Основы медицинских знаний. Оказание первой помощи		13 / 0	
Тема 1. Основы здорового образа жизни	Содержание	2 / 0	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.6, ОК.7, ОК.8
	Здоровье и здоровый образ жизни человека, их составляющие. Психическое здоровье и психологическое благополучие.	1 / 0	
	Нравственность и здоровый образ жизни. Значение, роль и функции семьи в современном обществе.	1 / 0	
Тема 2. Инфекционные заболевания	Содержание	2 / 0	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.6, ОК.7, ОК.8
	Общие представления об инфекционных заболеваниях. Инфекции, передаваемые половым путем. Меры их профилактики.	2 / 0	
Тема 3. Неинфекционные заболевания	Содержание	2 / 0	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.6, ОК.7, ОК.8
	Неинфекционные заболевания, социально-опасные болезни, зависимости и вредные привычки (курение, наркомания, токсикомания, алкоголизм, игровая зависимость). Факторы риска возникновения и меры профилактики. Диспансеризация.	2 / 0	
Тема 4. Основы оказания первой помощи пострадавшим	Содержание	2 / 0	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.6, ОК.7, ОК.8
	Понятие «Первой помощи». Нормативная база. Неотложные состояния. Мероприятия и алгоритм оказания первой помощи.	2 / 0	
	Содержание	5 / 0	

Тема 5. Порядок оказания первой помощи	Первая помощь пострадавшим при ожогах, обморожениях, электротравме, отравлениях (профессионально ориентированное содержание).	1 / 0	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.6, ОК.7, ОК.8
	В том числе практических и лабораторных занятий	4 / 0	
	2. Первая помощь при ранениях и кровотечениях	2 / 0	
	3. Первая помощь при травмах (профессионально ориентированное содержание)	1 / 0	
	4. Первая помощь пострадавшим при клинической смерти. Реанимация	1 / 0	
Раздел 10. Безопасное и устойчивое развитие личности, общества, государства		6 / 0	
Тема 1. Государственная и общественная безопасности России	Содержание	2 / 0	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.6, ОК.7, ОК.8
	Национальная безопасность России. Взаимодействие личности, общества и государства в реализации национальных приоритетов. Государственные службы и общественные институты обеспечения безопасности.	1 / 0	
	Оборона страны - как обязательное условие защиты страны от военных угроз. Роль Вооруженных Сил в обеспечении национальной безопасности Российской Федерации.	1 / 0	
Тема 2. Роль личности, общества и государства в предупреждении и ликвидации чрезвычайных ситуаций	Содержание	4 / 0	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.6, ОК.7, ОК.8
	Единая система предупреждения и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций (РСЧС).	1 / 0	
	Гражданская оборона (ГО) – составная часть обороноспособности страны. Основные цели и задачи.	1 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2 / 0	
	5. Основные способы защиты населения от ЧС (эвакуация, коллективные и индивидуальные средства защиты) (профессионально ориентированное содержание)	2 / 0	
Раздел 11. Основы военной подготовки		11 / 0	
Тема 1. Вооружённые силы Российской Федерации (ВС РФ), воинская обязанность и военная служба	Содержание	4 / 0	ОК.6
	История создания и становления ВС России. Современные ВС РФ, их назначение, задачи и перспективы развития.	1 / 0	
	Организационная структура Вооруженных сил Российской Федерации. Органы военного управления. Виды и рода войск. Военные округа и флот России.	1 / 0	

	Воинская обязанность граждан России (профессионально ориентированное содержание).	1 / 0	
	Военная служба - особый вид государственной службы. Военнослужащие и их статус. Виды службы. Особенности прохождения военной службы по призыву и контракту.	1 / 0	
Тема 2. Основы военной подготовки	Содержание	7 / 0	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.6, ОК.7, ОК.8
	Оружие массового поражения, другие средства поражения и способы защиты от них.	2 / 0	
	Современное стрелковое оружие, вооружение и комплексы. Радиосвязь.	1 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2 / 0	
	6. Основы стрелковой подготовки	2 / 0	
	В том числе консультаций	2 / 0	
	Консультирование по индивидуальному проекту.	2 / 0	
Промежуточная аттестация в форме Дифференцированный зачет		0	
Всего		50 0	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет основ безопасности жизнедеятельности, оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Спортивный зал, оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Оснащенные базы практики (мастерские/зоны по видам работ), оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

Основы безопасности жизнедеятельности. Базовый уровень. В 2 частях. Часть 1 : учебник для образовательных организаций, реализующих образовательные программы среднего профессионального образования / Ю. С. Шойгу, О. В. Белинская, В. К. Ащанулов [и др.] : под ред. Ю. С. Шойгу. — Москва : Просвещение, 2024.— 224 с. : ил. (Учебник СПО). — ISBN 978-5-09-114133-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2157063> (дата обращения: 30.10.2024). – Режим доступа: по подписке.

Основы безопасности жизнедеятельности. Базовый уровень. В 2 частях. Часть 2 : учебник для образовательных организаций, реализующих образовательные программы среднего профессионального образования / под ред. Ю. С. Шойгу. — Москва : Просвещение, 2024. — (Учебник СПО). — 252, [4] с. : ил. — ISBN 978-5-09-114134-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2157065> (дата обращения: 30.10.2024). – Режим доступа: по подписке.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоения компетенций	Методы оценки
сформированность представлений о ценности безопасного поведения для личности, общества, государства; знание правил безопасного поведения и способов их применения в собственном поведении сформированность представлений о возможных источниках опасности в различных ситуациях (в быту, транспорте, общественных местах, в природной среде, в социуме, в цифровой среде); владение основными способами предупреждения опасных и экстремальных ситуаций; знание порядка действий в экстремальных и чрезвычайных ситуациях сформированность представлений о важности соблюдения правил дорожного движения всеми участниками движения, правил безопасности на транспорте; знание правил безопасного поведения на транспорте, умение применять их на практике; знание о порядке действий в опасных, экстремальных и чрезвычайных ситуациях на транспорте знания о способах безопасного поведения в природной среде, умение применять их на практике; знание порядка действий при чрезвычайных ситуациях природного характера; сформированность представлений об экологической безопасности, ценности бережного отношения к природе, разумного природопользования владение основами медицинских знаний; сформированность представлений о здоровом образе жизни и его роли в сохранении психического и физического здоровья, негативного отношения к вредным привычкам; знания о необходимых действиях при чрезвычайных ситуациях биолого-социального характера знания основ безопасного, конструктивного общения; умение различать опасные явления в социальном взаимодействии, в том числе криминального характера;	излагает представления о культуре безопасности жизнедеятельности; характеризует представления о культуре экологической безопасности как жизненно важной социально-нравственной позиции личности; представляет средства, повышающие защищенность личности, общества от внешних угроз, включая отрицательное влияние человеческого фактора; ориентируется в основах государственной системы, российского законодательства, направленного на защиту населения от внешних и внутренних угроз; перечисляет основные законодательные акты направленные на защиту жизнедеятельности личности и общества в российской федерации; раскрывает содержание основ государственной системы, направленной на защиту населения от внешних и внутренних угроз деятельности личности; раскрывает необходимость отрицания экстремизма, терроризма, других действий противоправного характера, а также асоциального поведения; излагает отрицание экстремизма, терроризма, формулирует недопустимость действий противоправного характера, а также асоциального поведения; демонстрирует представление о здоровом образе жизни как о средстве обеспечения духовного, физического и социального благополучия личности; определяет средства обеспечения духовного, физического и социального благополучия личности;	Письменный опрос; Письменный опрос и практическая работа; Устный опрос, тестирование и практическая работа; Дифференцированный зачет.

умение предупреждать опасные явления и противодействовать им; сформированность нетерпимости к проявлениям насилия в социальном взаимодействии знания о способах безопасного поведения в цифровой среде, умение применять их на практике; умение распознавать опасности в цифровой среде (в том числе криминального характера, опасности вовлечения в деструктивную деятельность) и противодействовать им знание основ пожарной безопасности, умение применять их на практике для предупреждения пожаров; знать порядок действий при угрозе пожара и пожаре в быту, общественных местах, на транспорте, в природной среде; знать права и обязанности граждан в области пожарной безопасности сформированность представлений об опасности и негативном влиянии на жизнь личности, общества, государства экстремизма, терроризма сформированность представлений о роли России в современном мире, угрозах военного характера, роли вооруженных сил в обеспечении мира; знание основ обороны государства и воинской службы, прав и обязанностей гражданина в области гражданской обороны; знание действия при сигналах гражданской обороны знание основ государственной политики в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций различного характера; знание задач и основных принципов организации Единой системы предупреждения и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, прав и обязанностей гражданина в этой области знание основ государственной системы, российского законодательства, направленных на защиту населения от внешних и внутренних угроз; сформированность представлений о роли государства, общества и личности в обеспечении безопасности	характеризует здоровый образ жизни как средство обеспечения социального благополучия личности; раскрывает знания распространенных, опасных и чрезвычайных ситуаций природного, техногенного и социального характера; описывает распространенные ситуации природного, техногенного и социального характера; различает факторы техногенной деятельности, отрицательно влияющие на здоровье человека; раскрывает факторы, пагубно влияющих на здоровье человека; перечисляет факторы, пагубно влияющих на здоровье человека в производственной деятельности; различает факторы деятельности, отрицательно влияющие на здоровье человека; называет основные меры защиты в области гражданской обороны в условиях опасных и чрезвычайных ситуациях; излагает правила поведения в условиях опасных и чрезвычайных ситуаций; перечисляет основные меры защиты в области гражданской обороны в условиях опасных и чрезвычайных ситуациях; ориентируется в различных информационных источниках при возникновении опасных и чрезвычайных ситуаций; определяет возможность(перспективу) возникновения опасных и чрезвычайных ситуаций по характерным для них признакам; раскрывает знания основ обороны государства и воинской службы: законодательства об обороне государства и воинской обязанности граждан;	

	классифицирует основные виды военно-профессиональной деятельности; классифицирует основы медицинских знаний при оказании первой помощи пострадавшим при неотложных состояниях. (травмах, отравлениях и различных видах поражений); демонстрирует приемы и последовательность действий по оказанию первой помощи пострадавшим (травмах, отравлениях и различных видах поражений); называет показатели оценки состояния, пострадавшего при травмах, отравлениях и различных видах поражений.	

ПРИЛОЖЕНИЕ 2.12
к ОПОП-П по специальности
15.02.16 Технология машиностроения

Рабочая программа дисциплины
«ПОД.03 Математика»

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	
238	
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	238
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	238
1.3. Формируемые компетенции	248
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	249
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	249
2.2. Содержание дисциплины	249
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	262
3.1. Материально-техническое обеспечение	262
3.2. Учебно-методическое обеспечение	262
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	263

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«УОД.03 Математика»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины "Математика" - формирование центральных математических понятий (число, величина, геометрическая фигура, переменная, вероятность, функция, производная, интеграл), обеспечивающих преемственность и перспективность математического образования обучающихся; формирование функциональной математической грамотности: умения распознавать математические аспекты в реальных жизненных ситуациях и при изучении других учебных предметов, проявления зависимостей и закономерностей, формулировать их на языке математики и создавать математические модели, применять освоенный математический аппарат для решения практико-ориентированных задач, интерпретировать и оценивать полученные результаты.

Дисциплина «Математика» включена в обязательную часть Углубленные общеобразовательные дисциплины образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

1.2.1. Личностные результаты

№ Результат	Формируемый результат	
	Сокращенная формулировка	Полная формулировка
1.1	Гражданское воспитание	Гражданское воспитание: • сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества; • осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка; • принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей; • готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам; • готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в общеобразовательной организации и детско-юношеских организациях; • умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением;

		• готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности
1.2	Патриотическое воспитание	Патриотическое воспитание: • сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России; • ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде; • идейная убежденность, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу
1.3	Духовно-нравственное воспитание	Духовно-нравственное воспитание: • осознание духовных ценностей русского народа; • сформированность нравственного сознания, этического поведения; • способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности; • осознание личного вклада в построение устойчивого будущего; • ответственное отношение к своим родителям и (или) другим членам семьи, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России
1.4	Эстетическое воспитание	Эстетическое воспитание: • эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений; • способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства; • убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества; • готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности
1.5	Физическое воспитание	Физическое воспитание: • сформированность здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью;

		• потребность в физическом совершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью; • активное неприятие вредных привычек и иных форм причинения вреда физическому и психическому здоровью
1.6	Трудовое воспитание	Трудовое воспитание: • готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; • готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; • интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы; • готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни
1.7	Экологическое воспитание	Экологическое воспитание: • сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем; • планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества; • активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде; • умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их; • расширение опыта деятельности экологической направленности;
1.8	Ценности научного познания	Ценности научного познания: • сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; • совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;

		• осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе

1.2.2. Метапредметные результаты

№ Результат	Формируемый результат	
	Сокращенная формулировка	Полная формулировка
2.1	Универсальные учебные познавательные действия. Базовые логические действия	Универсальные учебные познавательные действия. Базовые логические действия: • самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; • устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; • определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; • выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; • вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; • развивать креативное мышление при решении жизненных проблем
2.2	Универсальные учебные познавательные действия. Базовые исследовательские действия	Универсальные учебные познавательные действия. Базовые исследовательские действия: • владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; • способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания; • овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов; • формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами; • ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

		• выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; • анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; • давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретенный опыт; • разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов; • осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду; • уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; • уметь интегрировать знания из разных предметных областей; • выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; • ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения
2.3	Универсальные учебные познавательные действия. Работа с информацией	Универсальные учебные познавательные действия. Работа с информацией: • владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; • создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; • оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; • использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и

		этических норм, норм информационной безопасности; • владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности
2.4	Универсальные коммуникативные действия. Общение	Универсальные коммуникативные действия. Общение: • осуществлять коммуникации во всех сферах жизни; • распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты; • владеть различными способами общения и взаимодействия; • аргументированно вести диалог, уметь смягчать конфликтные ситуации; • развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств
2.5	Универсальные коммуникативные действия. Совместная деятельность	Универсальные коммуникативные действия. Совместная деятельность: • понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; • выбирать тематику и методы совместных действий с учетом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива; • принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы; • оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям; • предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости; • координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; • осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным

2.6	Универсальные регулятивные действия. Самоорганизация	Универсальные регулятивные действия. Самоорганизация: - самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; - самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений; - давать оценку новым ситуациям; - расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений; - делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение; - оценивать приобретенный опыт; - способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень
2.7	Универсальные регулятивные действия. Самоконтроль	Универсальные регулятивные действия. Самоконтроль: - давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям; - владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований; - использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения; - уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;
2.8	Универсальные регулятивные действия. Эмоциональный интеллект	Универсальные регулятивные действия. Эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность: - самосознания, включающего способность понимать свое эмоциональное состояние, видеть направления развития собственной эмоциональной сферы, быть уверенным в себе; - саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за свое поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому;

		• внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей; • эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию; • социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты;
2.9	Универсальные регулятивные действия. Принятие себя и других людей	Универсальные регулятивные действия. Принятие себя и других людей: • принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства; • принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; • признавать свое право и право других людей на ошибки; • развивать способность понимать мир с позиции другого человека

1.2.3. Предметные результаты

№ Результат	Формируемый результат	
	Сокращенная формулировка	Полная формулировка
3.1	владение методами доказательств и алгоритмов; формулирование определений и теорем	владение методами доказательств, алгоритмами решения задач; умение формулировать определения, аксиомы и теоремы, применять их, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач
3.2	умение оперировать степенями и логарифмами; выполнение вычислений и преобразований дробно-рациональных выражений	умение оперировать понятиями: степень числа, логарифм числа; умение выполнять вычисление значений и преобразования выражений со степенями и логарифмами, преобразования дробно-рациональных выражений
3.3	умение решать рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические и тригонометрические уравнения и неравенства, а также их системы	умение оперировать понятиями: рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения и неравенства, их системы
3.4	умение работать с функциями, их производными и интегралами, анализировать монотонность и	умение оперировать понятиями: функция, непрерывная функция, производная,

	экстремумы, строить графики многочленов, решать задачи на движение и оптимизацию	первообразная, определенный интеграл; умение находить производные элементарных функций, используя справочные материалы; исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций; строить графики многочленов с использованием аппарата математического анализа; применять производную при решении задач на движение; решать практико-ориентированные задачи на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение пути, скорости и ускорения
3.5	умение работать с рациональными, показательными, степенными, логарифмическими и тригонометрическими функциями, строить их графики и применять для анализа процессов и решения задач	умение оперировать понятиями: рациональная функция, показательная функция, степенная функция, логарифмическая функция, тригонометрические функции, обратные функции; умение строить графики изученных функций, использовать графики при изучении процессов и зависимостей, при решении задач из других учебных предметов и задач из реальной жизни; выражать формулами зависимости между величинами
3.6	умение решать текстовые задачи на проценты, движение, стоимость, налоги и управление финансами, составлять уравнения и неравенства, анализировать и оценивать результаты	умение решать текстовые задачи разных типов (в том числе на проценты, доли и части, на движение, работу, стоимость товаров и услуг, налоги, задачи из области управления личными и семейными финансами); составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи, исследовать полученное решение и оценивать правдоподобность результатов
3.7	умение работать со статистическими показателями (среднее, медиана, размах, дисперсия, стандартное отклонение), анализировать и визуализировать данные с помощью таблиц и графиков	умение оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числового набора; умение извлекать, интерпретировать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, отражающую свойства реальных процессов и явлений; представлять информацию с помощью таблиц и диаграмм; исследовать статистические данные, в том числе с применением графических методов и электронных средств
3.8	умение работать с понятиями вероятности и случайных событий, вычислять вероятности, применять формулы и комбинаторные методы, оценивать вероятности реальных событий и иллюстрировать закон больших чисел	умение оперировать понятиями: случайный опыт и случайное событие, вероятность случайного события; умение вычислять вероятность с использованием графических методов; применять формулы сложения и умножения вероятностей, комбинаторные

		факты и формулы при решении задач; оценивать вероятности реальных событий; знакомство со случайными величинами; умение приводить примеры проявления закона больших чисел в природных и общественных явлениях
3.9	умение работать с геометрическими понятиями (точка, прямая, плоскость, углы, расстояния) и применять теоремы планиметрии для решения задач и оценки размеров объектов	умение оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость, пространство, двугранный угол, скрещивающиеся прямые, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей, угол между прямыми, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями, расстояние от точки до плоскости, расстояние между прямыми, расстояние между плоскостями; умение использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии; умение оценивать размеры объектов окружающего мира
3.10	умение работать с многогранниками, поверхностями вращения и их сечениями, вычислять площади и объемы, изображать фигуры и распознавать симметрию и правильные многогранники	умение оперировать понятиями: многогранник, сечение многогранника, куб, параллелепипед, призма, пирамида, фигура и поверхность вращения, цилиндр, конус, шар, сфера, сечения фигуры вращения, плоскость, касающаяся сферы, цилиндра, конуса, площадь поверхности пирамиды, призмы, конуса, цилиндра, площадь сферы, объем куба, прямоугольного параллелепипеда, пирамиды, призмы, цилиндра, конуса, шара; умение изображать многогранники и поверхности вращения, их сечения от руки, с помощью чертежных инструментов и электронных средств; умение распознавать симметрию в пространстве; умение распознавать правильные многогранники
3.11	умение работать с движением и подобными фигурами в пространстве, применять отношения площадей и объемов для решения задач	умение оперировать понятиями: движение в пространстве, подобные фигуры в пространстве; использовать отношение площадей поверхностей и объемов подобных фигур при решении задач
3.12	умение вычислять геометрические величины (длина, угол, площадь, объем) с использованием формул и методов	умение вычислять геометрические величины (длина, угол, площадь, объем, площадь поверхности), используя изученные формулы и методы
3.13	умение работать с прямоугольной системой координат, векторами и их операциями, находить координаты середины отрезка и расстояние между точками	умение оперировать понятиями: прямоугольная система координат, координаты точки, вектор, координаты вектора, скалярное произведение, угол между векторами, сумма векторов, произведение вектора на число; находить с помощью

		изученных формул координаты середины отрезка, расстояние между двумя точками
3.14	умение выбирать методы решения задач, распознавать математические модели в природе и обществе, приводить примеры математических открытий	умение выбирать подходящий изученный метод для решения задачи, распознавать математические факты и математические модели в природных и общественных явлениях, в искусстве; умение приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки

1.3.Формируемые компетенции

- ОК.1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
- ОК.2 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
- ОК.3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
- ОК.4 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
- ОК.5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
- ОК.6 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
- ОК.7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
- ПК.2.3 Осуществлять проверку реализации и корректировки управляющих программ на технологическом оборудовании
- ПК.3.1 Разрабатывать технологический процесс сборки изделий с применением конструкторской и технологической документации
- ПК.3.3 Разрабатывать технологическую документацию по сборке изделий, в том числе с применением систем автоматизированного проектирования

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1.Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия	324	0
Курсовая работа (проект)	0	0
Самостоятельная работа	0	0
Промежуточная аттестация, в том числе: Промежуточная аттестация в форме Экзамен	12	0
Всего	336	0

2.2.Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Повторение курса математики основной школы		16 / 0	
Тема 1. Числа и вычисления. Выражения и преобразования	Содержание	2 / 0	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.7, ПК.3.1
	В том числе практических и лабораторных занятий	2 / 0	
	1. Действия над положительными и отрицательными числами, обыкновенными и десятичными дробями. Действия со степенями, формулы сокращенного умножения	2 / 0	
Тема 2. Делимость чисел	Содержание	2 / 0	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.7
	В том числе практических и лабораторных занятий	2 / 0	
	2. Понятие делимости. Делимость суммы и произведения. Деление с остатком. Признаки делимости. Сравнения. (профессионально ориентированное содержание)	2 / 0	
Тема 3. Геометрия на плоскости	Содержание	2 / 0	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.7, ПК.3.1, ПК.3.3
	В том числе практических и лабораторных занятий	2 / 0	
	3. Виды плоских фигур и их площадь. Практико-ориентированные задачи в курсе геометрии на плоскости. (профессионально ориентированное содержание)	2 / 0	
	Содержание	2 / 0	

Тема 4. Процентные вычисления	В том числе практических и лабораторных занятий	2 / 0	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.7, ПК.2.3, ПК.3.1
	4. Простые проценты, разные способы их вычисления. Сложные проценты. (профессионально ориентированное содержание)	2 / 0	
Тема 5. Функции и их графики	Содержание	2 / 0	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.7, ПК.2.3, ПК.3.1
	Область определения и множество значений функций. Чётность, нечётность, периодичность функций. Способы задания функций.	2 / 0	
Тема 6. Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств	Содержание	6 / 0	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.7, , ПК.2.3, ПК.3.1, ПК.3.3
	Линейные, квадратные, дробно-линейные уравнения и неравенства.	2 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4 / 0	
	5. Системы уравнений и неравенств. Способы их решения. Метод Гаусса	2 / 0	
	6. Повторение курса математики основной школы	1 / 0	
	7. Контрольная работа №1 «Повторение курса математики основной школы»	1 / 0	
Раздел 2. Степени и корни. Степенная функция		14 / 0	
Тема 1. Степенная функция, ее свойства	Содержание	2 / 0	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.7, ПК.2.3, ПК.3.3
	В том числе практических и лабораторных занятий	2 / 0	
	8. Понятие корня n-ой степени из действительного числа. Свойства корня n-ой степени	2 / 0	
Тема 2. Преобразование выражений с корнями n-ой степени	Содержание	2 / 0	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.7, ПК.2.3, ПК.3.1, ПК.3.3
	В том числе практических и лабораторных занятий	2 / 0	
	9. Преобразование иррациональных выражений	2 / 0	
Тема 3. Свойства степени с рациональным и действительным показателями	Содержание	2 / 0	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.7, ПК.2.3, ПК.3.1
	Понятие степени с любым рациональным показателем. Степенные функции, их свойства и графики.	2 / 0	
Тема 4. Решение иррациональных уравнений и неравенств	Содержание	8 / 0	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.7, ПК.2.3, ПК.3.3
	В том числе практических и лабораторных занятий	8 / 0	
	10. Простейшие иррациональные уравнения	2 / 0	
	11. Решение иррациональных уравнений	2 / 0	
	12. Решение иррациональных неравенств	2 / 0	
	13. Степени и корни. Степенная функция	1 / 0	

	14. Контрольная работа №2 «Степенная функция»	1 / 0	
Раздел 3. Показательная функция		14 / 0	
Тема 1. Показательная функция, ее свойства	Содержание	4 / 0	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.7, ПК.2.3, ПК.3.3
	Степень с произвольным действительным показателем. Показательная функция, ее свойства и график.	2 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2 / 0	
	15. Применение показательной функции	2 / 0	
Тема 2. Решение показательных уравнений и неравенств	Содержание	6 / 0	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.7, ПК.2.3, ПК.3.3
	В том числе практических и лабораторных занятий	6 / 0	
	16. Решение показательных уравнений разными способами	2 / 0	
	17. Решение показательных уравнений функционально-графическим методом	2 / 0	
	18. Решение показательных неравенств	2 / 0	
Тема 3. Системы показательных уравнений	Содержание	4 / 0	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.7, ПК.2.3, ПК.3.3
	В том числе практических и лабораторных занятий	4 / 0	
	19. Решение систем показательных уравнений	2 / 0	
	20. Показательная функция	1 / 0	
	21. Контрольная работа №3 «Показательная функция»	1 / 0	
Раздел 4. Логарифмы. Логарифмическая функция		22 / 0	
Тема 1. Логарифм числа. Свойства логарифмов. Десятичный и натуральный логарифмы, число e	Содержание	4 / 0	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.7
	Логарифм числа.	2 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2 / 0	
	22. Преобразование выражений, содержащих логарифмы. Свойства логарифмов	2 / 0	
Тема 2. Операция логарифмирования	Содержание	2 / 0	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.7
	В том числе практических и лабораторных занятий	2 / 0	
	23. Операция логарифмирования	2 / 0	
Тема 3. Логарифмическая функция, ее свойства	Содержание	2 / 0	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.7, ПК.2.3, ПК.3.1
	Логарифмическая функция и ее свойства.	2 / 0	
Тема 4. Решение логарифмических	Содержание	10 / 0	ОК.2, ПК.2.3, ПК.3.3
	Понятие логарифмического уравнения. Операция потенцирования.	2 / 0	

уравнений и неравенств	В том числе практических и лабораторных занятий	8 / 0	
	24. Функционально-графический метод решения логарифмических уравнений	2 / 0	
	25. Решение логарифмических уравнений методом потенцирования и методом введения новой переменной	2 / 0	
	26. Логарифмические неравенства	2 / 0	
	27. Решение логарифмических уравнений и неравенств	2 / 0	
Тема 5. Системы логарифмических уравнений	Содержание	2 / 0	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.7, ПК.2.3, ПК.3.3
	В том числе практических и лабораторных занятий	2 / 0	
	28. Алгоритм решения системы уравнений. Равносильность логарифмических уравнений и неравенств	2 / 0	
Тема 6. Логарифмы в природе и технике	Содержание	2 / 0	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.7, ПК.2.3, ПК.3.3
	В том числе практических и лабораторных занятий	2 / 0	
	29. Логарифмическая функция. Применение логарифма. Логарифмическая спираль в природе	1 / 0	
	30. Контрольная работа №4 «Логарифмическая функция»	1 / 0	
Раздел 5. Прямые и плоскости в пространстве		18 / 0	
Тема 1. Введение в стереометрию	Содержание	2 / 0	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.7, ПК.2.3, ПК.3.1, ПК.3.3
	Предмет стереометрии. Основные понятия. Основные аксиомы стереометрии и следствия из них.	2 / 0	
Тема 2. Прямые в пространстве	Содержание	2 / 0	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.7, ПК.2.3, ПК.3.1
	Взаимное расположение двух прямых в пространстве: скрещивающиеся, параллельные и перпендикулярные прямые. Угол между прямыми.	2 / 0	
Тема 3. Прямая и плоскость в пространстве	Содержание	4 / 0	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.7, ПК.2.3, ПК.3.1, ПК.3.3
	Параллельность и перпендикулярность прямой и плоскости.	2 / 0	
	Перпендикуляр и наклонная к плоскости. Теорема о трех перпендикулярах. Угол между прямой и плоскостью. (профессионально ориентированное содержание)	2 / 0	
Тема 4. Плоскости в пространстве	Содержание	4 / 0	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.7, ПК.2.3, ПК.3.1, ПК.3.3
	Параллельность плоскостей. Двугранные углы. Угол между двумя плоскостями.	2 / 0	
	Перпендикулярность плоскостей.	2 / 0	
	Содержание	6 / 0	

Тема 5. Преобразования пространства	Отображения пространства. Преобразования пространства. Движения пространства. Основные свойства движений.	2 / 0	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.7, ПК.2.3, ПК.3.1, ПК.3.3
	Симметрия. Виды симметрии.	2 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2 / 0	
	31. Прямые и плоскости в пространстве	1 / 0	
	32. Контрольная работа №5 «Прямые и плоскости в пространстве»	1 / 0	
Раздел 6. Координаты и векторы		14 / 0	
Тема 1. Расстояния в пространстве	Содержание	2 / 0	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.7
	Расстояние от точки до фигуры. Расстояние между фигурами.	2 / 0	
Тема 2. Векторный метод в пространстве	Содержание	4 / 0	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.7, ПК.2.3, ПК.3.1, ПК.3.3
	Понятие вектора. Линейные операции над векторами. Разложение вектора по базису.	2 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2 / 0	
	33. Скалярное произведение векторов	2 / 0	
Тема 3. Координатный метод в пространстве	Содержание	8 / 0	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.7, ПК.2.3, ПК.3.3
	Декартова прямоугольная система координат в пространстве.	2 / 0	
	Координаты вектора. Простейшие задачи в координатах.	2 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4 / 0	
	34. Расстояние от точки до плоскости в координатах. Практико-ориентированные задачи в курсе геометрии на плоскости	2 / 0	
	35. Координаты и векторы	1 / 0	
	36. Контрольная работа №6 «Координаты и векторы»	1 / 0	
Раздел 7. Основы тригонометрии. Тригонометрические функции		40 / 0	
Тема 1. Тригонометрические функции	Содержание	8 / 0	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.7, ПК.2.3, ПК.3.1, ПК.3.3
	Числовая окружность. Радианная и градусная мера угла. Тригонометрические функции произвольного угла, числа. Знаки тригонометрических функций.	2 / 0	
	Область определения и множество значений тригонометрических функций. Чётность, нечётность, периодичность тригонометрических функций. Свойства и графики функций $y = \cos(x)$, $y = \sin(x)$, $y = \operatorname{tg}(x)$, $y = \operatorname{ctg}(x)$.	2 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4 / 0	

	37. Тригонометрические тождества. Зависимость между синусом, косинусом, тангенсом и котангенсом одного и того же угла	2 / 0	
	38. Преобразования графиков тригонометрических функций	2 / 0	
Тема 2. Тригонометрические формулы	Содержание	12 / 0	ОК.2, ПК.2.3, ПК.3.1, ПК.3.3
	Синус, косинус и тангенс суммы и разности аргументов.	2 / 0	
	Формулы приведения.	2 / 0	
	Формулы двойного и половинного аргумента.	2 / 0	
	Преобразования суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму.	2 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4 / 0	
	39. Преобразования простейших тригонометрических выражений	2 / 0	
	40. Тригонометрические функции и формулы	1 / 0	
	41. Контрольная работа №7 «Тригонометрические функции»	1 / 0	
Тема 3. Тригонометрические уравнения и неравенства	Содержание	20 / 0	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.7, ПК.2.3, ПК.3.1, ПК.3.3
	Обратные тригонометрические функции. Графики и свойства обратных тригонометрических функций.	2 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	12 / 0	
	42. Простейшие тригонометрические уравнения	2 / 0	
	43. Тригонометрические уравнения, сводящиеся к простейшим	2 / 0	
	44. Однородные и неоднородные тригонометрические уравнения	2 / 0	
	45. Использование свойств тригонометрических функций в профессиональных задачах	2 / 0	
	46. Решение тригонометрических уравнений и неравенств	3 / 0	
	47. Контрольная работа №8 «Тригонометрические уравнения и неравенства»	1 / 0	
	В том числе консультаций	6 / 0	
	Корни, степени, логарифмы. Основы тригонометрии.	2 / 0	
	Доказательство тригонометрических тождеств	2 / 0	

	Прямые и плоскости в пространстве. Координаты и векторы.	2 / 0	
Раздел 8. Комплексные числа		12 / 0	
Тема 1. Алгебраическая форма и геометрическая интерпретация комплексных чисел	Содержание	2 / 0	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.7, ПК.2.3, ПК.3.1
	Понятие комплексного числа. Алгебраическая форма комплексного числа. Сопряженные комплексные числа. Геометрическая интерпретация комплексного числа. Действия над комплексными числами в алгебраической форме	2 / 0	
Тема 2. Тригонометрическ ая форма комплексных чисел	Содержание	2 / 0	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.7, ПК.2.3, ПК.3.1
	Тригонометрическая форма комплексного числа. Корни из комплексных чисел и их свойства.	2 / 0	
Тема 3. Корни многочленов. Показательная форма комплексных чисел	Содержание	8 / 0	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.7, ПК.2.3, ПК.3.1, ПК.3.3
	Корни многочленов. Показательная форма комплексного числа.	2 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	6 / 0	
	48. Выполнение расчетов с помощью комплексных чисел. Примеры использования комплексных чисел	2 / 0	
	49. Решение задач с комплексными числами	2 / 0	
	50. Комплексные числа	1 / 0	
	51. Контрольная работа №9 «Комплексные числа»	1 / 0	
Раздел 9. Производная функции, ее применение		40 / 0	
Тема 1. Предел функции и непрерывность	Содержание	6 / 0	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.7, ПК.2.3, ПК.3.1
	Последовательности. Способы задания последовательностей. Арифметическая и геометрическая прогрессии.	2 / 0	
	Понятие предела функции. Односторонние пределы. Свойства пределов.	2 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2 / 0	
	52. Понятие непрерывности функции. Непрерывность элементарных функций. Разрывные функции. Решение пределов	2 / 0	
Тема 2. Производная функции	Содержание	8 / 0	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.7, ПК.2.3, ПК.3.1
	Понятие производной функции. Производные элементарных функций.	2 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	6 / 0	
	53. Производная суммы и разности	2 / 0	
	54. Производная произведения и частного	2 / 0	
	55. Производная сложной функции	2 / 0	

Тема 3. Физический и геометрический смысл производной функции	Содержание	4 / 0	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.7, ПК.2.3
	Геометрический смысл производной функции. Уравнение касательной к графику функции.	2 / 0	
	Физический смысл производной функции. Задачи на мгновенную скорость и ускорение.	2 / 0	
Тема 4. Дифференциал	Содержание	4 / 0	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.7, ПК.2.3, ПК.3.1
	Понятие дифференциала. Геометрический смысл дифференциала. Формулы и правила дифференцирования.	2 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2 / 0	
	56. Производная функции	1 / 0	
	57. Контрольная работа №10 «Производная функции»	1 / 0	
Тема 5. Исследование функций и построение графиков	Содержание	18 / 0	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.7, ПК.2.3, ПК.3.1
	Возрастание и убывание функции.	2 / 0	
	Исследование функции на экстремум с помощью первой производной.	2 / 0	
	Наибольшее и наименьшее значения функции на отрезке. (профессионально ориентированное содержание)	2 / 0	
	Вторая производная. Понятие выпуклости функции.	2 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	10 / 0	
	58. Исследование и построение дробно-линейных функций	2 / 0	
	59. Исследование и построение сложных функций	2 / 0	
	60. Исследование и построение графиков функций с помощью производных	2 / 0	
	61. Применение производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах, для определения скорости и ускорения процесса, заданного формулой или графиком	2 / 0	
	62. Производная функции и ее применение	1 / 0	
	63. Контрольная работа №11 «Исследование и построение графиков функций с помощью производных»	1 / 0	
Раздел 10. Первообразная функции, ее применение		22 / 0	
Тема 1. Первообразная функции	Содержание	2 / 0	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.7, ПК.2.3, ПК.3.1
	Понятие первообразной функции.	2 / 0	

Тема 2. Неопределенный интеграл и его свойства	Содержание	8 / 0	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.7, ПК.2.3, ПК.3.1
	Определение неопределенного интеграла. Основные свойства неопределенного интеграла. Основные табличные интегралы.	2 / 0	
	Методы интегрирования	2 / 0	
	Интегрирование подстановкой (заменой переменных) в неопределенном интеграле..Способ интегрирования по частям.	2 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2 / 0	
	64. Приложения неопределенного интеграла. Составление уравнения движения тела по заданному уравнению скорости или ускорения его движения	2 / 0	
Тема 3. Определенный интеграл и его приложения	Содержание	12 / 0	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.7, ПК.2.3
	Определенный интеграл и его геометрический смысл. Формула Ньютона-Лейбница.	2 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	10 / 0	
	65. Основные свойства и вычисление определенного интеграла	2 / 0	
	66. Вычисление площадей фигур с помощью определенного интеграла	2 / 0	
	67. Применение определенного интеграла к решению физических задач	2 / 0	
	68. Решение прикладных задач на геометрический и физический смысл интеграла	2 / 0	
	69. Первообразная функции и ее применение	1 / 0	
	70. Контрольная работа №12 «Первообразная функции»	1 / 0	
Раздел 11. Многогранники и тела вращения		32 / 0	
Тема 1. Многогранники	Содержание	14 / 0	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.7, ПК.2.3, ПК.3.1, ПК.3.3
	Понятие многогранника.	2 / 0	
	Объемы многогранников.	2 / 0	
	Трехгранные и многогранные углы.	2 / 0	
	Правильные многогранники.	2 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	6 / 0	
	71. Призма	2 / 0	
	72. Параллелепипед	2 / 0	
	73. Пирамида	2 / 0	
Тема 2. Тела вращения	Содержание	14 / 0	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4,
	Фигуры вращения.	2 / 0	

	В том числе практических и лабораторных занятий	12 / 0	ОК.5, ОК.6, ОК.7, ПК.2.3, ПК.3.1, ПК.3.3
	74. Цилиндр	2 / 0	
	75. Конус	2 / 0	
	76. Шар и сфера	2 / 0	
	77. Призмы, вписанные в цилиндр и описанные около цилиндра	2 / 0	
	78. Вписанные в конус и описанные около конуса пирамиды	2 / 0	
	79. Вписанные и описанные шары и сферы	2 / 0	
Тема 3. Применение определенного интеграла для нахождения объемов тел вращения	Содержание	4 / 0	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.7, ПК.2.3, ПК.3.1, ПК.3.3
	В том числе практических и лабораторных занятий	4 / 0	
	80. Применение определенного интеграла для нахождения объемов тел вращения (профессионально ориентированное содержание)	2 / 0	
	81. Контрольная работа №13 «Многогранники и тела вращения»	1 / 0	
	82. Многогранники и тела вращения	1 / 0	
Раздел 12. Множества. Элементы теории графов		12 / 0	
Тема 1. Множества. Операции с множествами	Содержание	4 / 0	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.7, ПК.2.3
	Понятие множества. Подмножество. Операции с множествами. (профессионально ориентированное содержание)	2 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2 / 0	
	83. Операции с множествами. Описание реальных ситуаций с помощью множеств	2 / 0	
Тема 2. Графы	Содержание	8 / 0	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.7
	Понятие графа. Связный граф, дерево, цикл граф на плоскости.	2 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	6 / 0	
	84. Применение графов к решению задач. (профессионально ориентированное содержание)	2 / 0	
	85. Решение прикладных задач с помощью множеств и графов	2 / 0	
	86. Множества и элементы теории графов	1 / 0	
	87. Контрольная работа №14 «Множества и теория графов»	1 / 0	
Раздел 13. Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей		32 / 0	
	Содержание	10 / 0	

Тема 1. События и их вероятности	Понятия теории вероятностей. Классическое определение вероятности. Алгебра событий. Основные понятия.	2 / 0	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.7
	Бином Ньютона.	2 / 0	
	Условные вероятности, формула полной вероятности, теорема Байеса. Повторные независимые испытания с двумя исходами.	2 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4 / 0	
	88. Вычисление вероятностей. Правила суммы и произведения. Формула включений и исключений (профессионально ориентированное содержание)	2 / 0	
	89. Размещения, перестановки и сочетания с повторениями и без повторений. Применение формул комбинаторики к вычислению вероятностей	2 / 0	
Тема 2. Случайные величины	Содержание	6 / 0	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.7
	Распределение вероятностей дискретных случайных величин. Числовые характеристики дискретных случайных величин.	2 / 0	
	Равномерное распределение вероятностей. Неравенство Чебышева. Закон больших чисел. Нормальное распределение вероятностей.	2 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2 / 0	
	90. Плотность вероятности. Числовые характеристики непрерывных случайных величин	2 / 0	
Тема 3. Элементы математической статистики	Содержание	8 / 0	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.7
	Понятия математической статистики.	2 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	6 / 0	
	91. Числовые характеристики вариационного ряда	2 / 0	
	92. Оценка параметров в статистике (профессионально ориентированное содержание)	2 / 0	
	93. Статистические методы изучения зависимостей между случайными величинами	2 / 0	
Тема 4. Использование программных средств для обработки данных	Содержание	8 / 0	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.7, ПК.2.3, ПК.3.1, ПК.3.3
	В том числе практических и лабораторных занятий	8 / 0	
	94. Практическая работа №1 «Случайные величины и распределения»	2 / 0	

	95. Практическая работа №2 «Закон больших чисел»	2 / 0	
	96. Практическая работа №3 «Элементы математической статистики»	2 / 0	
	97. Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей	1 / 0	
	98. Контрольная работа №15 «Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей»	1 / 0	
Раздел 14. Уравнения и неравенства		36 / 0	
Тема 1. Равносильность уравнений и неравенств	Содержание	1 / 0	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.7, ПК.2.3, ПК.3.3
	Равносильные преобразования уравнений и неравенств (профессионально ориентированное содержание)	1 / 0	
Тема 2. Уравнения-следствия	Содержание	1 / 0	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.7, ПК.2.3, ПК.3.3
	Понятие уравнения-следствия. Возведение уравнения в четную степень. Потенцирование логарифмических уравнений.	1 / 0	
Тема 3. Равносильность уравнений и неравенств системами	Содержание	4 / 0	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.7, ПК.2.3, ПК.3.3
	Решение уравнений с помощью систем.	2 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2 / 0	
	99. Решение неравенств с помощью систем	2 / 0	
Тема 4. Равносильность уравнений на множествах	Содержание	2 / 0	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.7, ПК.2.3, ПК.3.3
	Основные понятия. Возведение уравнения в четную степень. Умножение уравнения на функцию. Уравнения с дополнительными условиями.	2 / 0	
Тема 5. Равносильность неравенств на множествах	Содержание	2 / 0	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.7, ПК.2.3, ПК.3.3
	Основные понятия. Возведение неравенства в четную степень. Умножение неравенства на функцию. Неравенства с дополнительными условиями. Нестрогие неравенства.	2 / 0	
Тема 6. Метод промежутков для уравнений и неравенств	Содержание	4 / 0	ОК.2, ПК.2.3, ПК.3.3
	Уравнения с модулями.	2 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2 / 0	
	100. Неравенства с модулями. Метод интервалов для непрерывных функций	2 / 0	
Тема 7. Использование свойств функций при решении уравнений и неравенств	Содержание	2 / 0	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.7
	Использование областей существования, неотрицательности, ограниченности, монотонности и экстремумов функций.	2 / 0	
	Содержание	2 / 0	

Тема 8. Системы уравнений с несколькими неизвестными	Равносильность систем. Система-следствие. Метод замены неизвестных.	2 / 0	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.7, ПК.2.3, ПК.3.3
Тема 9. Уравнения, неравенства и системы с параметрами	Содержание	18 / 0	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.7, ПК.2.3, ПК.3.3
	Уравнения с параметрами.	2 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	8 / 0	
	101. Неравенства с параметрами	2 / 0	
	102. Системы уравнений с параметрами. Задачи с условиями	2 / 0	
	103. Решение практико-ориентированных задач	2 / 0	
	104. Уравнения и неравенства	1 / 0	
	105. Контрольная работа №16 «Уравнения и неравенства»	1 / 0	
	В том числе консультаций	8 / 0	
	Производная функции. Первообразная функции.	2 / 0	
	Многогранники и тела вращения.	2 / 0	
	Множества. Комплексные числа. Теория графов.	2 / 0	
	Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей.	2 / 0	
Промежуточная аттестация в форме Экзамен		12	
Всего		3360	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет математики, оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Оснащенные базы практики (мастерские/зоны по видам работ), оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы. Базовый и углубленный уровни : учебник / Ш. А. Алимов, Ю. М. Колягин, М. В. Ткачева, [и др.]. - 12-е изд., стер. - Москва : Просвещение., 2024. - 464 с. - ISBN 978-5-09-112136-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2157448> – Режим доступа: по подписке.

Башмаков М.И. Математика. Задачник: учебное издание / Башмаков М.И. - Москва : Академия, 2025. - 432 с. (Общеобразовательная подготовка в учреждениях СПО). - URL: <https://academia-moscow.ru> - Режим доступа: Электронная библиотека «Academia-moscow». - Текст : электронный.

Башмаков М.И. Математика: учебное издание / Башмаков М.И. - Москва : Академия, 2025. - 288 с. (Общеобразовательная подготовка в учреждениях СПО). - URL: <https://academia-moscow.ru> - Режим доступа: Электронная библиотека «Academia-moscow». - Текст : электронный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
умение оперировать понятиями: определение, аксиома, теорема, следствие, свойство, признак, доказательство, равносильные формулировки; умение формулировать обратное и противоположное утверждение, приводить примеры и контрпримеры, использовать метод математической индукции; проводить доказательные рассуждения при решении задач, оценивать логическую правильность рассуждений умение свободно оперировать понятиями: степень с целым показателем, корень натуральной степени, степень с рациональным показателем, степень с действительным (вещественным) показателем, логарифм числа свободно оперировать понятиями: синус, косинус и тангенс произвольного числа умение выполнять вычисление значений и преобразования выражений со степенями и логарифмами, преобразования дробно-рациональных выражений умение оперировать понятиями: тождество, тождественное преобразование, уравнение, неравенство, система уравнений и неравенств, равносильность уравнений, неравенств и систем умение оперировать понятиями: рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения, неравенства и системы умение решать уравнения, неравенства и системы с помощью различных приемов; решать уравнения, неравенства и системы с параметром; умение использовать свойства и графики функций для решения уравнений, неравенств и задач с параметрами; изображать на координатной плоскости множества решений уравнений, неравенств и их систем умение применять уравнения, неравенства, их системы для решения математических задач и задач из различных областей науки и реальной жизни умение оперировать понятиями: непрерывность функции, асимптоты графика функции, первая и вторая производная функции, геометрический и физический смысл производной	демонстрирует знание понятий: аксиома, теорема, следствие, свойство, признак, доказательство, равносильные формулировки; демонстрирует умение применять метод математической индукции; демонстрирует умение применять аксиомы стереометрии и следствия из них при решении геометрических задач; свободно оперирует понятием: степень с целым показателем, перечисляет свойства степени с целым показателем; свободно оперирует понятием: арифметический корень натуральной степени; свободно оперирует понятием: степень с рациональным показателем; свободно оперирует понятиями: логарифм числа; десятичные и натуральные логарифмы; свободно оперирует понятиями: синус, косинус, тангенс, котангенс числового аргумента; демонстрирует знание понятий: тождество, тождественное преобразование, уравнение, неравенство, система уравнений и неравенств, равносильность уравнений, неравенств и систем; свободно оперирует понятиями: рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения, неравенства и системы; владеет методами решения уравнений, неравенств и систем; использует свойства и графики функций для решения уравнений, неравенств и задач с параметрами;	Письменная контрольная работа; Письменная контрольная работа по вариантам; устный опрос; Экзамен.

умение оперировать понятиями: первообразная, определенный интеграл умение вычислять производные суммы, произведения, частного и композиции функций, находить уравнение касательной к графику функции исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций; уметь находить асимптоты графика функции; строить графики многочленов с использованием аппарата математического анализа умение использовать производную для исследования функций, для нахождения наилучшего решения в прикладных, в том числе социально-экономических и физических задачах, для определения скорости и ускорения умение находить площади и объемы фигур с помощью интеграла умение приводить примеры математического моделирования с помощью дифференциальных уравнений умение свободно оперировать понятиями: график функции, обратная функция, композиция функций, линейная функция, квадратичная функция, степенная функция с целым показателем, тригонометрические функции, обратные тригонометрические функции, показательная и логарифмическая функции умение строить графики функций, выполнять преобразования графиков функций умение использовать графики функций для изучения процессов и зависимостей при решении задач из других учебных предметов и из реальной жизни; выражать формулами зависимости между величинами умение свободно оперировать понятиями: четность функции, периодичность функции, ограниченность функции, монотонность функции, экстремум функции, наибольшее и наименьшее значения функции на промежутке умение моделировать реальные ситуации на языке математики; составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи, исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры, интерпретировать полученный результат; строить математические модели с помощью геометрических понятий и величин, решать связанные с ними практические задачи; умение составлять вероятностную модель и	демонстрирует умение изображать на координатной плоскости множества решений уравнений, неравенств и их систем; использовать свойства и графики функций для решения уравнений, неравенств и задач с параметрами; демонстрирует умение применять уравнения, неравенства, их системы для решения математических задач и задач из различных областей науки и реальной жизни; свободно оперирует понятиями: непрерывность функции, асимптоты графика функции, первая и вторая производная функции, геометрический и физический смысл производной; свободно оперирует понятиями: первообразная, определенный интеграл; демонстрирует умение вычислять производные суммы, произведения, частного и композиции функций, находить уравнение касательной к графику функции; демонстрирует умение исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций; уметь находить асимптоты графика функции; строить графики многочленов с использованием аппарата математического анализа; демонстрирует умение использовать производную для исследования функций, для нахождения наилучшего решения в прикладных, в том числе социально-экономических и физических задачах, для определения скорости и ускорения; демонстрирует умение находить площади и объемы фигур с помощью интеграла; демонстрирует умение приводить примеры математического

интерпретировать полученный результат; исследовать полученное решение и оценивать правдоподобность результатов решать прикладные задачи разных типов (в том числе на проценты, доли и части, на движение, работу, стоимость товаров и услуг, налоги, задачи из области управления личными и семейными финансами) средствами математического анализа умение свободно оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение для описания числовых данных умение извлекать, интерпретировать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, отражающую свойства реальных процессов и явлений; представлять информацию с помощью таблиц и диаграмм; умение исследовать статистические данные, в том числе с применением графических методов и электронных средств умение оперировать понятиями: случайный опыт и случайное событие, вероятность случайного события; применять для решения задач формулы сложения и умножения вероятностей, формулу полной вероятности, формулу Бернулли, оценивать вероятности реальных событий; умение находить вероятности событий с использованием графических методов умение свободно оперировать понятиями: сочетание, перестановка, число сочетаний, число перестановок; бином Ньютона; умение применять комбинаторные факты и рассуждения для решения задач умение оперировать понятиями: случайная величина, распределение вероятностей, математическое ожидание, дисперсия и стандартное отклонение случайной величины, функции распределения и плотности равномерного, показательного и нормального распределений; умение использовать свойства изученных распределений для решения задач; знакомство с понятиями: закон больших чисел, методы выборочных исследований; умение приводить примеры проявления закона больших чисел в природных и общественных явлениях умение свободно оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость, пространство, отрезок, луч, плоский угол, двугранный угол, трехгранный угол, пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые, параллельность и перпендикулярность прямых	моделирования с помощью дифференциальных уравнений свободно оперирует понятиями: график функции, обратная функция, композиция функций, линейная функция, квадратичная функция, степенная функция с целым показателем, тригонометрические функции, обратные тригонометрические функции, показательная и логарифмическая функции; демонстрирует умение строить графики функций, выполнять преобразования графиков функций; демонстрирует умение использовать графики функций для изучения процессов и зависимостей при решении задач из других учебных предметов и из реальной жизни; выражать формулами зависимости между величинами; свободно оперирует понятиями: четность функции, периодичность функции, ограниченность функции, монотонность функции, экстремум функции, наибольшее и наименьшее значения функции на промежутке; демонстрирует умение моделировать реальные ситуации на языке математики; составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи, исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры, интерпретировать полученный результат; демонстрирует умение строить математические модели с помощью геометрических понятий и величин, решать связанные с ними практические задачи; умение составлять вероятностную модель и интерпретировать полученный результат; исследовать полученное	

и плоскостей, угол между прямыми, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями умение использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии; умение оценивать размеры объектов в окружающем мире; умение находить отношение объемов подобных фигур умение оперировать понятиями: многогранник, сечение многогранника, правильный многогранник, призма, пирамида, фигура и поверхность вращения, цилиндр, конус, шар, сфера, развертка поверхности, сечения конуса и цилиндра, параллельные оси или основанию, сечение шара, плоскость, касающаяся сферы, цилиндра, конуса умение строить сечение многогранника, изображать многогранники, фигуры и поверхности вращения, их сечения, в том числе с помощью электронных средств умение применять свойства геометрических фигур, самостоятельно формулировать определения изучаемых фигур, выдвигать гипотезы о свойствах и признаках геометрических фигур, обосновывать или опровергать их; умение проводить классификацию фигур по различным признакам, выполнять необходимые дополнительные построения; умение распознавать правильные многогранники умение свободно оперировать понятиями: площадь фигуры, объем фигуры, величина угла, расстояние от точки до плоскости, расстояние между прямыми, расстояние между плоскостями, площадь сферы, площадь поверхности пирамиды, призмы, конуса, цилиндра, объем куба, прямоугольного параллелепипеда, пирамиды, призмы, цилиндра, конуса, шара умение свободно оперировать понятиями: движение, параллельный перенос, симметрия на плоскости и в пространстве, поворот, преобразование подобия, подобные фигуры; умение распознавать симметрию в пространстве умение распознавать равные и подобные фигуры, в том числе в природе, искусстве, архитектуре; умение использовать отношение площадей поверхностей и объемов подобных фигур при решении задач умение находить геометрические величины (длина, угол, площадь, объем) при решении задач из других учебных предметов и из	решение и оценивать правдоподобность результатов; демонстрирует умение решать прикладные задачи разных типов (в том числе на проценты, доли и части, на движение, работу, стоимость товаров и услуг, налоги, задачи из области управления личными и семейными финансами) средствами математического анализа; свободно оперирует понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение для описания числовых данных; демонстрирует умение извлекать, интерпретировать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, отражающую свойства реальных процессов и явлений; представлять информацию с помощью таблиц и диаграмм; умение исследовать статистические данные, в том числе с применением графических методов и электронных средств; свободно оперирует понятиями: случайный опыт и случайное событие, вероятность случайного события; применять для решения задач формулы сложения и умножения вероятностей, формулу полной вероятности, формулу Бернулли; демонстрирует умение оценивать вероятности реальных событий; умение находить вероятности событий с использованием графических методов; свободно оперирует понятиями: сочетание, перестановка, число сочетаний, число перестановок; бином Ньютона; умение применять комбинаторные факты и рассуждения для решения задач; свободно оперирует понятиями: случайная величина, распределение вероятностей, математическое	

реальной жизни, используя изученные формулы и методы умение свободно оперировать понятиями: прямоугольная система координат, вектор, координаты точки, координаты вектора, сумма векторов, произведение вектора на число, разложение вектора по базису, скалярное произведение, векторное произведение, угол между векторами умение использовать векторный и координатный метод для решения геометрических задач и задач других учебных предметов; находить с помощью изученных формул координаты середины отрезка, расстояние между двумя точками умение оперировать понятиями: матрица 2×2 и 3×3, определитель матрицы, геометрический смысл определителя умение выбирать подходящий метод для решения задачи; понимание значимости математики в изучении природных и общественных процессов и явлений; умение распознавать проявление законов математики в искусстве, умение приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки умение оперировать понятиями: множество, подмножество, операции над множествами; умение использовать теоретико-множественный аппарат для описания реальных процессов и явлений, и при решении задач, в том числе из других учебных предметов умение оперировать понятиями: граф, связный граф, дерево, цикл, граф на плоскости; умение задавать и описывать графы различными способами; использовать графы при решении задач умение оперировать понятиями: натуральное число, целое число, остаток по модулю, рациональное число, иррациональное число, множества натуральных, целых, рациональных, действительных чисел; умение использовать признаки делимости, наименьший общий делитель и наименьшее общее кратное, алгоритм Евклида при решении задач; знакомство с различными позиционными системами счисления умение свободно оперировать понятиями: последовательность, арифметическая прогрессия, геометрическая прогрессия, бесконечно убывающая геометрическая прогрессия; умение задавать	ожидание, дисперсия и стандартное отклонение случайной величины, функции распределения и плотности равномерного, показательного и нормального распределений; демонстрирует умение использовать свойства изученных распределений для решения задач; знакомство с понятиями: закон больших чисел, методы выборочных исследований; умение приводить примеры проявления закона больших чисел в природных и общественных явлениях; свободно оперирует понятиями: точка, прямая, плоскость, пространство, отрезок, луч, плоский угол, двугранный угол, трехгранный угол, пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей, угол между прямыми, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями; демонстрирует умение использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии; демонстрирует умение оценивать размеры объектов в окружающем мире; умение находить отношение объемов подобных фигур; свободно оперирует понятиями: многогранник, сечение многогранника, правильный многогранник, призма, пирамида, фигура и поверхность вращения, цилиндр, конус, шар, сфера, развертка поверхности, сечения конуса и цилиндра, параллельные оси или основанию, сечение шара, плоскость, касающаяся сферы, цилиндра, конуса; демонстрирует умение строить сечение многогранника, изображать многогранники, фигуры и поверхности вращения, их сечения, в том числе с помощью электронных средств; демонстрирует умение применять свойства геометрических фигур,	

последовательности, в том числе с помощью рекуррентных формул умение оперировать понятиями: комплексное число, сопряженные комплексные числа, модуль и аргумент комплексного числа, форма записи комплексных чисел (геометрическая, тригонометрическая и алгебраическая) уметь производить арифметические действия с комплексными числами; приводить примеры использования комплексных чисел	самостоятельно формулировать определения изучаемых фигур, выдвигать гипотезы о свойствах и признаках геометрических фигур, обосновывать или опровергать их; демонстрирует умение проводить классификацию фигур по различным признакам, выполнять необходимые дополнительные построения; умение распознавать правильные многогранники; свободно оперирует понятиями: площадь фигуры, объем фигуры, величина угла, расстояние от точки до плоскости, расстояние между прямыми, расстояние между плоскостями, площадь сферы, площадь поверхности пирамиды, призмы, конуса, цилиндра, объем куба, прямоугольного параллелепипеда, пирамиды, призмы, цилиндра, конуса, шара; свободно оперирует понятиями: движение, параллельный перенос, симметрия на плоскости и в пространстве, поворот, преобразование подобия, подобные фигуры; умение распознавать симметрию в пространстве; демонстрирует умение распознавать равные и подобные фигуры, в том числе в природе, искусстве, архитектуре; умение использовать отношение площадей поверхностей и объемов подобных фигур при решении задач; демонстрирует умение находить геометрические величины (длина, угол, площадь, объем) при решении задач из других учебных предметов и из реальной жизни, используя изученные формулы и методы; свободно оперирует понятиями: прямоугольная система координат, вектор, координаты точки,	

	координаты вектора, сумма векторов, произведение вектора на число, разложение вектора по базису, скалярное произведение, векторное произведение, угол между векторами; демонстрирует умение использовать векторный и координатный метод для решения геометрических задач и задач других учебных предметов; находить с помощью изученных формул координаты середины отрезка, расстояние между двумя точками; свободно оперирует понятиями: матрица 2×2 и 3×3, определитель матрицы, геометрический смысл определителя; демонстрирует умение выбирать подходящий метод для решения задачи; понимание значимости математики в изучении природных и общественных процессов и явлений; умение распознавать проявление законов математики в искусстве, умение приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки; свободно оперирует понятиями: множество, подмножество, операции над множествами; умение использовать теоретико-множественный аппарат для описания реальных процессов и явлений, и при решении задач, в том числе из других учебных предметов; свободно оперирует понятиями: граф, связный граф, дерево, цикл, граф на плоскости; умение задавать и описывать графы различными способами; использовать графы при решении задач; свободно оперирует понятиями: натуральное число, целое число, остаток по модулю, рациональное число, иррациональное число, множества натуральных, целых, рациональных, действительных чисел; умение использовать признаки	

	делимости, наименьший общий делитель и наименьшее общее кратное, алгоритм Евклида при решении задач; знакомство с различными позиционными системами счисления; свободно оперирует понятиями: последовательность, арифметическая прогрессия, геометрическая прогрессия, бесконечно убывающая геометрическая прогрессия; умение задавать последовательности, в том числе с помощью рекуррентных формул; свободно оперирует понятиями: комплексное число, сопряженные комплексные числа, модуль и аргумент комплексного числа, форма записи комплексных чисел (геометрическая, тригонометрическая и алгебраическая); демонстрирует умение производить арифметические действия с комплексными числами; приводить примеры использования комплексных чисел.	

ПРИЛОЖЕНИЕ 2.13
к ОПОП-П по специальности
15.02.16 Технология машиностроения

Рабочая программа дисциплины
«ПОД.06 Физика»

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	
273	
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	273
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	273
1.3. Формируемые компетенции	283
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	284
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	284
2.2. Содержание дисциплины	284
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	293
3.1. Материально-техническое обеспечение	293
3.2. Учебно-методическое обеспечение	293
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	294

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«УОД.06 Физика»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины "Физика" - овладение специфической системой физических понятий, терминологией и символикой; освоение основных физических теорий, законов, закономерностей; овладение основными методами научного познания природы, используемыми в физике (наблюдение, описание, измерение, выдвижение гипотез, проведение эксперимента); овладение умениями обрабатывать данные эксперимента, объяснять полученные результаты, устанавливать зависимости между физическими величинами в наблюдаемом явлении, делать выводы; умений формулировать и обосновывать собственную позицию по отношению к физической информации, получаемой из разных источников; воспитание чувства гордости за российскую физическую науку.

Дисциплина «Физика» включена в обязательную часть Углубленные общеобразовательные дисциплины образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

1.2.1. Личностные результаты

№ Результат	Формируемый результат	
	Сокращенная формулировка	Полная формулировка
1.1	Гражданское воспитание	Гражданское воспитание: • сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества; • осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка; • принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей; • готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам; • готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в общеобразовательной организации и детско-юношеских организациях; • умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением;

		• готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности
1.2	Патриотическое воспитание	Патриотическое воспитание: • сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России; • ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде; • идейная убежденность, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу
1.3	Духовно-нравственное воспитание	Духовно-нравственное воспитание: • осознание духовных ценностей русского народа; • сформированность нравственного сознания, этического поведения; • способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности; • осознание личного вклада в построение устойчивого будущего; • ответственное отношение к своим родителям и (или) другим членам семьи, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России
1.4	Эстетическое воспитание	Эстетическое воспитание: • эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений; • способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства; • убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества; • готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности
1.5	Физическое воспитание	Физическое воспитание: • сформированность здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью;

		• потребность в физическом совершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью; • активное неприятие вредных привычек и иных форм причинения вреда физическому и психическому здоровью
1.6	Трудовое воспитание	Трудовое воспитание: • готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; • готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; • интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы; • готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни
1.7	Экологическое воспитание	Экологическое воспитание: • сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем; • планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества; • активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде; • умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их; • расширение опыта деятельности экологической направленности;
1.8	Ценности научного познания	Ценности научного познания: • сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; • совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;

		• осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе

1.2.2. Метапредметные результаты

№ Результат	Формируемый результат	
	Сокращенная формулировка	Полная формулировка
2.1	Универсальные учебные познавательные действия. Базовые логические действия	Универсальные учебные познавательные действия. Базовые логические действия: • самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; • устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; • определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; • выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; • вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; • развивать креативное мышление при решении жизненных проблем
2.2	Универсальные учебные познавательные действия. Базовые исследовательские действия	Универсальные учебные познавательные действия. Базовые исследовательские действия: • владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; • способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания; • овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов; • формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами; • ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

		• выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; • анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; • давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретенный опыт; • разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов; • осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду; • уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; • уметь интегрировать знания из разных предметных областей; • выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; • ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения
2.3	Универсальные учебные познавательные действия. Работа с информацией	Универсальные учебные познавательные действия. Работа с информацией: • владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; • создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; • оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; • использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и

		этических норм, норм информационной безопасности; • владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности
2.4	Универсальные коммуникативные действия. Общение	Универсальные коммуникативные действия. Общение: • осуществлять коммуникации во всех сферах жизни; • распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты; • владеть различными способами общения и взаимодействия; • аргументированно вести диалог, уметь смягчать конфликтные ситуации; • развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств
2.5	Универсальные коммуникативные действия. Совместная деятельность	Универсальные коммуникативные действия. Совместная деятельность: • понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; • выбирать тематику и методы совместных действий с учетом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива; • принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы; • оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям; • предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости; • координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; • осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным

2.6	Универсальные регулятивные действия. Самоорганизация	Универсальные регулятивные действия. Самоорганизация: - самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; - самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений; - давать оценку новым ситуациям; - расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений; - делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение; - оценивать приобретенный опыт; - способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень
2.7	Универсальные регулятивные действия. Самоконтроль	Универсальные регулятивные действия. Самоконтроль: - давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям; - владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований; - использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения; - уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;
2.8	Универсальные регулятивные действия. Эмоциональный интеллект	Универсальные регулятивные действия. Эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность: - самосознания, включающего способность понимать свое эмоциональное состояние, видеть направления развития собственной эмоциональной сферы, быть уверенным в себе; - саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за свое поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому;

		• внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей; • эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию; • социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты;
2.9	Универсальные регулятивные действия. Принятие себя и других людей	Универсальные регулятивные действия. Принятие себя и других людей: • принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства; • принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; • признавать свое право и право других людей на ошибки; • развивать способность понимать мир с позиции другого человека

1.2.3. Предметные результаты

№ Результат	Формируемый результат	
	Сокращенная формулировка	Полная формулировка
3.1	сформированность представлений о роли физики и астрономии в научной картине мира, вкладе ученых в науку	сформированность представлений о роли и месте физики и астрономии в современной научной картине мира, о системообразующей роли физики в развитии естественных наук, техники и современных технологий, о вкладе российских и зарубежных ученых-физиков в развитие науки; понимание физической сущности наблюдаемых явлений микромира, макромира и мегамира; понимание роли астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии, роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач
3.2	сформированность умений распознавать физические явления (процессы) и объяснять их на основе изученных законов	сформированность умений распознавать физические явления (процессы) и объяснять их на основе изученных законов: равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение тел, движение по окружности, инерция, взаимодействие тел,

		колебательное движение, резонанс, волновое движение; диффузия, броуновское движение, строение жидкостей и твердых тел, изменение объема тел при нагревании (охлаждении), тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, связь средней кинетической энергии теплового движения молекул с абсолютной температурой, повышение давления газа при его нагревании в закрытом сосуде, связь между параметрами состояния газа в изопроцессах; электризация тел, взаимодействие зарядов, нагревание проводника с током, взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и движущийся заряд, электромагнитные колебания и волны, прямолинейное распространение света, отражение, преломление, интерференция, дифракция и поляризация света, дисперсия света; фотоэлектрический эффект, световое давление, возникновение линейчатого спектра атома водорода, естественная и искусственная радиоактивность
3.3	владение физическими понятиями и величинами, характеризующими физические процессы	владение основополагающими физическими понятиями и величинами, характеризующими физические процессы (связанными с механическим движением, взаимодействием тел, механическими колебаниями и волнами; атомно-молекулярным строением вещества, тепловыми процессами; электрическим и магнитным полями, электрическим током, электромагнитными колебаниями и волнами; оптическими явлениями; квантовыми явлениями, строением атома и атомного ядра, радиоактивностью); владение основополагающими астрономическими понятиями, позволяющими характеризовать процессы, происходящие на звездах, в звездных системах, в межгалактической среде; движение небесных тел, эволюцию звезд и Вселенной
3.4	владение закономерностями, законами и теориями и уверенное использование их при анализе физических явлений и процессов	владение закономерностями, законами и теориями (закон всемирного тяготения, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, принцип суперпозиции сил, принцип равноправности инерциальных систем отсчета; молекулярно-кинетическую теорию строения вещества, газовые законы, первый закон термодинамики; закон сохранения электрического заряда, закон Кулона, закон Ома для участка цепи, закон Ома для полной электрической цепи, закон Джоуля - Ленца, закон электромагнитной индукции, закон

		сохранения энергии, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света; закон сохранения энергии, закон сохранения импульса, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, постулаты Бора, закон радиоактивного распада); уверенное использование законов и закономерностей при анализе физических явлений и процессов
3.5	умение учитывать границы применения изученных физических моделей при решении физических задач	умение учитывать границы применения изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчета, идеальный газ; модели строения газов, жидкостей и твердых тел, точечный электрический заряд, ядерная модель атома, нуклонная модель атомного ядра при решении физических задач
3.6	владение основными методами научного познания в физике; соблюдение правил безопасности при работе с оборудованием	владение основными методами научного познания, используемыми в физике: проводить прямые и косвенные измерения физических величин, выбирая оптимальный способ измерения и используя известные методы оценки погрешностей измерений, проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений, объяснять полученные результаты, используя физические теории, законы и понятия, и делать выводы; соблюдать правила безопасного труда при проведении исследований в рамках учебного эксперимента и учебно-исследовательской деятельности с использованием цифровых измерительных устройств и лабораторного оборудования; сформированность представлений о методах получения научных астрономических знаний
3.7	сформированность умение решать расчетные задачи с использованием физических законов и принципов; решение качественных задач на основе изученных законов и явлений	сформированность умения решать расчетные задачи с явно заданной физической моделью, используя физические законы и принципы; на основе анализа условия задачи выбирать физическую модель, выделять физические величины и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины; решать качественные задачи, выстраивая логически непротиворечивую цепочку рассуждений с опорой на изученные законы, закономерности и физические явления
3.8	сформированность умение применять знания для объяснения физических явлений и принятия практических решений в повседневной жизни, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения	сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с бытовыми приборами и техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; понимание необходимости применения достижений физики

		и технологий для рационального природопользования
3.9	сформированность позиции к физической информации из разных источников, умения использовать цифровые технологии для поиска, структурирования и интерпретации информации; развитие критического анализа информации	сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников, умений использовать цифровые технологии для поиска, структурирования, интерпретации и представления учебной и научно-популярной информации; развитие умений критического анализа получаемой информации
3.10	овладение умениями: работать в группе; планировать групповую работу; рационально распределять деятельность в нестандартных ситуациях; адекватно оценивать вклад участников в работу	овладение умениями работать в группе с выполнением различных социальных ролей, планировать работу группы, рационально распределять деятельность в нестандартных ситуациях, адекватно оценивать вклад каждого из участников группы в решение рассматриваемой проблемы

1.3. Формируемые компетенции

- ОК.1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
- ОК.2 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
- ОК.3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
- ОК.4 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
- ОК.5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
- ОК.6 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
- ОК.7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
- ПК.1.4 Выбирать схемы базирования заготовок, оборудование, инструмент и оснастку для изготовления деталей машин
- ПК.1.5 Выполнять расчеты параметров механической обработки изготовления деталей машин, в том числе с применением систем автоматизированного проектирования
- ПК.1.6 Разрабатывать технологическую документацию по изготовлению деталей машин, в том числе с применением систем автоматизированного проектирования
- ПК.3.2 Выбирать оборудование, инструмент и оснастку для осуществления сборки изделий
- ПК.3.3 Разрабатывать технологическую документацию по сборке изделий, в том числе с применением систем автоматизированного проектирования
- ПК.5.4 Реализовывать технологические процессы в машиностроительном производстве с соблюдением требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды, принципов и методов бережливого производства

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1.Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия	204	0
Курсовая работа (проект)	0	0
Самостоятельная работа	0	0
Промежуточная аттестация, в том числе: Промежуточная аттестация в форме Экзамен	6	0
Всего	210	0

2.2.Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Введение в дисциплину		6 / 0	
Тема 1. Предмет и методы физики	Содержание	6 / 0	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.7, ПК.1.4, ПК.5.4
	Физика — фундаментальная наука о природе. Естественно-научные методы познания.	2 / 0	
	Физические величины и их измерение. Погрешности измерений физических величин. Значение физики при освоении специальности.	2 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2 / 0	
	1. Лабораторная работа №1 "Обработка прямых измерений"	2 / 0	
Раздел 2. Механика		36 / 0	
Тема 1. Основы кинематика	Содержание	12 / 0	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.7, ПК.1.4, ПК.1.5, ПК.1.6, ПК.3.2, ПК.3.3, ПК.5.4
	Механическое движение. Материальная точка. Равномерное прямолинейное движение (РПД) материальной точки. относительность механического движения. Скорость. Уравнение движения.	2 / 0	
	Ускорение материальной точки. Прямолинейное движение точки с постоянным ускорением (ПРУД).	2 / 0	
	Свободное падение тела. Ускорение свободного падения. Движение тела, брошенного горизонтально с некоторой	2 / 0	

	высоты. Движение тела, брошенного под углом к горизонту.		
	Криволинейное движение. Движение материальной точки по окружности.	2 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4 / 0	
	2. Решение задач по теме "Основы кинематики"	2 / 0	
	3. Контрольная работа по теме "Основы кинематики"	1 / 0	
	4. Анализ контрольной работы	1 / 0	
Тема 2. Основы динамики	Содержание	10 / 0	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.7, ПК.1.4, ПК.5.4, ПК.1.5, ПК.1.6, ПК.3.2, ПК.3.3
	Законы механики Ньютона. Силы в природе. Закон всемирного тяготения. Движение небесных тел и их спутников.	2 / 0	
	Сила упругости. Коэффициент упругости. Закон Гука. Вес тела, находящегося в покое и в движении.	2 / 0	
	Сила трения. Коэффициент трения. Движение тела под действием нескольких сил.	2 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4 / 0	
	5. Решение задач по теме "Основы динамики"	2 / 0	
	6. Контрольная работа по теме "Основы динамики"	1 / 0	
	7. Анализ контрольной работы	1 / 0	
Тема 3. Элементы статики твёрдого тела	Содержание	2 / 0	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.7, ПК.1.4, ПК.5.4
	Абсолютно твёрдое тело. Условия равновесия твёрдого тела.	2 / 0	
Тема 4. Законы сохранения в механике	Содержание	12 / 0	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.7, ПК.1.4, ПК.1.5, ПК.1.6, ПК.3.2, ПК.3.3, ПК.5.4
	Импульс материальной точки, системы материальных точек. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.	2 / 0	
	Механическая работа и мощность.	2 / 0	
	Механическая энергия. Кинетическая и потенциальная энергии. Работа силы упругости и силы тяжести.	2 / 0	
	Практическое применение законов сохранения в повседневной жизни.	2 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4 / 0	
	8. Решение задач. Обобщение темы «Законы сохранения»	2 / 0	
	9. Контрольная работа по теме "Законы сохранения в механике"	1 / 0	
	10. Анализ контрольной работы	1 / 0	

Раздел 3. Молекулярная физика и термодинамика		36 / 0	
Тема 1. Основы молекулярно- кинетическ ой теории (МКТ)	Содержание	12 / 0	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.7, ПК.1.4, ПК.1.5, ПК.1.6, ПК.3.2, ПК.3.3, ПК.5.4
	Основные положения молекулярно-кинетической теории (МКТ), их опытное обоснование. Модель идеального газа. Давление газа.	2 / 0	
	Основное уравнение МКТ идеального газа. Температура и способы ее измерения. Уравнение Менделеева-Клапейрона.	2 / 0	
	Уравнение состояния идеального газа. Изопроцессы и их графическое представление. Газовые законы. Молярная газовая постоянная.	2 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	6 / 0	
	11. Лабораторная работа №2. "Изучение изопроцессов в газах"	2 / 0	
	12. Решение задач по теме «Основы МКТ»	2 / 0	
	13. Контрольная работа по теме "Основы МКТ"	1 / 0	
	14. Анализ контрольной работы	1 / 0	
Тема 2. Термодинам ика. Тепловые машины	Содержание	10 / 0	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.7, ПК.1.5, ПК.1.6, ПК.3.2, ПК.3.3, ПК.5.4
	Внутренняя энергия системы. Работа и теплота как форма передачи энергии. Теплоемкость. Уравнение теплового баланса.	2 / 0	
	Первое начало термодинамики. Понятие об адиабатном процессе.	2 / 0	
	Второе начало термодинамики. Необратимость природных процессов.	2 / 0	
	Принципы действия тепловых машин. Тепловые двигатели. КПД теплового двигателя. Холодильные машины.	2 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2 / 0	
	15. Решение задач по теме «Термодинамика. Тепловые машины»	2 / 0	
Тема 3. Агрегатные состояния вещества. Фазовые переходы	Содержание	14 / 0	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.7, ПК.1.4, ПК.1.5, ПК.1.6, ПК.3.2, ПК.3.3, ПК.5.4
	Парообразование и конденсация. Испарение и кипение. Удельная теплота парообразования. Насыщенные и ненасыщенные пары. Влажность воздуха. Абсолютная и относительная влажность.	2 / 0	
	Характеристика жидкого состояния вещества. Поверхностное натяжение. Смачивание. Явления на границе жидкости с твердым телом. Капиллярные явления.	2 / 0	
	Характеристика твердого состояния вещества. Кристаллизация и аморфные тела. Тепловое расширение твердого тела и жидкости.	2 / 0	

	Коэффициент линейного расширения. Плавление.		
	Обобщение пройденного материала.	2 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	6 / 0	
	16. Лабораторная работа №3 «Определение относительной влажности воздуха»	1 / 0	
	17. Лабораторная работа №4 «Измерение коэффициента поверхностного натяжения воды»	1 / 0	
	18. Решение задач по теме «Агрегатные состояния вещества. Фазовые переходы»	2 / 0	
	19. Контрольная работа по теме «Термодинамика. Агрегатные состояния вещества. Фазовые переходы»	1 / 0	
	20. Анализ контрольной работы	1 / 0	
Раздел 4. Электродинамика		48 / 0	
Тема 1. Основы электростатики	Содержание	10 / 0	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.7, ПК.1.5, ПК.1.6, ПК.3.2, ПК.3.3, ПК.5.4
	Электрические заряды. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона, границы его применимости. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей.	2 / 0	
	Работа электростатического поля (ЭСП) по перемещению заряда. Потенциальность электростатического поля. Потенциал ЭСП. Проводники и диэлектрики в электрическом поле.	2 / 0	
	Емкость. Единицы измерения емкости. Конденсаторы. Соединение конденсаторов в батарею. Энергия заряженного конденсатора. Применение конденсаторов.	2 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4 / 0	
	21. Решение задач по теме "Основы электростатики"	2 / 0	
	22. Контрольная работа по теме "Основы электростатика"	1 / 0	
	23. Анализ контрольной работы	1 / 0	
Тема 2. Законы постоянного электрического тока	Содержание	18 / 0	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.7, ПК.1.5, ПК.1.6, ПК.3.2, ПК.3.3, ПК.5.4
	Электрический ток и условия его существования. Сила и плотность тока. Закон Ома для участка цепи. Зависимость электрического сопротивления от характеристик проводника. Сверхпроводимость.	2 / 0	
	ЭДС источника тока. Закон Ома для полной цепи. Соединение проводников. Расширение пределов измерения амперметра и вольтметра.	2 / 0	

	Правила Кирхгофа. Соединение источников тока в батарею.	2 / 0	
	Работа и мощность электрического тока. Тепловое действие электрического тока. Закон Джоуля – Ленца.	2 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	10 / 0	
	24. Лабораторная работа №5 «Определение удельного сопротивления проводника»	2 / 0	
	25. Лабораторная работа №6 «Измерение ЭДС и внутреннего источника тока»	2 / 0	
	26. Лабораторная работа №7 «Исследование последовательного и параллельного соединения проводников»	2 / 0	
	27. Решение задач по теме «Законы постоянного тока»	2 / 0	
	28. Контрольная работа по теме "Законы постоянного тока"	1 / 0	
	29. Анализ контрольной работы	1 / 0	
Тема 3. Электрический ток в различных средах	Содержание	8 / 0	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.7, ПК.1.4, ПК.1.5, ПК.1.6, ПК.3.2, ПК.3.3, ПК.5.4
	Электрическая проводимость различных веществ. Электрический ток в металлах. Электрический ток в вакууме.	2 / 0	
	Электрический ток в электролитах. Электролиз. Закон электролиза Фарадея. Электрический ток в газах. Виды газовых разрядов.	2 / 0	
	Электрический ток в полупроводниках. Применение полупроводников. Полупроводниковые приборы.	2 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2 / 0	
	30. Решение задач по теме «Электрический ток в различных средах»	2 / 0	
Тема 4. Магнитное поле	Содержание	4 / 0	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.7, ПК.1.4, ПК.1.5, ПК.1.6, ПК.3.2, ПК.3.3
	Магнитное поле. Вектор магнитной индукции. Сила Ампера и сила Лоренца.	2 / 0	
	Магнитное поле в веществе. Магнитная проницаемость среды.	2 / 0	
Тема 5. Электромагнитная индукция (ЭМИ)	Содержание	8 / 0	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.7, ПК.1.4, ПК.1.5, ПК.1.6, ПК.3.2, ПК.3.3, ПК.5.4
	Явление ЭМИ. Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции Фарадея. Вихревое электрическое поле. ЭДС индукции в движущемся проводнике.	2 / 0	
	Явление самоиндукции. Индуктивность. Энергия магнитного поля.	2 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4 / 0	

	31. Решение задач по теме «Магнитное поле. ЭМИ»	2 / 0	
	32. Контрольная работа «Магнитное поле. ЭМИ»	1 / 0	
	33. Анализ контрольной работы	1 / 0	
Раздел 5. Колебания и волны		26 / 0	
Тема 1. Механические колебания и волны	Содержание	10 / 0	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.7, ПК.1.4, ПК.5.4
	Колебательное движение. Гармонические колебания. Свободные механические колебания. Превращение механической энергии при колебательном движении.	2 / 0	
	Свободные механические затухающие колебания. Математический маятник. Пружинный маятник. Вынужденные механические колебания.	2 / 0	
	Механические волны. Звуковые волны.	2 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4 / 0	
	34. Лабораторная работа №8 «Определение ускорения свободного падения с помощью математического маятника»	2 / 0	
	35. Решение задач по теме «Механические колебания и волны»	2 / 0	
Тема 2. Электромагнитные колебания	Содержание	8 / 0	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.7, ПК.1.4, ПК.1.5, ПК.1.6, ПК.3.2, ПК.3.3
	Свободные электромагнитные колебания. Колебательный контур. Превращение энергии в колебательном контуре. Формула Томпсона. Затухающие электромагнитные колебания. Генератор незатухающих колебаний.	2 / 0	
	Вынужденные электромагнитные колебания. Переменный электрический ток. Характеристики переменного тока. Закон Ома в цепи переменного тока.	2 / 0	
	Работа и мощность в цепи переменного электрического тока. Резонанс в цепи переменного тока.	2 / 0	
	Идеальный трансформатор. Коэффициент трансформации. КПД трансформатора. Производство, передача и потребление электрической энергии.	2 / 0	
Тема 3. Электромагнитные волны	Содержание	8 / 0	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.7, ПК.1.4, ПК.1.5, ПК.1.6, ПК.3.2, ПК.3.3, ПК.5.4
	Электромагнитные волны. Свободные электромагнитные волны. Вибратор Герца. Открытый колебательный контур.	2 / 0	
	Принципы радиосвязи. Изобретение радио А.С. Поповым. Применение электромагнитных волн.	2 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4 / 0	

	36. Решение задач по теме «Электромагнитные колебания и волны»	2 / 0	
	37. Контрольная работа по теме «Колебания и волны»	1 / 0	
	38. Анализ контрольной работы	1 / 0	
Раздел 6. Оптика и основы специальной теории относительности (СТО)		20 / 0	
Тема 1. Природа света	Содержание	8 / 0	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.7, ПК.1.4, ПК.1.5, ПК.1.6, ПК.3.2, ПК.3.3
	Законы геометрической оптики. Тонкие линзы. Формула тонкой линзы. Построение изображения в линзах.	2 / 0	
	Сила света. Освещенность. Законы освещенности.	2 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4 / 0	
	39. Лабораторная работа №9 «Определение показателя преломления стекла»	2 / 0	
	40. Лабораторная работа №10 «Определение фокусного расстояния и оптической силы тонкой линзы»	2 / 0	
Тема 2. Волновая оптика	Содержание	8 / 0	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.7, ПК.1.5, ПК.1.6, ПК.3.2, ПК.3.3, ПК.5.4
	Взаимодействие света с веществом.	2 / 0	
	Интерференция света. Кольца Ньютона. Использование интерференции в науке.	2 / 0	
	Дифракция света. Дифракционная решетка.	2 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2 / 0	
	41. Лабораторная работа №11 «Определение длины световой волны с помощью дифракционной решетки»	2 / 0	
Тема 3. Основы СТО	Содержание	4 / 0	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.7, ПК.1.5, ПК.1.6, ПК.3.2, ПК.3.3, ПК.5.4
	Движение со скоростью света. Постулаты СТО. Границы применимости классической механики.	2 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2 / 0	
	42. Контрольная работа по теме "Оптика и основы СТО"	1 / 0	
	43. Анализ контрольной работы	1 / 0	
Раздел 7. Квантовая физика. Физика атома и ядра		16 / 0	
Тема 1. Квантовая оптика	Содержание	4 / 0	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.7, ПК.1.4, ПК.5.4
	Квантовая гипотеза Планка. Тепловое излучение. Корпускулярно - волновой дуализм. Фотоны. Давление света. Химическое действие света.	2 / 0	

	Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Внешний и внутренний фотоэффекты. Применение фотоэффекта.	2 / 0	
Тема 2. Физика атома и ядра	Содержание	12 / 0	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.7, ПК.1.5, ПК.1.4, ПК.1.6, ПК.3.2, ПК.3.3, ПК.5.4
	Развитие взглядов на строение вещества. Модели строения атомного ядра. Атомная модель. Опыты Резерфорда. Модель атома по Бору. Квантовые постулаты Бора. Квантовые генераторы.	2 / 0	
	Радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Радиоактивные превращения. Строение атомного ядра. Дефект массы. Энергия связи атомных ядер.	2 / 0	
	Ядерные реакции. Искусственная радиоактивность. Деление тяжелых ядер. Цепная реакция. Ядерный реактор.	2 / 0	
	Получение изотопов и их применение. Биологическое действие радиоактивных излучений. Элементарные частицы.	2 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4 / 0	
	44. Решение задач по теме «Квантовая физика. Физика атома и ядра»	2 / 0	
	45. Контрольная работа по теме «Квантовая физика. Физика атома и ядра»	1 / 0	
	46. Анализ контрольной работы	1 / 0	
Раздел 8. Строение вселенной		16 / 0	
Тема 1. Строение солнечной системы	Содержание	16 / 0	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.7, ПК.1.4, ПК.1.5, ПК.1.6, ПК.3.2, ПК.3.3, ПК.5.4
	Солнечная система: планеты и малые тела, их характеристики. Система Земля - Луна.	2 / 0	
	Строение и эволюция Солнца и звезд. Классификация звезд. Звезды и источники их энергии. Галактики. Современное представление о строении и эволюции Вселенной.	2 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4 / 0	
	47. Лабораторная работа №12 «Изучение карты звездного неба»	2 / 0	
	48. Контрольная работа по курсу физики	1 / 0	
	49. Анализ контрольной работы	1 / 0	
	В том числе консультаций	8 / 0	
	Тематическое повторение по основным разделам физики: механика, молекулярная физика и термодинамика, электродинамика.	2 / 0	
	Тематическое повторение по основным разделам физики: оптика, квантовая физика, физика атома и ядра, астрономия и астрофизика.	2 / 0	

	Решение качественных и количественных задач различного типа сложности.	2 / 0	
	Решение качественных и количественных задач различного типа сложности.	2 / 0	
Промежуточная аттестация в форме Экзамен		6	
Всего		2100	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет физики, оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Оснащенные базы практики (мастерские/зоны по видам работ), оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

Дмитриева В.Ф. Физика: Технологический профиль: В 2 ч.: Ч. 1: учебное издание / Дмитриева В.Ф. - Москва : Академия, 2025. - 320 с. (Общеобразовательная подготовка в учреждениях СПО). - URL: <https://academia-moscow.ru> - Режим доступа: Электронная библиотека «Academiamoscow». - Текст : электронный.

Дмитриева В.Ф. Физика: Технологический профиль: В 2 ч.: Ч. 2.: учебное издание / Дмитриева В.Ф. - Москва : Академия, 2025. - 256 с. (Общеобразовательная подготовка в учреждениях СПО). - URL: <https://academia-moscow.ru> - Режим доступа: Электронная библиотека «Academiamoscow». - Текст : электронный.

Дмитриева В.Ф. Физика: Технологический профиль: Сборник задач: учебное издание / Дмитриева В.Ф. - Москва : Академия, 2025. - 256 с. (Общеобразовательная подготовка в учреждениях СПО). - URL: <https://academia-moscow.ru> - Режим доступа: Электронная библиотека «Academia-moscow». - Текст : электронный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
сформированность понимания роли физики в экономической, технологической, социальной и этической сферах деятельности человека сформированность системы знаний о физических закономерностях, законах, теориях, действующих на уровнях микромира, макромира и мегамира, представлений о всеобщем характере физических законов сформированность умения различать условия применимости моделей физических тел и процессов (явлений) сформированность умения объяснять особенности протекания физических явлений владение основополагающими Физическими понятиями и величинами, характеризующими физические процессы сформированность умений применять законы классической механики, молекулярной физики и термодинамики, электродинамики, квантовой физики для анализа и объяснения явлений микромира, макромира и мегамира, различать условия (границы, области) применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов и ограниченность использования частных законов сформированность умений применять основополагающие астрономические понятия, теории и законы для анализа и объяснения физических процессов, происходящих на звездах, в звездных системах, в межгалактической среде; движения небесных тел, эволюции звезд и Вселенной сформированность умений исследовать и анализировать разнообразные физические явления и свойства объектов, проводить самостоятельные исследования в реальных и лабораторных условиях, читать и анализировать характеристики приборов и устройств, объяснять принципы их работы	описывает роль физических открытий в экономической и технологической сферах деятельности человека; демонстрирует умение прогнозировать результаты физических исследований, распознавать и оценивать проблемы, которые можно решить с применением физических методов; понимает этические аспекты физических исследований; демонстрирует знание формулировок и математических записей физических законов, закономерностей, теорий; демонстрирует умение применять законы и закономерности при решении практических задач; демонстрирует знание условий применимости моделей физических тел и процессов, явлений и различает условия применимости моделей физических тел, процессов, явлений; демонстрирует умение объяснять особенности протекания физических явлений в соответствии с физическими законами и закономерностями; демонстрирует знание основополагающих понятий и величин, характеризующие физические процессы; демонстрирует умение рассчитывать величины, характеризующие физические процессы; аргументированно объясняет физические явления на основании законов физики (по разделам); демонстрирует знание основополагающие астрономические понятия, теории и законы; демонстрирует умение анализировать и объяснять физические процессы, происходящих на звездах, в звездных системах, в межгалактической среде на основе основополагающих астрономических понятий, теорий и законов;	Письменная контрольная работа; Письменная работа; Тестирование в ИАС.

сформированность представлений о методах получения научных астрономических знаний; владение умениями самостоятельно формулировать цель исследования (проекта), выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов, проверять их экспериментальными средствами сформированность умения решать расчетные задачи с явно заданной и неявно заданной физической моделью сформированность умений анализировать и оценивать последствия бытовой и производственной деятельности человека, связанной с физическими процессами, с позиций экологической безопасности овладение различными способами работы с информацией физического содержания с использованием современных информационных технологий, развитие умений критического анализа и оценки достоверности получаемой информации овладение организационными и познавательными умениями самостоятельного приобретения новых знаний в процессе выполнения проектных и учебно-исследовательских работ сформированность мотивации к будущей профессиональной деятельности по специальностям физико-технического профиля овладение (сформированность представлений) правилами записи физических формул рельефно-точечной системы обозначений Л. Брайля (для слепых и слабовидящих обучающихся)	демонстрирует знание законы движения небесных тел; демонстрирует умение объяснять эволюцию звезд и Вселенной на основе основополагающих астрономических понятий, теорий и законов; демонстрирует умение проводить исследования физических явлений и свойств объектов, как в реальных лабораториях, так и косвенным методом на основе прямых измерений; демонстрирует умение считывать и анализировать характеристики приборов и устройств, демонстрирует знание их принцип работы; демонстрирует знание методов получения научных астрономических знаний; демонстрирует умение самостоятельно формулировать цель исследования (проекта), выдвигать гипотезы на основе физических законов и закономерностей; демонстрирует умение решать качественные и количественные задачи, с предоставлением решения в соответствии с логическими этапами; демонстрирует умение на основе физических знаний анализировать и оценивать последствия бытовой и производственной деятельности человека с позиций экологической безопасности; демонстрирует умение структурировать информацию и представлять в виде схем, презентаций с помощью ИКТ; демонстрирует умение выполнять задания, представленные в виде интерактивных упражнений, онлайн тестирования и наглядных пособий; демонстрирует умение из представленной физической информации выделять главное и структурировать в виде отчета; демонстрирует умение подбирать источники информации в соответствии с темой исследования; демонстрирует умение самостоятельно формулировать цели и задачи исследования, и прогнозировать итоги исследования;	

	демонстрирует умение использовать физические знания для объяснения связанных с профессией процессов и явлений; демонстрирует знание основных аспектов написания и чтения шрифта Брайля; демонстрирует умение расшифровывать простые тексты и математические записи, написанные шрифтом Брайля (с помощью методического пособия).	

ПРИЛОЖЕНИЕ 2.14
к ОПОП-П по специальности
15.02.16 Технология машиностроения

Рабочая программа дисциплины
«ИП Индивидуальный проект»

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	
299	
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	299
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	299
1.3. Формируемые компетенции	306
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	307
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	307
2.2. Содержание дисциплины	307
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	308
3.1. Материально-техническое обеспечение	308
3.2. Учебно-методическое обеспечение	308
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	309

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ИП Индивидуальный проект»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины "Индивидуальный проект" - формирование: навыков коммуникативной, учебно-исследовательской деятельности, критического мышления; способности к инновационной, аналитической, творческой, интеллектуальной деятельности; навыков самостоятельного применения приобретённых знаний и способов действий при решении различных задач, использования знаний одной или нескольких дисциплин или предметных областей; способности постановки цели и гипотезы исследования, планирования работы, отбора и интерпретации необходимой информации, структурирования аргументации результатов исследования на основе собранных данных, презентации результатов.

Дисциплина «Индивидуальный проект» включена в обязательную часть Углубленные общеобразовательные дисциплины образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

1.2.1. Личностные результаты

№ Результат	Формируемый результат	
	Сокращенная формулировка	Полная формулировка
1.1	Гражданское воспитание	Гражданское воспитание: • сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества; • осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка; • принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей; • готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам; • готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в общеобразовательной организации и детско-юношеских организациях; • умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением;

		• готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности
1.2	Патриотическое воспитание	Патриотическое воспитание: • сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России; • ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде; • идейная убежденность, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу
1.3	Духовно-нравственное воспитание	Духовно-нравственное воспитание: • осознание духовных ценностей русского народа; • сформированность нравственного сознания, этического поведения; • способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности; • осознание личного вклада в построение устойчивого будущего; • ответственное отношение к своим родителям и (или) другим членам семьи, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России
1.4	Эстетическое воспитание	Эстетическое воспитание: • эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений; • способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства; • убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества; • готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности
1.5	Физическое воспитание	Физическое воспитание: • сформированность здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью;

		• потребность в физическом совершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью; • активное неприятие вредных привычек и иных форм причинения вреда физическому и психическому здоровью
1.6	Трудовое воспитание	Трудовое воспитание: • готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; • готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; • интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы; • готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни
1.7	Экологическое воспитание	Экологическое воспитание: • сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем; • планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества; • активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде; • умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их; • расширение опыта деятельности экологической направленности;
1.8	Ценности научного познания	Ценности научного познания: • сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; • совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;

		• осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе

1.2.2. Метапредметные результаты

№ Результат	Формируемый результат	
	Сокращенная формулировка	Полная формулировка
2.1	Универсальные учебные познавательные действия. Базовые логические действия	Универсальные учебные познавательные действия. Базовые логические действия: • самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; • устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; • определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; • выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; • вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; • развивать креативное мышление при решении жизненных проблем
2.2	Универсальные учебные познавательные действия. Базовые исследовательские действия	Универсальные учебные познавательные действия. Базовые исследовательские действия: • владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; • способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания; • овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов; • формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами; • ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

		• выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; • анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; • давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретенный опыт; • разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов; • осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду; • уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; • уметь интегрировать знания из разных предметных областей; • выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; • ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения
2.3	Универсальные учебные познавательные действия. Работа с информацией	Универсальные учебные познавательные действия. Работа с информацией: • владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; • создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; • оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; • использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и

		этических норм, норм информационной безопасности; • владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности
2.4	Универсальные коммуникативные действия. Общение	Универсальные коммуникативные действия. Общение: • осуществлять коммуникации во всех сферах жизни; • распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты; • владеть различными способами общения и взаимодействия; • аргументированно вести диалог, уметь смягчать конфликтные ситуации; • развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств
2.5	Универсальные коммуникативные действия. Совместная деятельность	Универсальные коммуникативные действия. Совместная деятельность: • понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; • выбирать тематику и методы совместных действий с учетом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива; • принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы; • оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям; • предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости; • координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; • осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным

2.6	Универсальные регулятивные действия. Самоорганизация	Универсальные регулятивные действия. Самоорганизация: - самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; - самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений; - давать оценку новым ситуациям; - расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений; - делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение; - оценивать приобретенный опыт; - способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень
2.7	Универсальные регулятивные действия. Самоконтроль	Универсальные регулятивные действия. Самоконтроль: - давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям; - владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований; - использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения; - уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;
2.8	Универсальные регулятивные действия. Эмоциональный интеллект	Универсальные регулятивные действия. Эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность: - самосознания, включающего способность понимать свое эмоциональное состояние, видеть направления развития собственной эмоциональной сферы, быть уверенным в себе; - саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за свое поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому;

		• внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей; • эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию; • социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты;
2.9	Универсальные регулятивные действия. Принятие себя и других людей	Универсальные регулятивные действия. Принятие себя и других людей: • принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства; • принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; • признавать свое право и право других людей на ошибки; • развивать способность понимать мир с позиции другого человека

1.1.3. Предметные результаты

№ Результат	Формируемый результат	
	Сокращенная формулировка	Полная формулировка
3.1	Сформированность навыков познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности	Сформированность навыков познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности

1.3. Формируемые компетенции

- ОК.1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
- ОК.2 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
- ОК.3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
- ОК.4 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
- ОК.5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия	6	0
Курсовая работа (проект)	0	0
Самостоятельная работа	0	0
Промежуточная аттестация, в том числе: Промежуточная аттестация в форме Дифференцированный зачет	0	0
Всего	6	0

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Проектная деятельность.		2 / 0	
Тема 1. Основы проектной деятельности	Содержание	2 / 0	ОК.2, ОК.4, ОК.5
	Виды проектов. Формулирование проблемы, темы, актуальности, целей и задач. Методы исследования. Составление плана реализации проекта.	1 / 0	
	Работа с информационными источниками. Выбор литературы по теме индивидуального проекта. Составление списка использованных источников.	1 / 0	
Раздел 2. Оформление индивидуального проекта.		2 / 0	
Тема 1. Пояснительная записка и презентация.	Содержание	2 / 0	ОК.2
	Особенности представления результатов собственных исследований. Работа с оформлением пояснительной записки. Требования к презентации для публичной защиты.	2 / 0	
Раздел 3. Публичная защита индивидуального проекта.		2 / 0	
Тема 1. Публичная защита индивидуального проекта.	Содержание	2 / 0	ОК.1, ОК.3, ОК.4, ОК.5
	Публичная защита индивидуального проекта.	1 / 0	
	Рефлексия проектной деятельности.	1 / 0	
Промежуточная аттестация в форме Дифференцированный зачет		0	
Всего		6 / 0	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет естественнонаучных дисциплин, оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Оснащенные базы практики (мастерские/зоны по видам работ), оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

Половкова, М. В. Индивидуальный проект. Шаг в профессию. Базовый уровень.: Учебник для СПО / Половкова М.В., Носов А.В., Половкова Т.В. - М.:Просвещение, 2024. - 189 с.: ISBN 978-5-09-113724-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2157714> (дата обращения: 30.10.2024). – Режим доступа: по подписке.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Сформированность навыков познавательной, исследовательской и учебно-проектной деятельности	формулирует проблему и обосновывает актуальность исследовательской работы; выбирает способы решения проблемы, включая поиск и обработку информации; раскрывает содержание исследовательской работы; использует имеющиеся предметные знания в исследовательской деятельности; оформляет работу в соответствии с представленными критериями; аргументировано отвечает на поставленные вопросы; использует наглядность представления материала; владеет логичным и грамотным изложением материала; самостоятельно планирует и управляет своей познавательно-исследовательской деятельностью; использует ресурсные возможности для достижения целей; осуществляет выбор конструктивных стратегий в трудных ситуациях.	Дифференцированный зачет.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2.15
к ОПОП-П по специальности
15.02.16 Технология машиностроения

Рабочая программа дисциплины
«СГ.01 История России»

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	
312	
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	312
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	312
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	313
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	313
2.2. Содержание дисциплины	313
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	316
3.1. Материально-техническое обеспечение	316
3.2. Учебно-методическое обеспечение	316
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	317

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«СГ.01 История России»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины "История России" - формирование у обучающихся представления об основных этапах развития многонационального российского государства с древнейших времен и до наших дней; воспитать у молодого поколения гражданскую позицию, чувство патриотизма, гордости за свою страну, её выдающуюся роль в мировой истории.

Дисциплина «История России» включена в обязательную часть Социально-гуманитарный цикл образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать
ОК.04	-	основные события древней Руси; основные события российской империи в конце 19 - 20 веках.
ОК.05	-	основные события России 17 – 19 века; основные событий первой мировой войны; основные события истории России в период союза советских социалистических республик.
ОК.06	-	основные событий второй мировой войны; основные события политики «перестройки». распад СССР (1985–1991 гг.); основные события России в XXI веке.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия	52	0
Курсовая работа (проект)	0	0
Самостоятельная работа	2	0
Промежуточная аттестация, в том числе: Промежуточная аттестация в форме Дифференцированный зачет	0	0
Всего	54	0

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. История России с древнейших времён и до наших дней		54 / 0	
Тема 1. История России с древнейших времён до конца XVII века	Содержание	6 / 0	ОК.04
	Специфика формирования единого российского государства. Борьба Москвы с Тверью за великое княжение.	2 / 0	
	Духовная и политическая жизнь России в Смутное время.	2 / 0	
	История Древней Руси	2 / 0	
Тема 2. Царствование династии Романовых в 17-19 веке	Содержание	8 / 0	ОК.04, ОК.05
	Внешняя и внутренняя политика России в XVII в.	2 / 0	
	Основные направления внутренней и внешней политики России в эпоху Екатерины II.	2 / 0	
	Особенности исторического развития России в первой половине 19 века. Отечественная война 1812 г. в отечественной и западной историографии.	2 / 0	
	Дипломатическое положение России накануне Крымской войны. Крымская война и ее последствия. Основные положения реформ Александра II.	1 / 0	

	Дипломатическое положение России накануне Крымской войны. Крымская война и ее последствия. Основные положения реформ Александра II.	1 / 0	
Тема 3. Российская империя в конце 19 - 20 веках	Содержание	8 / 0	ОК.04, ОК.05
	Причины и хронология первой русской революции 1905-1907 гг. Первая мировая война.	2 / 0	
	Первая мировая война	2 / 0	
	Гражданская война 1917–1922 в России. Вооружённые конфликты в России между различными политическими, социальными и этническими группами.	2 / 0	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	2 / 0	
	Революция 1917 года в России (Февральская революция и Октябрьская революция)	2 / 0	
Тема 4. История России в период Союза Советских Социалистических Республик	Содержание	26 / 0	ОК.04, ОК.05, ОК.06
	Социально-экономическое развитие страны в 20-е гг. НЭП.	2 / 0	
	Образование СССР. Культурная жизнь страны в 20-е гг. Внешняя политика.	2 / 0	
	Курс на строительство социализма в одной стране и его последствия.	2 / 0	
	Усиление режима личной власти Сталина. Сопротивление сталинизму.	2 / 0	
	СССР накануне и в начальный период второй мировой войны.	2 / 0	
	Первый период войны (22 июня 1941 – 18 ноября 1942).	2 / 0	
	Сталинградская битва (18 июля 1942 по 2 февраля 1943 года) Курская дуга и форсированием Днепра в 1943 году.	2 / 0	
	Берлин 8 мая 1945 года	2 / 0	
	Социально-экономическое развитие, общественно-политическая жизнь, культура, внешняя политика СССР в послевоенные годы.	2 / 0	
	«Хрущёвская оттепель» — неофициальное обозначение периода в истории СССР после	2 / 0	

	смерти И. В. Сталина, продолжавшегося около десяти лет (середина 1950-х — середина 1960-х годов, время правления Н. С. Хрущёва).		
	СССР в середине 60-80-х гг.: нарастание кризисных явлений.	1 / 0	
	СССР в середине 60-80-х гг.: нарастание кризисных явлений.	1 / 0	
	Советский Союз в 1985-1991 гг. Попытка государственного переворота 1991 г. и ее провал. Распад СССР. Беловежские соглашения.	2 / 0	
	Противостояние мирового масштаба во всех сферах общественной жизни в период с 1946 года до конца 1980-х между двумя блоками государств с различными социальными и экономическими системами.	2 / 0	
Тема 5. Новейшая история России	Содержание	6 / 0	ОК.06
	Становление новой российской государственности (1993-1999 гг.).	2 / 0	
	Россия в условиях современной модернизации.	1 / 0	
	Россия в условиях современной модернизации.	1 / 0	
	Зачетное занятие.	2 / 0	
Промежуточная аттестация в форме Дифференцированный зачет		0	
Всего		54 0	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет истории, оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Оснащенные базы практики (мастерские/зоны по видам работ), оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

История (для всех специальностей СПО) / В. В. Артёмов, Ю. Н. Лубченков. - 10-е изд., стер. - М.: Академия, 2024. - 256 с. — Текст: электронный // <https://academia-library.ru> - Электронная библиотека «Academia-library». - URL: <https://academia-moscow.ru/reader/?id=710993> . – Режим доступа: для авторизир. пользователей.

Мединский В. Р. История. История России. 1945 год — начало XXI века. 11-й класс. Базовый уровень : учебник / В. Р. Мединский, А. В. Торкунов. — 3-е изд., обновл. — Москва : Просвещение, 2024. — 447, [1] с. : ил. — ISBN 978-5-09-112830-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2157326> (дата обращения: 26.08.2024). – Режим доступа: по подписке.

Мединский В. Р., Торкунов А. В. История. История России. 1914—1945 годы: учебник /В. Р. Мединский, А. В. Торкунов; Минпросвещения России. - М.: Образовательно-издательский центр «Академия», 2024. — 464 с., ил. — ISBN 978-5-0054-2947-3

Мединский В. Р., Торкунов А. В. История. История России. 1945 год — начало XXI века: учебник /В. Р. Мединский, А. В. Торкунов; Минпросвещения России. – М.: Образовательно-издательский центр «Академия», 2024. — 416 с., ил. — ISBN 978-5-0054-2948-3.

Мединский, В. Р. История. История России. 1914—1945 годы. 10 класс. Базовый уровень / Мединский В.Р., Торкунов А.В., - 3-е изд. - М.:Просвещение, 2024. - 497 с.: ISBN 978-5-09-112829-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2157327> (дата обращения: 26.08.2024). – Режим доступа: по подписке.

Прядеин, В. С. История России в схемах, таблицах, терминах : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. С. Прядеин ; под научной редакцией В. М. Кириллова. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 107 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05440-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/540370>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<u>Знать:</u> основные события древней Руси основные события России 17 – 19 века основные события российской империи в конце 19 - 20 веках основные события первой мировой войны основные события истории России в период союза советских социалистических республик основные события второй мировой войны основные события политики «перестройки». распад СССР (1985–1991 гг.) основные события России в XXI веке	раскрывает содержание материала в объеме, предусмотренном программой учебной дисциплины; излагает материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя терминологию, факты и аргументы, даты, определения и т.д.; понимает взаимосвязь характеризующих исторических событий и явлений; демонстрирует знания основных дат отечественной и мировой истории. анализирует содержащуюся в разных источниках информацию о событиях и явлениях прошлого и настоящего России; рассматривает события в соответствии с принципом историзма, в их динамике, взаимосвязи и взаимообусловленности; применяет исторические знания при анализе различных проблем современного общества.	Письменное тестирование; Устный опрос; Дифференцированный зачет.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2.16
к ОПОП-П по специальности
15.02.16 Технология машиностроения

Рабочая программа дисциплины
«СГ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности»

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	
320	
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	320
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	320
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	322
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	322
2.2. Содержание дисциплины	322
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	329
3.1. Материально-техническое обеспечение	329
3.2. Учебно-методическое обеспечение	329
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	330

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«СГ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины "Иностранный язык в профессиональной деятельности" - совершенствование навыков и умений иноязычной коммуникации как инструмента решения профессиональных задач и осуществления продуктивного межкультурного общения.

Дисциплина «Иностранный язык в профессиональной деятельности» включена в обязательную часть Социально-гуманитарный цикл образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать
ОК.02	общаться (устно и письменно) по теме «Страны и города» в разных ситуациях общения: описывать события, излагать факты; использовать видовременные формы глагола групп: Simple, Continuous, Perfect в разных ситуациях общения; употреблять модальные глаголы и их эквиваленты в разных ситуациях общения; находить конструкции страдательного залога в текстах и правильно их переводить; выражать формы побуждения к действию, в том числе в инструкциях и др. документах; догадываться о значении незнакомых слов на основе словообразовательных признаков и контекста; находить интернациональные слова и определять их значения; находить знакомые грамматические формы и конструкции и устанавливать их эквиваленты в русском языке.	значения ЛЕ, оценочную лексику и единицы речевого этикета, связанные с соответствующими ситуациями общения по теме «Английский язык при устройстве на работу»; значения видовременных форм глагола групп: Simple, Continuous, Perfect; значения модальных глаголов и их эквивалентов; страдательный залог в простых временах; способы выражения повелительного наклонения; степени сравнения прилагательных и наречий. Сравнительные конструкции; особенности перевода текстов, построенных на языковом материале бытового и профессионального общения, в том числе инструкций и нормативных документов по специальности.
ОК.03	общаться (устно и письменно) по теме «Изобретения, изменившие мир и их авторы» в разных ситуациях общения: описывать события, излагать факты; общаться (устно и письменно) по теме «Я и моя будущая специальность» в разных ситуациях общения: описывать события, излагать факты;	значения ЛЕ, оценочную лексику и единицы речевого этикета, связанные с соответствующими ситуациями общения по теме «Изобретения, изменившие мир и их авторы»; значения ЛЕ, оценочную лексику и единицы речевого этикета, связанные с соответствующими ситуациями общения

	заполнять анкеты, сообщать сведения о себе, составлять резюме в принятой форме.	по теме «Страны и города»; значения ЛЕ, оценочную лексику и единицы речевого этикета, связанные с соответствующими ситуациями общения по теме «Я и моя будущая специальность»; профессиональные термины, относящиеся к описанию процессов профессиональной деятельности по теме «Станки и инструменты».
ОК.09	называть на английском языке металлы и описывать их свойства; называть на английском языке сплавы стали, описывать их свойства; называть на английском языке инструменты, оборудование, оснастку, приспособления, станки, используемые при выполнении профессиональной деятельности; устанавливать межличностное общение, участвовать в диалогах на профессиональные темы; применять знания по спецпредметам в качестве основы смысловой и языковой догадки.	профессиональные термины, относящиеся к теме «Металлы и их свойства»; профессиональные термины, относящиеся к теме «Сталь и её сплавы»; профессиональные термины, относящиеся к описанию процессов профессиональной деятельности по теме «Процессы металлообработки»; лексические единицы, относящиеся к теме «Общение в профессиональных ситуациях».

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия	134	54
Курсовая работа (проект)	0	0
Самостоятельная работа	10	0
Промежуточная аттестация, в том числе: Промежуточная аттестация в форме Дифференцированный зачет	0	0
Всего	144	54

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Изобретения, изменившие мир и их авторы		30 / 0	
Тема 1. Известные люди науки и технологий	Содержание	4 / 0	ОК.02, ОК.03
	Известные люди науки. Present Simple.	2 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2 / 0	
	1. Известные люди технологий. Чтение и перевод текста. Повторение грамматического материала: Present Simple	2 / 0	
Тема 2. Биографии великих изобретателей	Содержание	4 / 0	ОК.02, ОК.03
	В том числе практических и лабораторных занятий	4 / 0	
	2. Работа с текстом "М.В. Ломоносов". Past Simple	2 / 0	
	3. Работа с текстом "Д.И. Менделеев". Повторение Past Simple	2 / 0	
Тема 3. Знаменитые авиаконструкторы	Содержание	4 / 0	ОК.02, ОК.03
	В том числе практических и лабораторных занятий	4 / 0	
	4. Знаменитые авиаконструкторы. Введение лексики по теме. Future Simple	2 / 0	
	5. Знаменитые авиаконструкторы - наши земляки. Камов Н.И., Миль М.Л. Сравнительная	2 / 0	

	характеристика времён группы Simple		
Тема 4. Из истории изобретений	Содержание	10 / 0	ОК.02, ОК.03
	В том числе практических и лабораторных занятий	10 / 0	
	6. Изобретения, которые изменили мир. Работа с текстом. Введение новой лексики. Present Continuous	2 / 0	
	7. А.Ф. Можайский: первый в мире самолет. Past Continuous	2 / 0	
	8. Современные изобретения, изменившие мир. Future Continuous	2 / 0	
	9. Сравнительная характеристика времён группы Continuous. Выполнение упражнений	2 / 0	
	10. Времена группы Simple, Continuous	1 / 0	
	11. Работа с текстом. Чтение, перевод	1 / 0	
Тема 5. Современные технологии в нашей жизни	Содержание	8 / 0	ОК.03
	В том числе практических и лабораторных занятий	6 / 0	
	12. Современные технологии в нашей жизни: устройства, которые нас окружают	2 / 0	
	13. Персональный компьютер. Введение лексики по теме. Выполнение упражнений	2 / 0	
	14. Мобильные телефоны: за и против. Подведение итогов работы по теме	2 / 0	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	2 / 0	
	Интернет: за и против.	2 / 0	
Раздел 2. Страны и города		30 / 0	
Тема 1. Наша родина - Россия	Содержание	12 / 0	ОК.02, ОК.03
	В том числе практических и лабораторных занятий	12 / 0	
	15. Российская Федерация. Введение лексики по теме. Работа с текстом	2 / 0	
	16. Государственное устройство России. Работа с текстом	2 / 0	
	17. Москва- столица России. Словообразование	2 / 0	

	18. Москва и её достопримечательности. Словообразование	2 / 0	
	19. Великие города России. Работа с текстом. Типы вопросов	2 / 0	
	20. Вопросно-ответные реплики в разных типах вопросов	1 / 0	
	21. Россия: подготовка вопросно-ответных реплик в разных типах вопросов	1 / 0	
Тема 2. Моя малая родина	Содержание	12 / 0	ОК.02, ОК.03
	Иркутск. Работа с текстом. Степени сравнения прилагательных и наречий.	2 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	8 / 0	
	22. Достопримечательности Иркутска. Сравнительные конструкции	2 / 0	
	23. Памятники города Иркутска	2 / 0	
	24. Байкал- жемчужина России. Работа с текстом	2 / 0	
	25. Проблемы экологии Байкала. Модальные глаголы и их эквиваленты	2 / 0	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	2 / 0	
	Проблемы экологии Байкала и пути их решения.	2 / 0	
Тема 3. Страна изучаемого языка	Содержание	6 / 0	ОК.02
	В том числе практических и лабораторных занятий	6 / 0	
	26. Великобритания. Введение лексики. Работа с текстом	2 / 0	
	27. Великобритания. Государственное устройство	1 / 0	
	28. Великобритания. Государственное устройство. Работа с информацией	1 / 0	
	29. Лондон - столица Великобритании. Выполнение заданий. Подведение итогов	2 / 0	
Раздел 3. Я и моя будущая специальность		24 / 2	
Тема 1. 3.1 Современный мир специальностей	Содержание	6 / 0	ОК.02, ОК.03
	В мире профессий. Основные глагольные формы.	2 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4 / 0	

	30. Профессии будущего. Работа с текстом	2 / 0	
	31. Инженерные профессии. Построение высказывания по теме	2 / 0	
Тема 2. Профессиональное самоопределение	Содержание	8 / 0	ОК.03
	В том числе практических и лабораторных занятий	6 / 0	
	32. Личные и профессиональные качества хорошего специалиста. Введение лексики	2 / 0	
	33. Лексический минимум специалиста в области машиностроения: предметы, средства и процессы будущей профессиональной деятельности	2 / 0	
	34. Устойчивые выражения с глаголами to be, to have	2 / 0	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	2 / 0	
	Профессиональный портрет "Техник-технолог".	2 / 0	
Тема 3. Работа с нормативными документами	Содержание	10 / 2	ОК.02, ОК.03
	В том числе практических и лабораторных занятий	10 / 2	
	35. Должностная инструкция специалиста в области технологии машиностроения. Чтение, перевод. Повелительное наклонение	2 / 0	
	36. Должностная инструкция техника-технолога. Составление устного высказывания	2 / 0	
	37. Работа с инструкцией по обслуживанию оборудования. Повелительное наклонение	1 / 0	
	38. Работа с инструкцией по обслуживанию оборудования	1 / 0	
	39. Техника безопасности при работе с инструментами и оборудованием. Введение лексики	2 / 0	
	40. Техника безопасности при работе с инструментами и оборудованием. Работа с текстом	2 / 2	
Раздел 4. Работа с профессионально-ориентированными текстами		30 / 26	
Тема 1. Основные геометрические понятия	Содержание	8 / 8	ОК.02, ОК.09
	В том числе практических и лабораторных занятий	8 / 8	

	41. Меры измерений: длина, площадь, объем, ёмкость	2 / 2	
	42. Чертежи. Измерения	2 / 2	
	43. Описание объектов с использованием терминов: толщина, глубина резания, высота	2 / 2	
	44. Основные геометрические понятия. Работа с текстом	2 / 2	
Тема 2. Металлы	Содержание	8 / 4	ОК.02, ОК.09
	Металлы и их свойства. Введение лексики. Страдательный залог в простых временах.	2 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4 / 4	
	45. Механические свойства материалов. Страдательный залог в простых временах. Выполнение упражнений	2 / 2	
	46. Современные металлы и способы их применения	1 / 1	
	47. Современные металлы и способы их применения. Страдательный залог	1 / 1	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	2 / 0	
	Составить таблицу металлов с указанием их свойств и областей применения.	2 / 0	
Тема 3. Сталь	Содержание	6 / 6	ОК.09
	В том числе практических и лабораторных занятий	6 / 6	
	48. Сталь и её сплавы. Введение лексики	2 / 2	
	49. Способы обработки стали. Работа с текстом	2 / 2	
	50. Перевод профессионально-ориентированного текста	2 / 2	
Тема 4. Процессы металлообработки	Содержание	4 / 4	ОК.03, ОК.09
	В том числе практических и лабораторных занятий	4 / 4	
	51. Основные процессы металлообработки в машиностроении. Работа с лексикой и текстом	2 / 2	
	52. Чтение и перевод профессионально-ориентированного текста	2 / 2	
	Содержание	4 / 4	ОК.03

Тема 5. Станки и инструменты	В том числе практических и лабораторных занятий	4 / 4	
	53. Станки. Введение лексики по теме	1 / 1	
	54. Станки. Выполнение упражнений	1 / 1	
	55. Современные виды станков. Обобщающее занятие. Подведение итогов	2 / 2	
Раздел 5. Общение в профессиональных ситуациях		16 / 12	
Тема 1. Развитие современных технологий	Содержание	6 / 2	ОК.02, ОК.09
	Роботы и компьютеры. Введение лексики по теме. Условные предложения	2 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2 / 2	
	56. Роботы и компьютеры. Конструкции страдательного залога в профессионально-ориентированных текстах	2 / 2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	2 / 0	
	Современные материалы в металлообработке. Подготовка устного высказывания.	2 / 0	
Тема 2. Профессиональное саморазвитие	Содержание	10 / 10	ОК.02, ОК.09
	В том числе практических и лабораторных занятий	10 / 10	
	57. Моделирование профессиональных ситуаций и способы их решений. Интернациональная лексика	2 / 2	
	58. Диалоги в различных ситуациях профессионального общения. Времена группы Perfect	2 / 2	
	59. Чемпионатное движение профессионального мастерства "Профессионалы". Работа с текстом	2 / 2	
	60. Содержание компетенций "Обработка листового металла", "Полимеханика". Повышение профессионализма в результате подготовки и выполнения конкурсного задания	2 / 2	
	61. Выполнение практико-ориентированных заданий	1 / 1	
	62. Перевод практико-ориентированного текста. Времена группы Perfect	1 / 1	

Раздел 6. Деловой английский язык при устройстве на работу		14 / 14	
Тема 1. Ситуации официального общения при трудоустройстве	Содержание	8 / 8	ОК.02, ОК.03
	В том числе практических и лабораторных занятий	8 / 8	
	63. Оформление на работу. Работа в диалогах	2 / 2	
	64. Собеседование. Заполнение анкеты при трудоустройстве	2 / 2	
	65. В поисках работы. Чтение и перевод текста. Построение устного высказывания	2 / 2	
	66. Решение трудностей при трудоустройстве. Работа с текстом	2 / 2	
Тема 2. Резюме	Содержание	6 / 6	ОК.02, ОК.03
	В том числе практических и лабораторных занятий	6 / 6	
	67. Использование клише при написании резюме	1 / 1	
	68. Составление резюме в принятой форме	1 / 1	
	69. Перевод профессионально-ориентированного текста	2 / 2	
	70. Обобщение пройденного материала по темам раздела. Подведение итогов	2 / 2	
Промежуточная аттестация в форме Дифференцированный зачет		0	
Всего		144 54	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет иностранного языка в профессиональной деятельности, оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Оснащенные базы практики (мастерские/зоны по видам работ), оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

Байдикова, Н. Л. Английский язык для технических направлений (B1–B2) : учебник для среднего профессионального образования / Н. Л. Байдикова, Е. С. Давиденко. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 171 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10078-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/565195>

Голубев, А. П. Английский язык для всех специальностей: учебник. Изд. 9-е, стереотип. / А. П. Голубев, Н.В. Балюк, И. Б. Смирнова. - М.: КНОРУС, 2021.- 386 с. – ISBN 978-5-406-08132-7

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<u>Знать:</u> значения ЛЕ, оценочную лексику и единицы речевого этикета, связанные с соответствующими ситуациями общения по теме «Изобретения, изменившие мир и их авторы» значения ЛЕ, оценочную лексику и единицы речевого этикета, связанные с соответствующими ситуациями общения по теме «Страны и города» значения ЛЕ, оценочную лексику и единицы речевого этикета, связанные с соответствующими ситуациями общения по теме «Я и моя будущая специальность» профессиональные термины, относящиеся к теме «Металлы и их свойства» профессиональные термины, относящиеся к теме «Сталь и её сплавы» профессиональные термины, относящиеся к описанию процессов профессиональной деятельности по теме «Процессы металлообработки» профессиональные термины, относящиеся к описанию процессов профессиональной деятельности по теме «Станки и инструменты» лексические единицы, относящиеся к теме «Общение в профессиональных ситуациях» значения ЛЕ, оценочную лексику и единицы речевого этикета, связанные с соответствующими ситуациями общения по теме «Английский язык при устройстве на работу» значения видовременных форм глагола групп: Simple, Continuous, Perfect значения модальных глаголов и их эквивалентов страдательный залог в простых временах способы выражения повелительного наклонения степени сравнения прилагательных и наречий. Сравнительные конструкции	владеет лексическим и грамматическим минимумом, относящимся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; владеет лексическим и грамматическим минимумом, необходимым для чтения и перевода текстов на профессиональные и повседневные темы; демонстрирует знания при употреблении глаголов (общая и профессиональная лексика); демонстрирует знания правил чтения текстов профессиональной направленности; демонстрирует способность построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; демонстрирует знания правил речевого этикета и социокультурных норм общения на иностранном языке; демонстрирует знания форм и видов устной и письменной коммуникации на иностранном языке при межличностном и межкультурном взаимодействии; демонстрирует владение профессиональной терминологией; демонстрирует знания правил перевода текстов, построенных на языковом материале бытового и профессионального общения, в том числе инструкций и нормативных документов по специальности.	Письменная контрольная работа; Самостоятельная работа; Практическая работа; Устный опрос; Тестирование; Дифференцированный зачет.

особенности перевода текстов, построенных на языковом материале бытового и профессионального общения, в том числе инструкций и нормативных документов по специальности		
<u>Уметь:</u> общаться (устно и письменно) по теме «Изобретения, изменившие мир и их авторы» в разных ситуациях общения: описывать события, излагать факты общаться (устно и письменно) по теме «Страны и города» в разных ситуациях общения: описывать события, излагать факты общаться (устно и письменно) по теме «Я и моя будущая специальность» в разных ситуациях общения: описывать события, излагать факты называть на английском языке металлы и описывать их свойства называть на английском языке сплавы стали, описывать их свойства называть на английском языке инструменты, оборудование, оснастку, приспособления, станки, используемые при выполнении профессиональной деятельности устанавливать межличностное общение, участвовать в диалогах на профессиональные темы заполнять анкеты, сообщать сведения о себе, составлять резюме в принятой форме использовать видовременные формы глагола групп: Simple, Continuous, Perfect в разных ситуациях общения употреблять модальные глаголы и их эквиваленты в разных ситуациях общения находить конструкции страдательного залога в текстах и правильно их переводить выражать формы побуждения к действию, в том числе в инструкциях и др. документах догадываться о значении незнакомых слов на основе словообразовательных признаков и контекста	сообщает сведения о себе и о своей профессиональной деятельности при заполнении анкет и резюме; взаимодействует в коллективе, принимает участие в диалогах на общие и профессиональные темы; применяет различные формы и виды устной и письменной коммуникации на иностранном языке при межличностном и межкультурном взаимодействии; понимает общий смысл четко произнесенных высказываний на общие и базовые профессиональные темы; понимает тексты на базовые профессиональные темы; составляет простые связные сообщения на общие или интересующие профессиональные темы; общается (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы; переводит иностранные тексты профессиональной направленности; совершенствует устную и письменную речь, пополняет словарный запас; грамотно использует профессиональную лексику при описании предметов, средств и процессов профессиональной деятельности на иностранном языке.	

находить интернациональные слова и определять их значения находить знакомые грамматические формы и конструкции и устанавливать их эквиваленты в русском языке применять знания по спецпредметам в качестве основы смысловой и языковой догадки		

ПРИЛОЖЕНИЕ 2.17
к ОПОП-П по специальности
15.02.16 Технология машиностроения

Рабочая программа дисциплины
«СГ.03 Безопасность жизнедеятельности»

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	
335	
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	335
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	335
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	337
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	337
2.2. Содержание дисциплины	337
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	344
3.1. Материально-техническое обеспечение	344
3.2. Учебно-методическое обеспечение	344
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	345

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«СГ.03 Безопасность жизнедеятельности»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины "Безопасность жизнедеятельности" - обеспечение соответствующими современными требованиями к знаниям об общих закономерностях возникновения и развития опасностей, чрезвычайных ситуаций, в первую очередь техногенного характера, их свойствах, влиянии на жизнь и здоровье человека, а также сформировать необходимые в будущей практической деятельности специалиста умения и навыки по их предотвращению и ликвидации последствий, защите людей и окружающей среды.

Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» включена в обязательную часть Социально-гуманитарный цикл образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать
ОК.01	предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и в быту; ориентироваться на местности; ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной специальности.	понятие чрезвычайной ситуации и классификацию ЧС; основные виды потенциальных опасностей природного, техногенного и социального характера, их последствия и способы защиты от них; способы противодействия терроризму, порядок действий при угрозе или совершении террористических актов; способы защиты населения от ЧС военного времени; назначение, структуру, задачи и основные мероприятия гражданской обороны и системы РСЧС; основные положения национальной и военной безопасности России, обороны государства, ВС РФ и военной службы; основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений ВС РФ.
ОК.03	использовать средства индивидуальной защиты; применять первичные средства пожаротушения; оказывать первую помощь пострадавшим; пользоваться приборами радиационной и химической разведки.	принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при ЧС различного характера; меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах; способы и средства защиты населения от

		последствий ЧС мирного времени, порядок действий по сигналам оповещения и при эвакуации; мероприятия, порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим; порядок оказания первой помощи пострадавшим на поле боя; способы ориентирования на местности и по карте.
ОК.04	действовать по сигналам системы оповещения при ЧС природного и техногенного характера; действовать в ситуациях социального характера и при угрозе или совершении террористических актов; выполнять строевые приёмы индивидуально и в составе подразделения; обращаться с вооружением и огнестрельным оружием, выполнять нормативы, вести стрельбу из различных видов оружия.	основные положения о воинской обязанности, видах службы, организации призыва и порядка прохождения военной службы; назначение, функции, основные задачи, организационную структуру, основные виды и рода войск, другие войска ВС РФ; основное содержание патриотизма, боевые традиции, ритуалы и дни воинской славы Российской армии и флота; основные положения Общевоинских уставов ВС РФ; обязанности и действия солдата в бою.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия	70	0
Курсовая работа (проект)	0	0
Самостоятельная работа	2	0
Промежуточная аттестация, в том числе: Промежуточная аттестация в форме Дифференцированный зачет	0	0
Всего	72	0

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Чрезвычайные ситуации мирного и военного времени		12 / 0	
Тема 1. Чрезвычайные ситуации	Содержание	12 / 0	ОК.01, ОК.03, ОК.04
	Понятие чрезвычайной ситуации (ЧС). Классификация чрезвычайных ситуаций.	1 / 0	
	Чрезвычайные ситуации природного характера. Виды стихийных бедствий, причины их возникновения и их последствия. Правила поведения при ЧС природного характера.	1 / 0	
	Чрезвычайные ситуации техногенного характера, их последствия. Причины аварий и катастроф на объектах экономики. Радиационно, химически и биологически - опасные объекты. Правила поведения при ЧС техногенного характера.	1 / 0	
	Чрезвычайные ситуации социального характера. Экстремизм и терроризм. Правила поведения в ситуациях социального характера.	1 / 0	
	ЧС природного, техногенного и социального характера.	1 / 0	
	ЧС природного, техногенного и социального характера.	1 / 0	
	Чрезвычайные ситуации военного времени, их последствия.	1 / 0	

	Характеристика современных средств ведения военных действий, поражающие факторы и зоны поражения.		
	Ядерное оружие (ЯО), его поражающие факторы, последствия применения ядерного оружия. Способы защиты от ЯО.	1 / 0	
	Химическое оружие (ХО), его характеристика и последствия применения. Классификация отравляющих веществ. Способы защиты от ХО. Биологическое оружие (БО), его характеристика и последствия применения. Способы защиты от БО.	1 / 0	
	Чрезвычайные ситуации военного времени и способы защиты от них.	1 / 0	
	Чрезвычайные ситуации военного времени и способы защиты от них.	1 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	1 / 0	
	1. Отработка порядка действий при угрозе или совершении террористических актов	1 / 0	
Раздел 2. Гражданская оборона и РСЧС.		9 / 0	
Тема 1. Организация защиты населения при ЧС.	Содержание	2 / 0	ОК.01
	Гражданская оборона (ГО), её функции и задачи, структура, схема организации и управления. Силы и средства ГО.	1 / 0	
	Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС). Ее организация и основные задачи, структура, уровни и режимы функционирования.	1 / 0	
Тема 2. Мероприятия по локализации и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций	Содержание	2 / 0	ОК.01, ОК.03
	Понятие об устойчивости промышленного объекта в ЧС. Мероприятия по повышению устойчивости функционирования объектов, систем и процессов.	1 / 0	
	Спасательные и другие неотложные работы в очагах поражения, силы и средства. Характеристика основных видов аварийных работ на объектах экономики в связи с повреждением их в результате ЧС.	1 / 0	
	Содержание	5 / 0	

Тема 3. Организация защиты и жизнеобеспечения населения в чрезвычайных ситуациях	Защита производственного персонала. Координация деятельности всех служб предприятия в условиях ЧС. Коллективные средства защиты. Защитные сооружения ГО - классификация, оборудование и системы обеспечения убежищ и укрытий, требования к ним.	1 / 0	ОК.01, ОК.03, ОК.04
	Организация защиты населения при ЧС.	1 / 0	
	Организация защиты населения при ЧС.	1 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2 / 0	
	2. Оработка порядка действий при применении или угрозе применения оружия массового поражения (ОМП) и при ЧС. Действия по сигналам оповещения. Эвакуация и рассредоточение	1 / 0	
	3. Применение средств индивидуальной защиты человека в условиях ЧС	1 / 0	
Раздел 3. Основы военной службы		51 / 0	
Тема 1. Правовые основы военной службы	Содержание	2 / 0	ОК.01, ОК.04
	Национальная и военная безопасность России, основные положения Военной доктрины России и Конституции Российской Федерации. Федеральные законы: «Об обороне», «О статусе военнослужащих», «О воинской обязанности и военной службе». Вооруженные Силы Российской Федерации на современном этапе.	1 / 0	
	Военная служба – особый вид федеральной государственной службы. Воинская обязанность и комплектование Вооруженных сил личным составом. Виды службы. Порядок прохождения военной службы.	1 / 0	
Тема 2. Организационная структура Вооруженных сил РФ	Содержание	4 / 0	ОК.01, ОК.04
	Вооруженные Силы России, история их создания, роль и место в системе обеспечения национальной безопасности страны. Функции и основные задачи, организационная структура ВС РФ. Основные виды и рода войск.	1 / 0	
	Основные виды войск ВС РФ. Сухопутные войска (СВ РФ),	1 / 0	

	Воздушно-космические силы (ВКС) и Военно-морской флот (ВМФ) России.		
	Основные рода войск ВС России. Ракетные войска стратегического назначения (РВСН) и Воздушно-десантные войска (ВДВ).	1 / 0	
	Тыл ВС РФ. Другие войска ВС РФ. Пограничные войска (ПВ). Войска гражданской обороны (ГО). Войска национальной гвардии (ВНГ).	1 / 0	
Тема 3. Боевые традиции Вооруженных Сил России	Содержание	5 / 0	ОК.01, ОК.04
	Патриотизм – духовно-нравственная основа личности военнослужащего, защитника Отечества, источник духовных сил воина. Основное содержание патриотизма: преданность своему отечеству, любовь к Родине, стремление служить ее интересам, защищать от врагов. Воины-интернационалисты.	1 / 0	
	Основы обороны государства и ВС РФ.	1 / 0	
	Основы обороны государства и ВС РФ.	1 / 0	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	2 / 0	
	Боевые традиции Российской армии и флота, войсковое товарищество. Ритуалы. Боевое знамя части. Военная присяга.	1 / 0	
	Дни воинской славы России, сыгравшие решающую роль в истории России и на современном этапе. Герои России. Награды - ордена и медали России.	1 / 0	
Тема 4. Общевоинские уставы вооруженных сил России	Содержание	5 / 0	ОК.04
	Устав внутренней службы ВС РФ. Военнослужащие и взаимоотношения между ними. Права, обязанности и ответственность военнослужащих.	1 / 0	
	Устав внутренней службы ВС РФ. Единоначалие. Командиры (начальники) и подчинённые. Старшие и младшие. Приказы и приказание. Воинская вежливость и приветствие.	1 / 0	
	Дисциплинарный устав ВС РФ. Поощрения и дисциплинарные	1 / 0	

	взыскания. Порядок применения и обжалования.		
	Устав внутренней службы ВС РФ. Внутренний порядок. Размещение военнослужащих. Распределение времени и повседневный порядок. Суточный наряд. Обязанности лиц суточного наряда.	1 / 0	
	Устав гарнизонной и караульной службы. Караул - назначение, состав, развод и смена караулов, вооружение, внутренний порядок в караульном помещении. Права и обязанности лиц караула. Часовой и неприкосновенность часового, пост. Порядок действий часового на посту.	1 / 0	
Тема 5. Строевая подготовка	Содержание	4 / 0	ОК.01, ОК.04
	Строевой устав ВС РФ. Общие положения. Зачем нужна строевая подготовка. Строй и управление ими. Обязанности военнослужащих перед построением и в строю.	1 / 0	
	Строевые приёмы и движение без оружия и с оружием.	1 / 0	
	Общевойсковые уставы ВС РФ.	1 / 0	
	Общевойсковые уставы ВС РФ.	1 / 0	
Тема 6. Огневая подготовка	Содержание	8 / 0	ОК.01, ОК.04
	Общая характеристика вооружения ВС РФ.	1 / 0	
	Изучение материальной части автомата Калашникова (АК), работы частей и механизмов АК, мер безопасности при обращении с оружием. Прицеливание. Подготовка автомата к стрельбе. Ведение огня из автомата.	1 / 0	
	Материальная часть, устройство, характеристики мин и ручных гранат. Меры безопасности и порядок обращения с ними.	1 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	5 / 0	
	4. Обработка нормативов по неполной разборке и сборке автомата Калашникова (АК)	1 / 0	
	5. Выполнение практических стрельб из пневматического оружия и с использованием электронного тира	2 / 0	

	6. Отработка навыков владения оружием	2 / 0	
Тема 7. Медико-санитарная подготовка	Содержание	11 / 0	ОК.01, ОК.03, ОК.04
	Первая помощь. Понятие. Нормативная база.	2 / 0	
	Оказание первой помощи при воздействии высоких температур и при ожогах, при переохлаждении организма и при обморожении.	1 / 0	
	Оказание первой помощи при поражении электрическим током, при утоплении и при отравлениях.	1 / 0	
	Признаки жизни. Первая помощь при обмороках, потере сознания, остановке дыхания и кровообращения. Клиническая и биологическая смерть, кома. Реанимация.	2 / 0	
	Оказание первой помощи пострадавшим.	1 / 0	
	Оказание первой помощи пострадавшим.	1 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	3 / 0	
	7. Изучение общих сведений о ранах, осложнениях ран, способах остановки кровотечений и обработки ран. Нарботка навыков по порядку наложения повязок, жгутов, шин при ранениях и травмах	1 / 0	
	8. Оказание первой помощи при травмах: ушибах, переломах, вывихах, растяжениях связок и синдроме длительного сдавливания	1 / 0	
	9. Оказание первой помощи при клинической смерти. Отработка реанимационных действий	1 / 0	
Тема 8. Подготовка к военной службе	Содержание	12 / 0	ОК.01, ОК.03, ОК.04
	Топографическая подготовка. Ориентирование на местности и по карте.	2 / 0	
	Общевоинские Уставы ВС РФ. Порядок несения службы в суточном наряде и караульной службы.	1 / 0	
	Подготовка к военной службе.	1 / 0	
	Подготовка к военной службе.	1 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	7 / 0	

	10. Тактическая подготовка. Действия солдата в обороне и наступлении, в условиях городского боя. Правила жизни на войне	1 / 0	
	11. Метание учебных ручных гранат	1 / 0	
	12. Тактическая медицинская подготовка. Оказание первой помощи при ранениях и травмах. Розыск и вынос раненых с поля боя	1 / 0	
	13. Тактическая подготовка. Преодоление полосы препятствий	1 / 0	
	14. Огневая подготовка: выполнение нормативов с автоматом Калашникова (АК) и упражнения учебных стрельб из стрелкового оружия	1 / 0	
	15. Выполнение мероприятий радиационной, химической и биологической защиты (РХБЗ). Применение приборов радиационной, химической разведки и контроля. Отработка нормативов по использованию ИСЗ и преодолению зараженного участка местности	1 / 0	
	16. Строевая подготовка. Выполнение строевых приёмов с оружием и без оружия. Отработка слаженности подразделения (строи отделения и взвода, перестроения, передвижения, строевые приёмы)	1 / 0	
Промежуточная аттестация в форме Дифференцированный зачет		0	
Всего		72 0	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет безопасности жизнедеятельности, оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Оснащенные базы практики (мастерские/зоны по видам работ), оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

Безопасность жизнедеятельности: учебное издание / Арустамов Э.А., Косолапова Н.В., Прокопенко Н.А., Гуськов Г.В. - Москва : Академия, 2024. - 208 с. (Специальности среднего профессионального образования). - URL: <https://academia-moscow.ru> - Режим доступа: Электронная библиотека «Academia-moscow». - Текст : электронный

Резчиков, Е. А. Безопасность жизнедеятельности : учебник для среднего профессионального образования / Е. А. Резчиков, А. В. Рязанцева. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 638 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20029-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/566419> +

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<u>Знать:</u> понятие чрезвычайной ситуации и классификацию ЧС основные виды потенциальных опасностей природного, техногенного и социального характера, их последствия и способы защиты от них способы противодействия терроризму, порядок действий при угрозе или совершении террористических актов способы защиты населения от ЧС военного времени назначение, структуру, задачи и основные мероприятия гражданской обороны и системы РСЧС принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при ЧС различного характера меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах способы и средства защиты населения от последствий ЧС мирного времени, порядок действий по сигналам оповещения и при эвакуации основные положения национальной и военной безопасности России, обороны государства, ВС РФ и военной службы основные положения о воинской обязанности, видах службы, организации призыва и порядка прохождения военной службы назначение, функции, основные задачи, организационную структуру, основные виды и рода войск, другие войска ВС РФ основное содержание патриотизма, боевые традиции, ритуалы и дни воинской славы Российской армии и флота основные положения Общевоинских уставов ВС РФ основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения,	экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях; знает основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации; знает основные задачи в области ГО и ЧС, правила эвакуации населения в условиях чрезвычайных ситуаций, назначение индивидуальных средств защиты и коллективных способов защиты от оружия массового поражения; знает основные поражающие факторы пожара, меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения, алгоритм действий при возникновении очага пожара, правила и порядок действий при пожаре; знает основные положения национальной и военной безопасности России, обороны государства; знает историю создания ВС РФ, функции и основные задачи современных Вооруженных сил РФ, их организационную структуру; знает основные положения о воинской обязанности и военной службе, правила призыва на военную службу по призыву и по контракту, особенности прохождения альтернативной гражданской службы, основные положения Общевоинских уставов ВС РФ; знает основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении	Письменная контрольная работа; Практические задания с использованием инструментария; Письменный опрос; Проверочная работа; Устный опрос; Практическая работа; Дифференцированный зачет.

состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений ВС РФ мероприятия, порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим порядок оказания первой помощи пострадавшим на поле боя обязанности и действия солдата в бою способы ориентирования на местности и по карте	(оснащении) воинских подразделений, алгоритм и нормативы неполной разборки и сборки автомата Калашникова; знает порядок оказания первой помощи пострадавшим; знает обязанности и действия солдата в бою.	
<u>Уметь:</u> предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и в быту действовать по сигналам системы оповещения при ЧС природного и техногенного характера действовать в ситуациях социального характера и при угрозе или совершении террористических актов использовать средства индивидуальной защиты применять первичные средства пожаротушения выполнять строевые приёмы индивидуально и в составе подразделения обращаться с вооружением и огнестрельным оружием, выполнять нормативы, вести стрельбу из различных видов оружия оказывать первую помощь пострадавшим пользоваться приборами радиационной и химической разведки ориентироваться на местности ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной специальности	определяет мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций применяет алгоритм действий для снижения уровня опасностей различного вида; уверенно действует по сигналам системы оповещения при ЧС природного и техногенного характера, в ситуациях социального характера и при угрозе или совершении террористических актов; определяет виды средств индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения применяет алгоритм действий при надевании противогАЗа, общевойскового защитного комплекта; определяет табельные и подручные средства пожаротушения, возможные опасные ситуации и алгоритм действий при пожаре в здании, применяет средства пожаротушения в зависимости от чрезвычайной ситуации; определяет перечень военно-учетных специальностей, демонстрирует умение определять родственные военно-учетные специальности; определяет необходимые требования при выполнении обязанностей военной службы в соответствии с общевойсковыми Уставами ВС;	

	определяет профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и стратегию поведения в конфликтной ситуации, применяет профилактические меры при проявлении конфликтных ситуаций профессиональной деятельности и быту; определяет алгоритм и демонстрирует умение оказания первой помощи в зависимости от неотложной ситуации; уверенно обращается с вооружением, приборами радиационной и химической защиты, огнестрельным оружием, выполняет нормативы, ведёт стрельбу из стрелковых видов оружия.	

ПРИЛОЖЕНИЕ 2.18
к ОПОП-П по специальности
15.02.16 Технология машиностроения

Рабочая программа дисциплины
«СГ.04 Физическая культура»

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	
350	
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	350
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	350
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	352
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	352
2.2. Содержание дисциплины	352
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	357
3.1. Материально-техническое обеспечение	357
3.2. Учебно-методическое обеспечение	357
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	358

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«СГ.04 Физическая культура»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины "Физическая культура" - развитие у обучающихся двигательных навыков, совершенствование всех видов физкультурной и спортивной деятельности, гармоничное физическое развитие, формирование культуры здорового и безопасного образа жизни будущего квалифицированного специалиста, на основе национально - культурных ценностей и традиций, формирование мотивации и потребности к занятиям физической культурой у будущего квалифицированного специалиста.

Дисциплина «Физическая культура» включена в обязательную часть Социально-гуманитарный цикл образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать
ОК.01	выполнять контрольный норматив в беге на дистанцию 500,1000м; выполнять контрольный норматив в беге на дистанцию 100м; выполнять ведение мяча; выполнять наклон вперед из положения стоя на гимнастической скамейке.	квалификацию видов беговых дистанций; технику выполнения высокого старта; технику бега на короткие дистанции; технику бега на длинные дистанции; правила игры в баскетбол; технику передачи мяча; технику выполнения поднимания и отпускания туловища из положения лежа на спине; технику челночного бега 4*9.
ОК.03	выполнять штрафные броски; выполнять передачу мяча: от груди двумя руками, одной рукой; выполнять финты, проходы под щит; выполнять прием и передачу мяча сверху двумя руками; выполнять прямую подачу мяча, боковую подачу мяча и нижнюю подачу мяча; выполнять нападающий удар; выполнять блокирование мяча; выполнять контрольный норматив по подтягиванию.	технику безопасности на занятиях по физической культуре; технику выполнения штрафных бросков; технику выполнения финтов и проходов под щит; правила игры в волейбол; технику приема и передачи мяча сверху двумя руками; технику подачи мяча; технику нападающего удара; технику блокирования мяча.
ОК.08	выполнять контрольный норматив по отжиманию; выполнять контрольный норматив по подъему гири; выполнять контрольный норматив по прыжкам через скакалку;	виды физических качеств человека: гибкость, ловкость, выносливость, быстрота; технику подтягивания; технику отжимания; технику подъема гири;

	выполнять контрольные нормативы поднимание и отпускания туловища; выполнять контрольные нормативы по вису на перекладине; выполнять контрольный норматив метания малого мяча; выполнять контрольный норматив техника челночного бега 4*9; выполнять контрольный норматив по приседанию.	технику безопасности при прыжках; технику прыжка через скакалку; технику виса на перекладине; технику наклона вперед из положения стоя на гимнастической скамейке; технику метания малого мяча; технику приседания.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия	170	0
Курсовая работа (проект)	0	0
Самостоятельная работа	10	0
Промежуточная аттестация, в том числе: Промежуточная аттестация в формах Зачет, Дифференцированный зачет	0	0
Всего	180	0

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Знание о физической культуре		2 / 0	
Тема 1. Физическая культура в профессиональной подготовке и социокультурное развитие личности	Содержание	2 / 0	ОК.03
	Инструктаж по технике безопасности. Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студента.	2 / 0	
Раздел 2. Легкая атлетика		28 / 0	
Тема 1. Совершенствование беговых упражнений	Содержание	28 / 0	ОК.01
	В том числе практических и лабораторных занятий	26 / 0	
	1. Совершенствование техники беговых упражнений	4 / 0	
	2. Закрепление техники беговых упражнений	2 / 0	
	3. Совершенствование техники высокого старта	6 / 0	
	4. Зачетное занятие техника высокого старта	2 / 0	
	5. Совершенствование техники бега на короткие дистанции, по прямой дистанции	4 / 0	
	6. Сдача контрольного норматива в дистанции на 100м	2 / 0	
	7. Совершенствование техники бега на длинные дистанции	4 / 0	

	8. Сдача контрольного норматива в беге на 1000м, 500м	2 / 0	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	2 / 0	
	Совершенствование техники беговых упражнений.	2 / 0	
Раздел 3. Баскетбол		48 / 0	
Тема 1. Правила игры в баскетбол, правила соревнования по баскетболу	Содержание	48 / 0	ОК.01, ОК.03
	Совершенствование техники передачи мяча двумя руками от груди, ведения мяча на месте.	2 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	44 / 0	
	9. Совершенствование техники передачи мяча двумя руками от груди, ведения мяча на месте	4 / 0	
	10. Сдача контрольного норматива передача мяча двумя руками от груди, ведения мяча на месте	2 / 0	
	11. Совершенствование техники ведения мяча	6 / 0	
	12. Зачетное занятие. Ведение мяча	2 / 0	
	13. Совершенствование штрафных бросков	6 / 0	
	14. Сдача контрольного норматива по штрафным броскам	2 / 0	
	15. Совершенствование финтов в баскетболе	6 / 0	
	16. Зачетное занятие. Демонстрация финтов	2 / 0	
	17. Совершенствование проходов под щит	6 / 0	
	18. Зачетное занятие. Проходы под щит	2 / 0	
	19. Совершенствование технических приемов игры в баскетбол	4 / 0	
	20. Зачетное занятие. Техника приемов игры в баскетбол	2 / 0	

	В том числе самостоятельная работа обучающихся	2 / 0	
	Повторение правил игры в баскетбол, правила соревнования по баскетболу.	2 / 0	
Раздел 4. Волейбол		30 / 0	
Тема 1. Техника игры в волейбол	Содержание	30 / 0	ОК.03
	Совершенствование техники приема и передачи мяча в волейболе.	2 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	26 / 0	
	21. Совершенствование техники приема и передачи мяча в волейболе	4 / 0	
	22. Зачетное занятие. Прием и передача мяча в волейболе	2 / 0	
	23. Совершенствование прямой, боковой и нижней подачи мяча в волейболе	6 / 0	
	24. Зачетное занятие. Техника прямой, боковой и нижней подачи мяча в волейболе	2 / 0	
	25. Совершенствование техники нападающего удара	6 / 0	
	26. Зачетное занятие. Техника нападающего удара	2 / 0	
	27. Совершенствование техники блокирования в волейболе	4 / 0	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	2 / 0	
	Повторение правил игры в волейбол.	2 / 0	
Раздел 5. Общая физическая подготовка		26 / 0	
Тема 1. Техника безопасности на занятиях по ОФП	Содержание	26 / 0	ОК.03, ОК.08
	В том числе практических и лабораторных занятий	24 / 0	
	28. Совершенствование техники подтягивания	6 / 0	
	29. Зачетное занятие. Техника подтягивания	2 / 0	

	30. Совершенствование техники отжимания	6 / 0	
	31. Зачетное занятие. Техника отжимания	2 / 0	
	32. Совершенствование техники подъема гири	6 / 0	
	33. Зачетное занятие. Техника подъема гири	2 / 0	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	2 / 0	
	Повторение техники безопасности на занятиях по ОФП.	2 / 0	
Раздел 6. Легкая атлетика		10 / 0	
Тема 1. Совершенствование техники прыжков	Содержание	10 / 0	ОК.08
	Повторение техники безопасности при прыжках.	2 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	8 / 0	
	34. Совершенствование техники прыжков через скакалку	4 / 0	
	35. Зачетное занятие. Техника прыжков через скакалку	2 / 0	
	36. Итоговое занятие по всем видам прыжков	2 / 0	
Раздел 7. Нормы ГТО		36 / 0	
Тема 1. Комплекс ГТО	Содержание	36 / 0	ОК.01, ОК.08
	Разучивание техники поднимания и отпускания туловища.	2 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	32 / 0	
	37. Закрепление техники поднимания и отпускания туловища	2 / 0	
	38. Контрольный норматив. Техника поднимания и отпускания туловища	2 / 0	
	39. Разучивание техники виса на перекладине	2 / 0	
	40. Совершенствование техники виса на перекладине	2 / 0	
	41. Контрольный норматив. Вис на перекладине	2 / 0	

	42. Разучивание техники приседания	2 / 0	
	43. Совершенствование техники приседания	2 / 0	
	44. Контрольный норматив. Техника приседания	2 / 0	
	45. Разучивание техники наклона вперед из положения стоя на гимнастической скамейке	2 / 0	
	46. Совершенствование техники наклона вперед из положения стоя на гимнастической скамейке	2 / 0	
	47. Контрольный норматив техника наклона вперед из положения стоя на гимнастической скамейке	2 / 0	
	48. Разучивание техники метания малого мяча	2 / 0	
	49. Совершенствование техники метания малого мяча	2 / 0	
	50. Контрольный норматив техники метания малого мяча	2 / 0	
	51. Совершенствование техники челночного бега 4*9	2 / 0	
	52. Контрольный норматив техника челночного бега 4*9	2 / 0	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	2 / 0	
	Разучивание техники виса на перекладине.	2 / 0	
Промежуточная аттестация в формах Зачет, Дифференцированный зачет		0	
Всего		1800	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Спортивный зал, оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Тренажерный зал, оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Оснащенные базы практики (мастерские/зоны по видам работ), оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

Муллер, А. Б. Физическая культура : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Б. Муллер, Н. С. Дядичкина, Ю. А. Богащенко. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 424 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02612-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/560907>

Физическая культура : учебник для среднего профессионального образования / под редакцией Е. В. Конеевой. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 609 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18616-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/565611>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<u>Знать:</u> технику безопасности на занятиях по физической культуре квалификацию видов беговых дистанций технику выполнения высокого старта технику бега на короткие дистанции технику бега на длинные дистанции правила игры в баскетбол технику передачи мяча технику выполнения штрафных бросков технику выполнения финтов и проходов под щит правила игры в волейбол технику приема и передачи мяча сверху двумя руками технику подачи мяча технику нападающего удара технику блокирования мяча виды физических качеств человека: гибкость, ловкость, выносливость, быстрота технику подтягивания технику отжимания технику подъема гири технику безопасности при прыжках технику прыжка через скакалку технику выполнения поднимания и отпускания туловища из положения лежа на спине технику виса на перекладине технику наклона вперед из положения стоя на гимнастической скамейке технику метания малого мяча технику челночного бега 4*9 технику приседания	знает правильное выполнение техники безопасности на уроках физкультуры. Правила поведения на спортивной площадке. В процессе работы, на специальных площадках на открытом воздухе; знает квалификацию и технику всех беговых действий на разные дистанции. Применяет при беговых действиях технику бега; знает правила игры в баскетбол. Применяет правила и жестикуляцию. Выполняет броски, финты, проходы под щит при занятиях баскетболом; знает правила игры в волейбол. Применяет правила и жестикуляцию. Знает и выполняет передачи мяча, подачи, нападающий удар, блокирование мяча при занятиях волейболом; знает оптимальный уровень развития мышечной силы необходим для нормального функционирования всех систем организма; знает и применяет технику подтягивания, отжимания, подъема гири. Применяет технику на практике; знает и применяет технику прыжков; выполняет и применяет технику подъема и отпускания туловища; выполняет и применяет технику виса на перекладине; выполняет и применяет технику наклона вперед из положения; выполняет и применяет технику метания малого мяча; выполняет и применяет технику челночного бега; выполняет и применяет технику приседания.	Практические задания с использованием спортивно-технического инвентаря; Устный опрос; Зачет; Дифференцированный зачет.

<u>Уметь:</u> выполнять контрольный норматив в беге на дистанцию 500,1000м выполнять контрольный норматив в беге на дистанцию 100м выполнять ведения мяча выполнять штрафные броски выполнять передачу мяча: от груди двумя руками, одной рукой выполнять финты, проходы под щит выполнять прием и передачу мяча сверху двумя руками выполнять прямую подачу мяча, боковую подачу мяч и нижнюю подачу мяча выполнять нападающий удар выполнять блокирование мяча выполнять контрольный норматив по подтягиванию выполнять контрольный норматив по отжиманию выполнять контрольный норматив по подъему гири выполнять контрольный норматив по прыжкам через скакалку выполнять контрольные нормативы поднимание и отпускания туловища выполнять контрольные нормативы по вису на перекладине выполнять наклон вперед из положения стоя на гимнастической скамейке выполнять контрольный норматив метания малого мяча выполнять контрольный норматив техника челночного бега 4*9 выполнять контрольный норматив по приседанию	выполняет контрольные нормативы, предусмотренные государственным стандартом при соответствующей тренировке, с учетом состояния здоровья и функциональных возможностей своего организма; использует физкультурнооздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применяет рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользуется средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной профессии; выполняет контрольные нормативы по подачам мяча в волейболе; выполняет контрольные нормативы по нападающему удару; выполняет контрольные нормативы на верхнюю часть туловища; выполняет контрольные нормативы по прыжкам на скакалке; выполняет контрольный норматив по вису на перекладине; выполняет контрольный норматив по наклону вперед; выполняют контрольные нормативы по метанию; выполняют контрольные нормативы по челночному бегу; выполняет контрольный норматив по приседанию.	

ПРИЛОЖЕНИЕ 2.19
к ОПОП-П по специальности
15.02.16 Технология машиностроения

Рабочая программа дисциплины
«СГ.05 Основы бережливого производства»

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	
362	
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	362
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	362
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	363
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	363
2.2. Содержание дисциплины	363
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	365
3.1. Материально-техническое обеспечение	365
3.2. Учебно-методическое обеспечение	365
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	366

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«СГ.05 Основы бережливого производства»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины "Основы бережливого производства" - формирование у обучающихся способностей организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество, осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

Дисциплина «Основы бережливого производства» включена в обязательную часть Социально-гуманитарный цикл образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать
ОК.01	определять виды потерь на производстве.	современные тенденции развития бережливого производства; основные понятия бережливого производства; виды потерь и 6 идеалов бережливого производства; алгоритмы производственного анализа; виды систем производства; алгоритм анализа выполняемых работ; алгоритм выравнивания производства по критериям: объём, номенклатура, производительность.
ОК.04	анализировать работу производства.	основы менеджмента и управления предприятием; инструменты бережливого производства; организационную структуру бережливого и традиционного производства.
ОК.07	анализировать работу производства.	основы менеджмента и управления предприятием; инструменты бережливого производства; организационную структуру бережливого и традиционного производства.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия	34	0
Курсовая работа (проект)	0	0
Самостоятельная работа	2	0
Промежуточная аттестация, в том числе: Промежуточная аттестация в форме Зачет	0	0
Всего	36	0

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Бережливое производство как модель повышения эффективной деятельности предприятия		6 / 0	
Тема 1. История развития бережливого производства	Содержание	6 / 0	ОК.01
	Зарождение концепции бережливого производства.	1 / 0	
	Основные отличия бережливого производства от традиционного. Основные понятия.	2 / 0	
	Принципы и идеалы бережливого производства.	1 / 0	
	Ценность и виды потерь бережливого производства.	1 / 0	
	Ценность и виды потерь бережливого производства.	1 / 0	
Раздел 2. Способы управления бережливым производством		18 / 0	
Тема 1. Производственный анализ	Содержание	18 / 0	ОК.01, ОК.04, ОК.07
	Вытягивающая и выталкивающая системы производства.	2 / 0	
	Создание связанного потока и его картирование.	2 / 0	
	Равномерное распределение работ.	2 / 0	
	Выравнивание по объему, номенклатуре и последовательности производства.	2 / 0	

	Анализ производственных показателей.	2 / 0	
	Основы менеджмента. Основные функции управления и мотивационный менеджмент.	2 / 0	
	Контроль и качество.	2 / 0	
	Принципы и показатели эффективности.	1 / 0	
	Принципы и показатели эффективности.	1 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2 / 0	
	1. Анализ показателей эффективности	2 / 0	
Раздел 3. Инструменты и организация бережливого производства		12 / 0	
Тема 1. Инструменты бережливого производства	Содержание	12 / 0	ОК.01, ОК.04, ОК.07
	Виды инструментов бережливого производства.	2 / 0	
	Организационная структура традиционного и бережливого производства.	2 / 0	
	Внедрение принципов, стратегии и уровни внедрения бережливого производства.	1 / 0	
	Внедрение принципов, стратегии и уровни внедрения бережливого производства.	1 / 0	
	Меры для улучшения производственного процесса.	2 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2 / 0	
	2. Анализ работы производства. Определение методов уменьшения потерь	2 / 0	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	2 / 0	
	Анализ работы производства.	2 / 0	
Промежуточная аттестация в форме Зачет		0	
Всего		36 0	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет бережливого производства, оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Оснащенные базы практики (мастерские/зоны по видам работ), оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1 Основные печатные и/или электронные издания

Клюев, А. В. Бережливое производство : учебное пособие для СПО / А. В. Клюев ; под редакцией И. В. Ершовой. — 3-е изд. — Саратов, Екатеринбург : Профобразование, Уральский федеральный университет, 2024. — 87 с. — ISBN 978-5-4488-0447-2, 978-5-7996-2900-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/139518.html> .— Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/139518>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<u>Знать:</u> современные тенденции развития бережливого производства основные понятия бережливого производства виды потерь и 6 идеалов бережливого производства алгоритмы производственного анализа виды систем производства алгоритм анализа выполняемых работ алгоритм выравнивания производства по критериям: объём, номенклатура, производительность основы менеджмента и управления предприятием инструменты бережливого производства организационную структуру бережливого и традиционного производства	демонстрирует системные знания об истории становления и развития бережливого производства; формулирует основные понятия бережливого производства; поясняет содержание принципов бережливого производства в соответствии с направленностью профессиональной деятельности; описывает основные подходы к картированию потока создания ценности; владеет основными понятиями для картирования процесса; демонстрирует системные знания об инструментах бережливого производства и областях его применения; оперирует знаниями при выборе инструментов для решения производственной задачи, приводит теоретическое обоснование потенциальной пользы и рисков; демонстрирует знания по типизации производственных потерь и причинах их возникновения; демонстрирует системные знания о ключевые показатели эффективности бережливого производства.	Письменная практическая работа; Самостоятельная работа; Устный опрос; Зачет.
<u>Уметь:</u> определять виды потерь на производстве анализировать работу производства	демонстрирует уровень внедрения принципов бережливого производства в профессиональную деятельность при решении производственных задач; демонстрирует умение выявлять, диагностировать и устранять потери в процессах; демонстрирует умение выбора и применения инструментов бережливого производства в заданных производственных условиях.	

ПРИЛОЖЕНИЕ 2.20
к ОПОП-П по специальности
15.02.16 Технология машиностроения

Рабочая программа дисциплины
«ОП.01 Инженерная графика»

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	
369	
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	369
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	369
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	370
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	370
2.2. Содержание дисциплины	370
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	374
3.1. Материально-техническое обеспечение	374
3.2. Учебно-методическое обеспечение	374
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	375

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.01 Инженерная графика»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины "Инженерная графика" - выработка знаний и навыков, необходимых студентам для выполнения и чтения технических чертежей, выполнения эскизов деталей, составления конструкторской и технической документации производства.

Дисциплина «Инженерная графика» включена в обязательную часть Общепрофессиональный цикл образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать
ОК.01	выполнять геометрические построения (сопряжения, деления окружностей) при выполнении чертежей технических деталей; выполнять линии различных типов, выполнять надписи шрифтом чертёжным, заполнять графы основной надписи, наносить размеры; выполнять наглядные изображения и комплексные чертежи проекций точек, отрезков прямой линии и плоскостей; выполнять построение изометрических и диметрических проекций плоских фигур.	правила оформления чертежей; определение термина проецирование; виды, правила и методы проецирования; последовательность проецирования точки и отрезка; определение термина сопряжения; алгоритм построения различных видов сопряжений; определение термина вид; классификацию видов; расположение и обозначение видов на чертежах; определение термина разрез; классификацию и обозначение разрезов; применение метода разрезов; определение термина сечение; классификацию, расположение и обозначение сечений.
ОК.02	выполнять построение комплексных чертежей и аксонометрических проекций геометрических тел и точек на них; выполнять построение комплексных чертежей и аксонометрических изображений моделей; выполнять и обозначать на чертежах основные, местные и дополнительные виды.	алгоритм деления отрезков, углов и окружностей на равные части.
ОК.03	выполнять и обозначать на чертежах простые и сложные разрезы; выполнять и обозначать на чертежах сечения.	виды аксонометрических проекций: изометрические и диметрические.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия	64	42
Курсовая работа (проект)	0	0
Самостоятельная работа	2	0
Промежуточная аттестация, в том числе: Промежуточная аттестация в форме Экзамен	6	0
Всего	72	42

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Оформление чертежей и геометрическое черчение		15 / 5	
Тема 1. Основные сведения по оформлению чертежей	Содержание	10 / 2	ОК.01
	Содержание курса, его цели и задачи. Значимость чертежей в специальности. Инструменты и материалы для черчения. Государственные стандарты на составление и оформление чертежей. Обозначение стандартов.	1 / 0	
	Форматы чертёжных листов, ГОСТ 2.301-68. Стандартные масштабы чертежей: масштаб уменьшения и увеличения, ГОСТ 2.302 – 68.	1 / 0	
	Типы и размеры линий чертежа по ГОСТ 2.303-68.	2 / 0	
	Шрифты чертежные. Написание букв и цифр. Выполнение надписей на чертежах. Оформление текстовых документов.	2 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2 / 2	
	1. Вычерчивание линий чертежа. Выполнение надписи на листе графической работы.	2 / 2	

	Заполнение граф основной надписи графической работы		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	2 / 0	
	Основная надпись чертежа: содержание граф и правила их заполнения.	2 / 0	
Тема 2. Геометрические построения и правила вычерчивания контуров технических деталей.	Содержание	5 / 3	ОК.01, ОК.02
	Применение в машиностроении геометрических построений на плоскости. Деление отрезков на равные части и в заданном соотношении. Деление углов на части. Деление окружностей на равные части. Построение правильных многоугольников.	1 / 0	
	Сопряжения. Внешнее и внутреннее касание дуг. Построение сопряжений двух прямых дугой окружности заданного радиуса, дуг с дугами и дуги с прямой.	1 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	3 / 3	
	2. Вычерчивание контура технической детали с применением различных геометрических построений и нанесением размеров на этих деталях	3 / 3	
Раздел 2. Проекционное черчение		29 / 26	
Тема 1. Методы проецирования	Содержание	8 / 6	ОК.01
	Понятие о проецировании. Виды проецирования. Правила проецирования. Понятие метода проецирования. Существующие методы проецирования. Проецирование точки на три плоскости проекций.	2 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	6 / 6	
	3. Построение наглядных изображений и комплексных чертежей точек	2 / 2	
	4. Проецирование отрезка прямой линии	2 / 2	
	5. Построение наглядных изображений и комплексных чертежей отрезков прямой линии	2 / 2	
	Содержание	5 / 4	ОК.01, ОК.03

Тема 2. Аксонметрические проекции	Виды аксонометрических проекций, расположение осей и коэффициенты искажения.	1 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4 / 4	
	6. Построение изометрических проекций плоских фигур	2 / 2	
	7. Построение диметрических проекций плоских фигур	2 / 2	
Тема 3. Проекция геометрических тел	Содержание	8 / 8	ОК.01, ОК.02
	В том числе практических и лабораторных занятий	8 / 8	
	8. Проецирование геометрических тел. Точки на поверхности геометрических тел. Комплексный чертеж и пространственное изображение геометрических тел	2 / 2	
	9. Проецирование геометрических тел (призмы, пирамиды, цилиндра, конуса) на три плоскости проекции. Построение проекций геометрических тел и точек на их поверхностях	2 / 2	
	10. Построение комплексных чертежей, аксонометрических проекций геометрических тел и проекций точек, лежащих на их поверхности по вариантам	4 / 4	
Тема 4. Проекция моделей	Содержание	8 / 8	ОК.02
	В том числе практических и лабораторных занятий	8 / 8	
	11. Построение комплексного чертежа модели по наглядному изображению	2 / 2	
	12. Построение комплексного чертежа второй модели по наглядному изображению	2 / 2	
	13. Построение третьей проекции детали по двум заданным	2 / 2	
	14. Построение третьей проекции модели по двум заданным и её аксонометрической проекции по вариантам	2 / 2	
Раздел 3. Машиностроительное черчение		22 / 11	
	Содержание	22 / 11	

Тема 1. Изображения - виды, разрезы, сечения.	Виды. Назначение, классификация, расположение и обозначение.	1 / 0	ОК.01, ОК.02, ОК.03
	Разрезы. Назначение, классификация и обозначение. Особенности применения метода разрезов. Условности и упрощения на чертежах деталей.	2 / 0	
	Сечение. Классификация, расположение и обозначение сечений.	2 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	11 / 11	
	15. Построение трех видов деталей по двум заданным согласно варианту	2 / 2	
	16. Выполнение чертежа детали с вертикальными разрезами	2 / 2	
	17. Построение изометрической проекции детали с вырезом четверти	2 / 2	
	18. Построение сложных разрезов (по вариантам)	2 / 2	
	19. Построение сечений вала по наглядному изображению (по вариантам)	2 / 2	
	20. Заполнение основной надписи практической работы "Построение сечений Вала"	1 / 1	
	В том числе консультации	6 / 0	
	Повторение темы "Геометрические тела с точками".	2 / 0	
	Повторение тем "Изображения на чертежах".	2 / 0	
	Консультация перед экзаменом.	2 / 0	
Промежуточная аттестация в форме Экзамен		6	
Всего		72 42	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет инженерной графики, оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Оснащенные базы практики (мастерские/зоны по видам работ), оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

Чекмарев, А. А. Инженерная графика : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Чекмарев. — 13-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 355 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18482-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/560783>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<u>Знать:</u> правила оформления чертежей определение термина проецирование; виды, правила и методы проецирования; последовательность проецирования точки и отрезка алгоритм деления отрезков, углов и окружностей на равные части определение термина сопряжения; алгоритм построения различных видов сопряжений виды аксонометрических проекций: изометрические и диметрические определение термина вид; классификацию видов; расположение и обозначение видов на чертежах определение термина разрез; классификацию и обозначение разрезов; применение метода разрезов определение термина сечение; классификацию, расположение и обозначение сечений	демонстрирует знание различных типов линий, их назначение и правила их начертания; подбирает твердость грифеля карандаша для обеспечения четкости линий; демонстрирует знание типов и размеров шрифтов, соотношение размеров букв и цифр, расстояний между буквами, словами и строками в зависимости от размера шрифта; аргументирует последовательность выполнения чертежей; представляет формы и назначение отдельных элементов детали: отверстий, канавок, выступов и т. д., определяет назначения детали и ее работу; демонстрирует навыки чтения чертежей; демонстрирует правильный выбор соответствующих стандартов для выполнения и оформления чертежей; соблюдает требования нормативной документации; демонстрирует знания по выбору необходимого количества изображений (видов, разрезов, сечений), их изображению и обозначению.	Письменная практическая работа; Устный опрос; Тестирование; Экзамен.
<u>Уметь:</u> выполнять геометрические построения (сопряжения, деления окружностей) при выполнении чертежей технических деталей выполнять линии различных типов, выполнять надписи шрифтом чертёжным, заполнять графы основной надписи, наносить размеры выполнять наглядные изображения и комплексные чертежи проекций точек, отрезков прямой линии и плоскостей	выполняет различные геометрические построения, включающие построения прямых, уклонов, конусности, углов при помощи угольников, линейки, циркуля, а также правильных многоугольников, делением окружности на равные части рациональными приёмами; читает чертежи: понимает, распознаёт созданные изображения деталей, конструкций, схем; определяет их конструктивные элементы, размеры и другие параметры; читает спецификации; выполняет чертежи стандартизированных крепежных резьбовых деталей,	

выполнять построение изометрических и диметрических проекций плоских фигур выполнять построение комплексных чертежей и аксонометрических проекций геометрических тел и точек на них выполнять построение комплексных чертежей и аксонометрических изображений моделей выполнять и обозначать на чертежах основные, местные и дополнительные виды выполнять и обозначать на чертежах простые и сложные разрезы выполнять и обозначать на чертежах сечения	упрощенные и условные изображения и обозначения разъемных соединений; владеет техникой работы от руки, без чертежных инструментов; пользуется измерительными инструментами для обмера деталей; определяет пропорциональности частей детали на глаз; выполняет рабочие чертежи детали по эскизу, снятому с натуры; соблюдает проекционную связь при построении видов; выполняет чертежи детали с соблюдением типов линий, с нанесением необходимых обозначений и надписей.	

ПРИЛОЖЕНИЕ 2.21
к ОПОП-П по специальности
15.02.16 Технология машиностроения

Рабочая программа дисциплины
«ОП.02 Техническая механика»

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	
379	
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	379
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	379
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	381
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	381
2.2. Содержание дисциплины	381
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	385
3.1. Материально-техническое обеспечение	385
3.2. Учебно-методическое обеспечение	385
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	386

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.02 Техническая механика»

1.1. сЦель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины "Техническая механика" - освоение студентами теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков в области сопротивления материалов, работы деталей машин и основ конструирования для решения прочностных задач, а также выполнения проектных и поверочных расчетов деталей машин общетехнического назначения; формирование четких понятий и представлений о работе исследуемого реального объекта на основе составленной модели (расчетной схемы); формирование устойчивых навыков по применению изученных методов к расчету элементов конструкций на прочность и жесткость, к оптимальному проектированию исследуемых объектов.

Дисциплина «Техническая механика» включена в обязательную часть Общепрофессиональный цикл образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать
ОК.01	Решать задачи на равновесие системы сил в аналитической форме, рационально выбирая координатные оси.; Определять реакции в опорах балочных систем, выполнять проверку правильности решения; Определять параметры движения материальной точки и тела; Определять характеристики движения материальной точки от приложенных к ней сил; Определять виды нагружения и строить ВСФ; Выполнять расчеты на прочность и жесткость при различных случаях нагружения; Определять напряжения в конструктивных элементах.	Определение термина сила; Определение термина движение материальной точки и тела; Характеристики движения материальной точки; Законы движения материальной точки и твердого тела; Закон перемещения под действием сил; Математическое выражение основного закона динамики. Закон инерции. Аксиомы динамики; Основные теоремы динамики; метод расчета моментов инерции некоторых однородных твердых тел; Гипотезы и допущения сопротивления материалов; Графическое изображение ВСФ и напряжений; Определение термина равновесие; Определение термина реакция связи; Определение термина изгиб.
ОК.02	Находить момент пары сил относительно точки; Определять работу и мощность с учетом потерь на трение и сил инерции.	Методы нахождения центра тяжести тела; Методы расчета конструкции на прочность при сдвиге.

ОК.03	Находить момент пары сил относительно точки; Определять работу и мощность с учетом потерь на трение и сил инерции.	Методы нахождения центра тяжести тела; Методы расчета конструкции на прочность при сдвиге; Методы расчета конструкции на прочность при изгибе.
ОК.09	Определять виды нагружения и строить ВСФ; Выполнять расчеты на прочность и жесткость при различных случаях нагружения; Определять напряжения в конструктивных элементах.	Условия равновесия сил и моментов сил; Математическое выражение основного закона динамики. Закон инерции. Аксиомы динамики; Графическое изображение ВСФ и напряжений; Методы расчета конструкции на прочность при изгибе.
ПК.01.05	Решать задачи на равновесие системы сил в аналитической форме, рационально выбирая координатные оси.; Выполнять расчеты на прочность и жесткость при различных случаях нагружения.	-

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия	65	24
Курсовая работа (проект)	0	0
Самостоятельная работа	4	0
Промежуточная аттестация, в том числе: Промежуточная аттестация в форме Экзамен	3	0
Всего	72	24

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Основы теоретической механики		44 / 16	
Тема 1. Основные понятия и аксиомы статики. Плоская система сходящихся сил	Содержание	8 / 4	ОК.01, ПК.01.05
	Основные понятия и допущения. Аксиомы статики.	2 / 0	
	Связи их реакции. Плоская система сходящихся сил. Условие равновесия системы.	2 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4 / 4	
	1. Расчёт равнодействующей системы сходящихся сил	2 / 2	
	2. Определение условий равновесия системы сходящихся сил. Решение задачи	2 / 2	
Тема 2. Пространственная система сил	Содержание	10 / 4	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.09
	Пара сил и момент силы относительно точки.	2 / 0	
	Теория моментов на плоскости. Система произвольно расположенных сил. Виды уравнений условий равновесия.	2 / 0	
	Балочные системы. Виды балок. Методика определения реакций связей.	2 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4 / 4	

	3. Определение реакции опор и реактивных моментов заземления балочных систем	2 / 2	
	4. Определение реакций связей балочных систем	2 / 2	
Тема 3. Центр параллельных сил. Центр тяжести	Содержание	2 / 0	ОК.02, ОК.03
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	2 / 0	
	Центр тяжести.	2 / 0	
Тема 4. Основные понятия кинематики	Содержание	10 / 4	ОК.01, ОК.02, ОК.03
	Основные понятия кинематики. Кинематика точки. Частные случаи движения точки.	2 / 0	
	Простейшие движения твёрдого тела: поступательное и вращательное вокруг неподвижной оси.	2 / 0	
	Сложное движение точки.	2 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4 / 4	
	5. Расчёт кинематических параметров движения точки	2 / 2	
	6. Расчёт кинематики вращающегося тела	2 / 2	
Тема 5. Динамика	Содержание	14 / 4	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.09
	Основные понятия и аксиомы динамики.	2 / 0	
	Движение материальной точки. Метод кинетостатики.	2 / 0	
	Трение. Виды трения. Закономерности трения скольжения.	2 / 0	
	Общие теоремы динамики.	2 / 0	
	Работа и мощность при различных видах движения твёрдого тела. Механический коэффициент полезного действия.	2 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4 / 4	
	7. Решение задач по методу кинетостатики	2 / 2	
	8. Решение задач на определение работы и мощности	2 / 2	
Раздел 2. Сопротивление материалов		25 / 8	

Тема 1. Растяжение и сжатие материалов	Содержание	9 / 3	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.09, ПК.01.05
	Основные положения сопротивления материалов. Метод сечений. Внутренние силовые факторы (ВСФ). Механические напряжения.	2 / 0	
	Чистый сдвиг. Практические расчёты на срез и смятие. Геометрические характеристики плоских сечений.	2 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	3 / 3	
	9. Построение эпюр продольных сил и нормальных напряжений для заданного бруса	1 / 1	
	10. Расчёты на прочность и жёсткость при растяжении-сжатии	2 / 2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	2 / 0	
	Решение комплексной задачи на различные виды деформации (растяжение, срез, смятие).	2 / 0	
Тема 2. Кручение	Содержание	5 / 2	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.09
	Кручение круглого бруса. Закон Гука при сдвиге. Модуль сдвига. Внутренние силовые факторы при кручении. Эпюры крутящих моментов.	1 / 0	
	Расчёты на прочность и жёсткость при кручении. Рациональное расположение колёс на валу.	2 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2 / 2	
	11. Построение эпюр крутящих моментов для заданной балки	2 / 2	
Тема 3. Изгиб	Содержание	11 / 3	ОК.01, ОК.03, ОК.09
	Основные понятия и определения при изгибе. Классификация видов изгиба. Внутренние силовые факторы при прямом изгибе.	1 / 0	
	Дифференциальные зависимости между	1 / 0	

	изгибающим моментом и поперечной силой.		
	Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов для различных случаев нагружения балок.	2 / 0	
	Нормальные напряжения при прямом изгибе. Расчёты на прочность при изгибе.	1 / 1	
	Сочетание основных деформаций. Изгиб с растяжением или сжатием. Изгиб и кручение. Гипотезы прочности.	1 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2 / 2	
	12. Расчёты балок при сложном напряжённом состоянии: изгиб с растяжением, изгиб с кручением	2 / 2	
	В том числе консультаций	3 / 0	
	Балочные системы.	1 / 0	
	Определение напряжения методом сечения.	2 / 0	
Промежуточная аттестация в форме Экзамен		3	
Всего		72 24	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет технической механики, оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Оснащенные базы практики (мастерские/зоны по видам работ), оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

Калентьев, В. А. Техническая механика : учебное пособие для СПО / В. А. Калентьев. — Саратов : Профобразование, 2020. — 110 с. — ISBN 978-5-4488-0904-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/98670.html> . — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/98670>

Олофинская, В. П. Детали машин. Краткий курс, практические занятия и тестовые задания : учебное пособие / В.П. Олофинская. — 4-е изд., испр. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2025. — 232 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-91134-918-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2180051>. — Режим доступа: по подписке.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<u>Знать:</u> определение термина сила условия равновесия сил и моментов сил методы нахождения центра тяжести тела определение термина движение материальной точки и тела характеристики движения материальной точки законы движения материальной точки и твердого тела закон перемещения под действием сил математическое выражение основного закона динамики. Закон инерции. Аксиомы динамики основные теоремы динамики; метод расчета моментов инерции некоторых однородных твердых тел гипотезы и допущения сопротивления материалов графическое изображение ВСФ и напряжений методы расчета конструкции на прочность при сдвиге определение термина равновесие методы расчета конструкции на прочность при изгибе определение термина реакция связи определение термина изгиб	знает основные определения теоретической механики и деталей машин, приводит примеры их применения в окружающем мире; определяет последовательность нахождения допускаемых напряжений и коэффициента запаса прочности, применяя расчетные формулы с учетом вида деформации; называет и раскрывает содержание методов оценки прочности и сроков службы согласно нормативнотехнической документации; называет метод выполнения технического расчета, знает алгоритм его выполнения; формулирует и применяет законы механики; применяет метод проекций при определении усилий в соответствии с заданными силами; называет основные виды деформаций (растяжение и сжатие, сдвиг и кручение, поперечный и продольный изгиб).	Письменные индивидуальные задания; Самостоятельная работа; Устный опрос; Практическая работа; Экзамен.
<u>Уметь:</u> решать задачи на равновесие системы сил в аналитической форме, рационально выбирая координатные оси. находить момент пары сил относительно точки определять реакции в опорах балочных систем, выполнять проверку правильности решения определять параметры движения материальной точки и тела	определяет усилия в соответствии с заданием; определяет реакции опор в соответствии с заданием; определяет внутренние силовые факторы с помощью метода сечений; рассчитывает различные виды деформации в соответствии с заданием;	

определять характеристики движения материальной точки от приложенных к ней сил Определять работу и мощность с учетом потерь на трение и сил инерции Определять виды нагружения и строить ВСФ Выполнять расчеты на прочность и жесткость при различных случаях нагружения Определять напряжения в конструктивных элементах	производит расчеты на прочность и жесткость; решает задачи на равновесие системы сил и умеет находить момент пары сил относительно точки; определяет виды нагружения и мощность; выполняет расчеты на прочность и жесткость при различных случаях нагружения.	

ПРИЛОЖЕНИЕ 2.22
к ОПОП-П по специальности
15.02.16 Технология машиностроения

Рабочая программа дисциплины
«ОП.03 Материаловедение»

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	
390	
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	390
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	390
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	391
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	391
2.2. Содержание дисциплины	391
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	395
3.1. Материально-техническое обеспечение	395
3.2. Учебно-методическое обеспечение	395
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	396

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.03 Материаловедение»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины "Материаловедение" - познание природы и свойств материалов, а также методов их обработки для наиболее эффективного применения в технике; изучение механических, физических и химических свойств материалов; изучение маркировки материалов; освоение основ по различному термическому изменению свойств материала.

Дисциплина «Материаловедение» включена в обязательную часть Общепрофессиональный цикл образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать
ОК.01	определять виды конструкционных материалов; проводить исследования и испытания материалов; рассчитывать и назначать оптимальные режимы резанья.	закономерности процессов кристаллизации и структурообразования металлов и сплавов, основы их термообработки, способы защиты металлов от коррозии; принципы выбора конструкционных материалов для применения в производстве; строение и свойства металлов, методы их исследования; правила расшифровки марок сталей.
ОК.02	распознавать и классифицировать конструкционные сырьевые материалы по внешнему виду, происхождению, свойствам; расшифровывать марки сталей и сплавов.	классификацию и способы получения композитных материалов; классификацию материалов, металлов и сплавов, их области применения.
ОК.03	выбирать материалы для конструкций по их назначению и условиям эксплуатации; выбирать методы получения заготовок.	методику расчёта и назначения режимов резания для различных видов работ; методы получения заготовок; правила выбора методов получения заготовок.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия	49	10
Курсовая работа (проект)	0	0
Самостоятельная работа	2	0
Промежуточная аттестация, в том числе: Промежуточная аттестация в форме Экзамен	3	0
Всего	54	10

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Основы металловедения		12 / 0	
Тема 1. Общие сведения о строении вещества	Содержание	2 / 0	ОК.01
	Современные достижения науки в области создания конструкционных материалов. Строение и свойства металлов: механические свойства материалов, классификация свойств материалов, диаграммы растяжения.	1 / 0	
	Кристаллическое строение металлов: типы кристаллических решеток, процесс кристаллизации, кривые кристаллизации. Изменения структуры кристаллических решеток, аллотропия металлов, анизотропия металлов. Основные дефекты кристаллического строения металлов.	1 / 0	
Тема 2. Основные методы определения свойств материалов	Содержание	4 / 0	ОК.01, ОК.03
	В том числе практических и лабораторных занятий	4 / 0	
	1. Методы определения свойств материалов. Методы определения твердости. Определение пластичности и её показатели	2 / 0	
	2. Определение твердости по Бриннелю, определение твердости	1 / 0	

	по Роквеллу, определение твердости по Виккерсу		
	3. Основные методы определения свойств материалов	1 / 0	
Тема 3. Металлические сплавы	Содержание	6 / 0	ОК.02, ОК.03
	Диаграммы состояния: диаграммы состояния I рода, II рода, III рода, IV рода. Диаграмма состояния сплавов железа с углеродом, диаграмма состояния «железо – цементит».	2 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4 / 0	
	4. Типы сплавов: механическая смесь, твердые растворы. Определение металлических сплавов, многокомпонентные сплавы, двухкомпонентные сплавы	2 / 0	
	5. Пластическая деформация, наклеп: влияние на свойства металлов. Свойства пластически деформированных материалов	2 / 0	
Раздел 2. Материалы, применяемые в машиностроении		39 / 10	
Тема 1. Стали	Содержание	8 / 0	ОК.01, ОК.02
	Способы получения стали: сталеплавильные печи, процессы плавки. Конструкционные стали: классификация конструкционных сталей, влияние углерода и постоянных примесей на свойства стали.	1 / 0	
	Углеродистые стали: стали обыкновенного качества, качественные стали, марки сталей.	1 / 0	
	Стали и сплавы с особыми свойствами. Легированные стали: назначение и свойства.	2 / 0	
	Жаростойкие и жаропрочные стали: свойства и назначение.	1 / 0	
	Расшифровка марок сталей.	1 / 0	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	2 / 0	
	Правила и последовательность расшифровки марок сталей.	2 / 0	
Тема 2. Термическая обработка металлов и сплавов	Содержание	5 / 2	ОК.01, ОК.02
	Понятие термической обработки металлов и сплавов. Виды термообработки, требования к термообработке. Оборудование для термической обработки.	1 / 0	

	Термообработка легированных сталей, дефекты при термообработке легированных сталей.	1 / 0	
	Химико-термическая обработка стали: виды обработки, цианирование, азотирование, цементация.	1 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2 / 2	
	6. Проведение микроанализа сталей до и после обработки	1 / 1	
	7. Термическая обработка металлов и сплавов	1 / 1	
Тема 3. Чугуны	Содержание	2 / 0	ОК.01
	Чугуны: структура, свойства, область применения. Классификация чугунов: Серые, белые чугуны. Легированные чугуны.	1 / 0	
	Получение чугуна: Доменная печь и её устройство Доменный процесс получения чугуна.	1 / 0	
Тема 4. Цветные металлы и сплавы	Содержание	6 / 1	ОК.01
	Медь, её свойства и применение. Сплавы на основе меди: латуни, применение латуней. Сплавы на основе меди: бронзы, применение бронз, классификация.	2 / 0	
	Сплавы на основе титана: титан и его сплавы, свойства и применение, антифрикционные сплавы.	2 / 0	
	Проведение микроанализа цветных сплавов.	1 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	1 / 1	
	8. Сплавы на основе алюминия: характеристика и применение алюминиевых сплавов	1 / 1	
Тема 5. Неметаллические материалы	Содержание	4 / 1	ОК.02
	Понятие неметаллических материалов. Виды пластмасс, методы получения пластмасс.	1 / 0	
	Резина, применение, классификация, методы получения.	1 / 0	
	Лакокрасочные материалы, применение, методы получения.	1 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	1 / 1	

	9. Абразивные материалы, применение, методы получения	1 / 1	
Тема 6. Материалы с особыми магнитными и электрическими свойствами	Содержание	2 / 0	ОК.02
	Общие сведения о ферромагнитных сплавах. Магнитомягкие материалы, их классификация. Магнитотвердые материалы, их классификация.	1 / 0	
	Электрические свойства проводниковых материалов. Полупроводниковые материалы. Диэлектрики, электроизоляционные материалы.	1 / 0	
Тема 7. Инструментальные материалы	Содержание	2 / 1	ОК.01, ОК.03
	Материалы для режущих инструментов: инструментальные стали, требования к инструментальным сталям. Классификации и свойства.	1 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	1 / 1	
	10. Материалы для измерительных инструментов, требования к инструментальным сталям	1 / 1	
Тема 8. Порошковые и композиционные материалы	Содержание	2 / 0	ОК.02, ОК.03
	Порошковые материалы, применение в промышленности, методы получения.	1 / 0	
	Композиционные материалы, свойства, классификация.	1 / 0	
Тема 9. Основные способы обработки материалов	Содержание	8 / 5	ОК.03
	В том числе практических и лабораторных занятий	5 / 5	
	11. Способы обработки материалов: литейное производство, виды литья, дефекты и методы их устранения	2 / 2	
	12. Прокатное производство, виды проката. Ковка. Штамповка горячая и холодная	2 / 2	
	13. Способы обработки материалов. Ковка и штамповка	1 / 1	
	В том числе консультации	3 / 0	
	Повторение	3 / 0	
Промежуточная аттестация в форме Экзамен		3	
Всего		54 10	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет материаловедения, оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.
Оснащенные базы практики (мастерские/зоны по видам работ), оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1 Основные печатные и/или электронные издания

Ильященко, Д. П. Технология конструкционных материалов : практикум для СПО / Д. П. Ильященко, Е. А. Зернин, С. А. Чернова ; под редакцией С. Б. Сапожкова. — Саратов: Профобразование, 2021. — 169 с. — ISBN 978-5-4488-0929-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/99945.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

Материаловедение : учебник для СПО / А. А. Воробьев, А. М. Будюкин, В. Г. Кондратенко [и др.]. — 2-е изд. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2024. — 356 с. — ISBN 978-5-4488-2223-0, 978-5-4497-3545-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/142589.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

Материаловедение машиностроительного производства : учебник для среднего профессионального образования / А. М. Адаскин, Ю. Е. Седов, А. К. Онегина, В. Н. Климов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 545 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18303-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/568852>

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<u>Знать:</u> закономерности процессов кристаллизации и структурообразования металлов и сплавов, основы их термообработки, способы защиты металлов от коррозии классификацию и способы получения композитных материалов принципы выбора конструкционных материалов для применения в производстве строение и свойства металлов, методы их исследования классификацию материалов, металлов и сплавов, их области применения методику расчёта и назначения режимов резания для различных видов работ правила расшифровки марок сталей методы получения заготовок правила выбора методов получения заготовок	перечисляет закономерности процесса кристаллизации в зависимости от температуры; перечисляет способы термообработки материалов; перечисляет способы процесса защиты металлов от коррозии; перечисляет принципы получения композиционных материалов, их особенности в зависимости от компонентов; классифицирует материалы по заданным критериям; перечисляет виды конструкционных материалов и сплавов; дает краткую характеристику по химическому составу; перечисляет область применения разных групп материалов в машиностроении; понимает сущность технологических процессов литья, сварки, обработки металлов давлением и резанием.	Практическая работа; Проверочная работа; Самостоятельная работа; Устный опрос; Экзамен.
<u>Уметь:</u> распознавать и классифицировать конструкционные сырьевые материалы по внешнему виду, происхождению, свойствам определять виды конструкционных материалов выбирать материалы для конструкций по их назначению и условиям эксплуатации проводить исследования и испытания материалов рассчитывать и назначать оптимальные режимы резанья расшифровывать марки сталей и сплавов выбирать методы получения заготовок	визуальным наблюдениям, физическим экспериментом устанавливает вид конструкционного материала; выделяет признаки материалов по заданным критериям; по заданному критерию (прочности, твердости) условиям эксплуатации осуществляет выбор материала для конкретной конструкции; осуществляет процесс испытания материалов; перечисляет основные характеристики материала; воспроизводит технологию обработки заготовки, выбирает тип металлорежущего станка и рассчитывает технологическое время обработки.	

ПРИЛОЖЕНИЕ 2.23
к ОПОП-П по специальности
15.02.16 Технология машиностроения

Рабочая программа дисциплины
«ОП.04 Метрология, стандартизация и сертификация»

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	
399	
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	399
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	399
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	400
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	400
2.2. Содержание дисциплины	400
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	403
3.1. Материально-техническое обеспечение	403
3.2. Учебно-методическое обеспечение	403
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	404

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.04 Метрология, стандартизация и сертификация»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины "Метрология, стандартизация и сертификация" - формирование у студентов знаний в области организации метрологического обеспечения технологических процессов, использования типовых методов контроля качества, выпускаемой продукции, машин и оборудования; выполнения работ по стандартизации и подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов; изучение основной нормативной документации.

Дисциплина «Метрология, стандартизация и сертификация» включена в обязательную часть Общепрофессиональный цикл образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать
ОК.01	определять отклонения форм и расположения поверхностей; определять шероховатость поверхности.	определение термина метрология; определение термина стандартизация; определение термина стандарт; определение термина сертификация; определение термина точность; термины и определения в области точности размера; определение термина взаимозаменяемость; определение термина посадка; определение термина отклонение формы; определение термина отклонение расположения поверхностей; определение термина суммарное отклонение.
ОК.02	строить графическое изображение схемы полей допусков; выполнять расчет посадки.	параметры шероховатости; направления неровностей.
ОК.03	проводить оценку годности деталей.	алгоритм нахождения отклонений по ГОСТ 25346-89.
ПК.01.05	выполнять расчет посадки.	-
ПК.03.05	определять отклонения форм и расположения поверхностей.	-
ПК.05.03	определять шероховатость поверхности; проводить оценку годности деталей.	-

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия	52	24
Курсовая работа (проект)	0	0
Самостоятельная работа	2	0
Промежуточная аттестация, в том числе: Промежуточная аттестация в форме Дифференцированный зачет	0	0
Всего	54	24

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Метрология, стандартизация и сертификация, ее экономическая эффективность		8 / 0	
Тема 1. Основы метрологии, стандартизации и сертификации	Содержание	8 / 0	ОК.01
	Основные положения метрологии. Задачи метрологии.	2 / 0	
	Сущность стандартизации. Нормативные документы по стандартизации и виды стандартов.	2 / 0	
	Общие сведения о сертификации продукции. Сертификация, как процедура подтверждения соответствия продукции.	2 / 0	
	Основные положения метрологии, стандартизации и сертификации.	1 / 0	
	Основные положения метрологии, стандартизации и сертификации.	1 / 0	
Раздел 2. Нормирование точности в машиностроении		46 / 24	
Тема 1. Точность размеров в машиностроении	Содержание	24 / 12	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ПК.01.05, ПК.05.03
	Точность продукции в технике. Виды точности, основные термины и определения.	2 / 0	
	Понятие о размерах, отклонениях, допусках. Поле допуска и квалитет.	2 / 0	
	Единая система допусков и посадок гладких цилиндрических соединений	2 / 0	

	(ЕСДП). Общие понятия основных норм взаимозаменяемости. Виды взаимозаменяемости.		
	Графическое изображение допуска. Схема расположения полей допусков.	2 / 0	
	Понятие сопрягаемых деталей. Группы посадок и посадки.	2 / 0	
	Условие годности размера детали.	2 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	12 / 12	
	1. Нормирование точности гладких элементов деталей и соединений	4 / 4	
	2. Определение характера сопряжений деталей	4 / 4	
	3. Оценка годности размеров деталей	4 / 4	
Тема 2. Точность поверхностей деталей	Содержание	22 / 12	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ПК.01.05, ПК.03.05, ПК.05.03
	Нормирование точности поверхностей деталей. Точность формы деталей; точность взаимного расположения деталей.	2 / 0	
	Нормирование точности поверхностей деталей. Суммарные отклонения деталей.	2 / 0	
	Точность шероховатости поверхностей деталей.	2 / 0	
	Точность шероховатости поверхностей деталей. Направления неровностей.	2 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	12 / 12	
	4. Расшифровка условных знаков отклонений формы и взаимного расположения поверхностей по заданию	4 / 4	
	5. Расшифровка условных знаков шероховатости поверхностей по заданию	4 / 4	
	6. Определение характера сопряжений деталей	2 / 2	
	7. Оценка годности размеров деталей	2 / 2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	2 / 0	

	Расшифровка условных знаков отклонений формы и взаимного расположения поверхностей по заданию.	2 / 0	
Промежуточная аттестация в форме Дифференцированный зачет		0	
Всего		54 24	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет метрологии, стандартизации и сертификации, оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Лаборатория метрологии, стандартизации и сертификации, оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Оснащенные базы практики (мастерские/зоны по видам работ), оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

Герасимова, Е. Б. Метрология, стандартизация и сертификация : учебное пособие / Е.Б. Герасимова, Б.И. Герасимов. — 2-е изд. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2024. — 224 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-479-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2139099>. — Режим доступа: по подписке.

Лифиц, И. М. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. М. Лифиц. — 15-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 462 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15928-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/561268>

Третьяк, Л. Н. Метрология, стандартизация и сертификация: взаимозаменяемость : учебник для среднего профессионального образования / Л. Н. Третьяк, А. С. Вольнов ; под общей редакцией Л. Н. Третьяк. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 345 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16796-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/564246>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<u>Знать:</u> определение термина метрология определение термина стандартизация определение термина стандарт определение термина сертификация определение термина точность термины и определения в области точности размера алгоритм нахождения отклонений по ГОСТ 25346-89 определение термина взаимозаменяемость определение термина посадка определение термина отклонение формы определение термина отклонение расположения поверхностей определение термина суммарное отклонение параметры шероховатости направления неровностей	имеет представления о науках метрология, стандартизация и сертификация; знает виды стандартов и их отличия; знает виды точности и их характеристику; демонстрирует знания о точности размера; знает алгоритм нахождения отклонений по ГОСТ 25346-89; знает виды взаимозаменяемостей и их характеристику; знает виды посадок и как их определять; знает виды отклонений форм, расположения и суммарных отклонений; знает параметры шероховатости поверхностей; знает виды направлений неровностей.	Письменная практическая работа; Самостоятельная работа; Устный опрос; Тестирование; Дифференцированный зачет.
<u>Уметь:</u> определять отклонения форм и расположения поверхностей определять шероховатость поверхности строить графическое изображение схем полей допусков выполнять расчет посадки проводить оценку годности деталей	верно определяет отклонения формы и расположения, а также шероховатость поверхностей; строит графическое изображение схем полей допусков; выполняет расчет допусков и посадок; выполняет оценку годности деталей.	

ПРИЛОЖЕНИЕ 2.24
к ОПОП-П по специальности
15.02.16 Технология машиностроения

Рабочая программа дисциплины
«ОП.05 Процессы формообразования и инструменты»

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	
407	
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	407
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	407
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	409
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	409
2.2. Содержание дисциплины	409
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	413
3.1. Материально-техническое обеспечение	413
3.2. Учебно-методическое обеспечение	413
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	414

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.05 Процессы формообразования и инструменты»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины "Процессы формообразования и инструменты" - формирование у обучающихся знаний, умений, необходимых для осуществления производственно-технологической, усвоение студентами основных понятий, характеризующих объекты производства, производственные процессы, типы производства, процессы формообразования, виды и типы инструмента для механической обработки, инструментальные материалы, режимы резания.

Дисциплина «Процессы формообразования и инструменты» включена в обязательную часть Общепрофессиональный цикл образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать
ОК.01	выбирать оптимальные способы получения заготовок; рассчитывать режимы резания при точении табличным методом.	виды и особенности литья; процессы формообразования и их особенности; способы обработки металлов давлением; прокатка и виды прокатной продукции; способы получения неразъемных соединений; алгоритмы обработки металлов резанием.
ОК.02	рассчитывать режимы резания при сверлении, зенкерowaniu и развертывании с использованием справочных материалов; рассчитывать режимы резания при нарезании резьбы метчиками по справочным материалам.	операции ковки; операции штамповки; операции сварки; операции точения и классификация резцов; режимы резания при точении; операции обработки отверстий.
ОК.03	выбирать оборудование для получения заготовок способом формоизменения; пользоваться справочной документацией по выбору лезвийного инструмента.	технологическое оборудование для получения проката; методы обработки материалов резанием; материалы лезвийного инструмента; виды лезвийного инструмента и область его применения.
ПК.01.02	выбирать оптимальные способы получения заготовок.	-
ПК.01.05	рассчитывать режимы резания при точении табличным методом; рассчитывать режимы резания при сверлении, зенкерowaniu и развертывании с использованием справочных материалов;	режимы резания при точении.

	рассчитывать режимы резания при нарезании резьбы метчиками по справочным материалам.	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия	67	14
Курсовая работа (проект)	0	0
Самостоятельная работа	2	0
Промежуточная аттестация, в том числе: Промежуточная аттестация в форме Экзамен	3	0
Всего	72	14

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Горячая обработка материалов		26 / 0	
Тема 1. Роль процессов формообразования и инструментов в промышленности	Содержание	2 / 0	ОК.01
	Роль процессов формообразования и инструментов в промышленности.	1 / 0	
	Основные методы формообразования заготовок.	1 / 0	
Тема 2. Литейное производство	Содержание	8 / 0	ОК.01, ПК.01.02
	Литейное производство, его роль в машиностроении. Производство отливок в разовые песчано-глинистые формы.	2 / 0	
	Технология изготовления отливки в песчано-глинистой форме, ознакомление с основными элементами литейного производства.	2 / 0	
	Литье в кокиль.	1 / 0	
	Литье в оболочковые формы.	1 / 0	
	Специальные виды литья.	2 / 0	
Тема 3. Обработка материалов давлением (ОМД)	Содержание	12 / 0	ОК.01, ОК.02, ОК.03
	Обработка давлением. Понятие о пластической деформации. Влияние различных факторов на пластичность.	2 / 0	

	Прокатка и виды прокатной продукции.	2 / 0	
	Технологическое оборудование для получения проката.	2 / 0	
	Ковка и оборудование для выполнения ковочных операций.	2 / 0	
	Штампование и оборудование для выполнения штамповочных операций.	2 / 0	
	Устройство штампов и особенности применения.	2 / 0	
Тема 4. Образование неразъемных соединений	Содержание	4 / 0	ОК.01, ОК.02
	Способы получения неразъемных соединений.	1 / 0	
	Сварка, виды сварки и сварочное оборудование.	2 / 0	
	Пайка и склеивание. Припой и флюсы.	1 / 0	
Раздел 2. Обработка резанием		43 / 14	
Тема 1. Классификация станков и режущего инструмента	Содержание	12 / 3	ОК.01, ОК.03, ПК.01.02
	Основные сведения о процессе резания материалов.	2 / 0	
	Классификация станков. Принципы классификации режущего инструмента.	2 / 0	
	Принципы классификации режущего инструмента.	1 / 0	
	Принципы классификации инструментальных материалов.	1 / 0	
	Выбор оптимальных способов получения заготовок.	1 / 0	
	Использование справочной документации по выбору лезвийного инструмента.	2 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	3 / 3	
	1. Выбор оптимальных способов получения заготовок	2 / 2	
	2. Использование справочной документации по выбору лезвийного инструмента	1 / 1	
	Содержание	10 / 5	

Тема 2. Обработка методами точения и строгания	Устройство и назначение токарно-винторезного станка. Классификация и углы токарных резцов.	2 / 0	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ПК.01.05
	Режимы резания при точении.	2 / 0	
	Расчет режимов резания при точении с использованием справочников и справочных материалов.	1 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	5 / 5	
	3. Расчет режимов резания при точении по аналитическим формулам	2 / 2	
	4. Расчет режимов резания при точении с использованием справочных материалов	2 / 2	
	5. Расчет режимов резания при точении с использованием справочников и справочных материалов	1 / 1	
Тема 3. Обработка отверстий	Содержание	21 / 6	ОК.02, ОК.03, ПК.01.05
	Устройство и назначение сверлильного станка. Операции обработки отверстий и инструменты.	2 / 0	
	Операции обработки отверстий.	2 / 0	
	Режимы резания при сверлении.	1 / 0	
	Резьба и классификация резьбы.	2 / 0	
	Расчет режимов резания при нарезании резьбы метчиками и плашками с использованием справочных материалов.	1 / 0	
	Обработка отверстий на токарно-винторезных станках.	2 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	6 / 6	
	6. Расчет режимов резания при сверлении, зенкеровании и развертывании	3 / 3	
	7. Расчет режимов резания при нарезании резьбы метчиками и плашками	2 / 2	

	8. Расчет режимов резания при нарезании резьбы метчиками и плашками с использованием справочных материалов	1 / 1	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	2 / 0	
	Классификация сверл.	2 / 0	
	В том числе консультации	3 / 0	
	Расчет режимов резания при точении.	1 / 0	
	Использование справочных материалов при разработке специального комбинированного инструмента.	2 / 0	
Промежуточная аттестация в форме Экзамен		3	
Всего		72 14	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет процессов формообразования и инструментов, оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Лаборатория процессов формообразования, технологической оснастки и инструментов, оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Оснащенные базы практики (мастерские/зоны по видам работ), оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

Гоцеридзе Р.М. Процессы формообразования и инструменты: учебное издание / Гоцеридзе Р.М. - Москва : Академия, 2024. - 432 с. (Специальности среднего профессионального образования). - URL: <https://academia-moscow.ru> - Режим доступа: Электронная библиотека «Academiamoscow». - Текст : электронный

Черепашин, А. А. Процессы формообразования и инструменты : учебник / А. А. Черепашин, В. В. Клепиков. - Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2022. - 224 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906818-43-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1817913>. – Режим доступа: по подписке.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<u>Знать:</u> виды и особенности литья процессы формообразования и их особенности способы обработки металлов давлением прокатка и виды прокатной продукции технологическое оборудование для получения проката операции ковки операции штамповки способы получения неразъёмных соединений операции сварки методы обработки материалов резанием алгоритмы обработки металлов резанием материалы лезвийного инструмента виды лезвийного инструмента и область его применения операции точения и классификация резцов режимы резания при точении операции обработки отверстий	перечисляет основные формообразующие технологические процессы и классифицирует их по агрегатному состоянию заготовок; перечисляет основные способы получения заготовок; перечисляет методы обработки металлов резанием, особенности и назначение; называет основные инструментальные материалы, требования к материалам для режущих инструментов; демонстрирует знание видов, классификации лезвийного инструмента и его конструктивных элементов; демонстрирует знание методов назначения режимов резания при различных видах обработки; определяет последовательность назначения режимов резания.	Индивидуальное письменное задание; Практическая работа; Письменный опрос; Устный опрос; Экзамен.
<u>Уметь:</u> выбирать оптимальные способы получения заготовок выбирать оборудование для получения заготовок способом формоизменения пользоваться справочной документацией по выбору лезвийного инструмента рассчитывать режимы резания при точении табличным методом рассчитывать режимы резания при сверлении, зенкеровании и развертывании с использованием справочных материалов рассчитывать режимы резания при нарезании резьбы метчиками по справочным материалам	использует нормативно-справочную документацию при выборе лезвийного инструмента, режимов резания в зависимости от конкретных условий обработки; осуществляет выбор конструкции лезвийного инструмента в зависимости от конкретных условий обработки; использует методы назначения режимов для расчета при различных видах обработки.	

ПРИЛОЖЕНИЕ 2.25
к ОПОП-П по специальности
15.02.16 Технология машиностроения

Рабочая программа дисциплины
«ОП.06 Технология машиностроения»

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	
417	
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	417
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	417
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	419
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	419
2.2. Содержание дисциплины	419
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	424
3.1. Материально-техническое обеспечение	424
3.2. Учебно-методическое обеспечение	424
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	425

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.06 Технология машиностроения»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины "Технология машиностроения" - формирование у обучающихся готовности к проектированию технологических процессов и реализации их в производстве, а также изучению основных понятий и определений в области машиностроительного производства, теории точности обработки поверхностей деталей машин и теории базирования заготовок и деталей машин.

Дисциплина «Технология машиностроения» включена в обязательную часть Общепрофессиональный цикл образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать
ОК.01	определять схемы базирования и закрепления заготовок и деталей машиностроительных изделий; определять величину припусков для механической обработки аналитическим методом; определять последовательность операций в маршрутной карте.	определение термина "технологический процесс"; определение термина "производственный процесс"; понятие качества поверхности; виды исходных заготовок и методы их получения; алгоритм расчета норм времени на механическую обработку; алгоритм проектирования операций в технологическом процессе для механической обработки изделий.
ОК.02	разрабатывать маршрутно-операционную карту механической обработки изделий; разрабатывать технологический процесс механической обработки изделий.	методы оценки технологичности конструкции машиностроительных изделий; технологическую документацию, правила ее оформления; методы нормирования трудовых процессов.
ОК.03	разрабатывать предложения по повышению технологичности конструкции машиностроительных изделий; определять нормирование трудовых процессов; рассчитывать нормы времени на механическую обработку.	методику выбора технологических баз; методику проектирования станочных и сборочных операций.
ПК.01.03	определять последовательность операций в маршрутной карте.	-

ПК.01.04	определять схемы базирования и закрепления заготовок и деталей машиностроительных изделий.	-
ПК.01.05	определять величину припусков для механической обработки аналитическим методом; рассчитывать нормы времени на механическую обработку.	-
ПК.01.06	разрабатывать маршрутно-операционную карту механической обработки изделий; разрабатывать технологический процесс механической обработки изделий.	-

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия	94	30
Курсовая работа (проект)	0	0
Самостоятельная работа	2	0
Промежуточная аттестация, в том числе: Промежуточная аттестация в форме Экзамен	6	0
Всего	102	30

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Основы технологии машиностроения		42 / 11	
Тема 1. Технологические процессы машиностроительного производства	Содержание	12 / 0	ОК.01
	Основные понятия и определения производственных и технологических процессов.	2 / 0	
	Типы машиностроительного производства, характеристики по технологическим, производственным и экономическим признакам.	2 / 0	
	Структура технологического процесса обработки детали. Технологическая операция и ее элементы: технологический переход, вспомогательный переход, рабочий ход, позиция, установка.	2 / 0	
	Производственные и операционные партии, цикл технологической операции, такт, ритм выпуска изделия. Факторы, определяющие точность обработки. Факторы, влияющие на точность обработки. Понятие об экономической и достижимой точности. Методы оценки погрешности обработки.	2 / 0	
	Качество поверхности, факторы, влияющие на качество. Параметры оценки	2 / 0	

	шероховатости поверхности по ГОСТ. Методы и средства оценки шероховатости поверхности. Влияние качества поверхности на эксплуатационные характеристики деталей машин.		
	Технологические операции на примере типовых деталей.	1 / 0	
	Технологические операции на примере типовых деталей.	1 / 0	
Тема 2. Способы получения заготовок	Содержание	20 / 10	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ПК.01.04, ПК.01.05
	Основные схемы базирования. Рекомендации по выбору баз. Погрешность базирования и закрепления заготовки при обработке. Условное обозначение опор и зажимов на операционных эскизах.	2 / 0	
	Заготовки из металлов: литые заготовки, кованые и штампованные заготовки, заготовки из проката. Заготовки из неметаллических материалов.	2 / 0	
	Припуски на обработку. Факторы, влияющие на размер припуска. Методика определения величины припуска: расчетно-аналитический, статистический, по таблицам.	2 / 0	
	Технологичность конструкции. Критерий технологичности конструкции детали, изделия.	2 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	10 / 10	
	1. Определение погрешностей базирования в основных схемах базирования	2 / 2	
	2. Определение припуска на механическую обработку	2 / 2	
	3. Качественный и количественный методы оценки технологичности конструкции детали: коэффициент точности обработки, коэффициент шероховатости обработки, коэффициент унификации элементов детали	2 / 2	
	4. Определение базирования заготовок	2 / 2	
	5. Оценка технологичности конструкции	2 / 2	

	В том числе самостоятельная работа обучающихся	2 / 0	
	Выбор метода получения заготовок.	2 / 0	
Тема 3. Разработка технологических процессов	Содержание	10 / 1	ОК.01, ОК.02, ПК.01.03
	Классификация технологических процессов по ГОСТ 3.1109-82. Исходная информация для проектирования технологического процесса обработки детали.	2 / 0	
	Последовательность проектирования техпроцесса, вспомогательные и контрольные операции.	2 / 0	
	Особенности проектирования технологических процессов обработки на станках с ЧПУ.	2 / 0	
	Оценка технико-экономической эффективности технологического процесса обработки. Расчеты расхода сырья, материалов, инструмента и энергии.	2 / 0	
	Разработка маршрута технологического процесса изготовления детали.	1 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	1 / 1	
	6. Разработка маршрута технологического процесса изготовления детали	1 / 1	
Раздел 2. Основы технического нормирования		24 / 10	
Тема 1. Затраты рабочего времени	Содержание	14 / 6	ОК.02, ОК.03
	Классификация трудовых процессов.	2 / 0	
	Структура затрат рабочего времени, норма времени и ее структура, рабочее время и его составляющие. Формула для расчета штучного времени. Виды норм труда.	2 / 0	
	Классификация методов нормирования трудовых процессов. Аналитический метод и его разновидности. Опытно-статистический метод.	2 / 0	
	Особенности нормирования трудовых процессов: вспомогательных рабочих, ИТР, служащих.	2 / 0	

	В том числе практических и лабораторных занятий	6 / 6	
	7. Расчет штучного времени	2 / 2	
	8. Нормирование работы вспомогательных рабочих	2 / 2	
	9. Нормирование работы инженерно-технических работников	2 / 2	
Тема 2. Нормирование трудовых процессов	Содержание	10 / 4	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ПК.01.05
	Основное (машинное) время и порядок его определения. Нормативы для технического нормирования.	2 / 0	
	Анализ формул для определения основного времени и факторы, влияющие на его производительность.	2 / 0	
	Методы определения нормативов основного времени на станочную операцию.	2 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4 / 4	
	10. Определение нормативов на операции	2 / 2	
	11. Анализ машинного времени	2 / 2	
Раздел 3. Обработка основных поверхностей типовых деталей		20 / 6	
Тема 1. Обработка наружных поверхностей	Содержание	20 / 6	ОК.01, ОК.02, ПК.01.06
	Обработка цилиндрических и торцовых поверхностей.	2 / 0	
	Обработка ступенчатых поверхностей.	1 / 0	
	Способы обработки отверстий. Сверление, зенкерование, развёртывание. Растачивание отверстий. Протягивание отверстий.	2 / 0	
	Обработка конических поверхностей.	1 / 0	
	Обработка плоских поверхностей строганием и долблением.	1 / 0	
	Обработка плоских поверхностей фрезерованием.	1 / 0	
	Обработка плоских поверхностей протягиванием.	1 / 0	
	Виды нарезания резьбы.	1 / 0	
	Изготовление цилиндрических зубчатых колес.	1 / 0	

	Изготовление конических зубчатых колес.	1 / 0	
	Изготовление червячных колес.	1 / 0	
	Отделочные способы обработки зубчатых колес.	1 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	6 / 6	
	12. Проектирование технологических процессов обработки основных поверхностей	2 / 2	
	13. Проектирование технологического процесса изготовления детали машин по стадии разработки технологической документации, опытного образца (опытной партии)	2 / 2	
	14. Проектирование технологического процесса изготовления детали машин по стадии разработки технологической документации, серийного (массового) производства	2 / 2	
Раздел 4. Сборка машин		10 / 3	
Тема 1. Технологический процесс сборки	Содержание	10 / 3	ОК.03
	Сборочные процессы. Особенности сборки, как заключительного этапа изготовления изделия. Технологический процесс сборки и его элементы. Разработка технологической схемы сборки изделия.	2 / 1	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2 / 2	
	15. Описание технологических операций сборочных соединений	2 / 2	
	В том числе консультаций	6 / 0	
	Нормирование операций.	2 / 0	
	Проектирование технологического процесса.	2 / 0	
	Расчет коэффициентов анализа технологичности детали.	2 / 0	
Промежуточная аттестация в форме Экзамен		6	
Всего		102 30	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет технологии машиностроения, оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Лаборатория информационных технологий в планировании производственных процессов, оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Оснащенные базы практики (мастерские/зоны по видам работ), оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

Антимонов, А. М. Технология машиностроения : учебник для СПО / А. М. Антимонов ; под редакцией О. Г. Залазинского. — 3-е изд. — Саратов : Профобразование, 2024. — 173 с. — ISBN 978-5-4488-1116-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/139629.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/139629>

Рогов, В. А. Технология машиностроения : учебник для среднего профессионального образования / В. А. Рогов, Г. Г. Позняк. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 328 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20798-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/558798>

Технология машиностроения : учебник и практикум для среднего профессионального образования / под общей редакцией А. В. Тотая. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 289 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-19240-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/556181>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<u>Знать:</u> определение термина "технологический процесс" определение термина "производственный процесс" понятие качества поверхности методику выбора технологических баз виды исходных заготовок и методы их получения методы оценки технологичности конструкции машиностроительных изделий технологическую документацию, правила ее оформления методы нормирования трудовых процессов алгоритм расчета норм времени на механическую обработку алгоритм проектирования операций в технологическом процессе для механической обработки изделий методику проектирования станочных и сборочных операций	использует термины в технологии машиностроения; демонстрирует знания технологических процессов производства типовых деталей и узлов машин; использует способы обеспечения заданной точности изготовления деталей; аргументирует выбор метода базирования деталей для изготовления; раскрывает мероприятия по повышению технологического уровня производства, механизации и автоматизации производства; демонстрирует знания определения нормы труда и затрачиваемое время для изготовления деталей; аргументирует последовательность выбора заготовки с экономичностью и эффективностью для производства.	Письменная работа; Самостоятельная работа; Практическая работа; Устный опрос; Тестирование; Экзамен.
<u>Уметь:</u> определять схемы базирования и закрепления заготовок и деталей машиностроительных изделий определять величину припусков для механической обработки аналитическим методом разрабатывать предложения по повышению технологичности конструкции машиностроительных изделий определять последовательность операций в маршрутной карте определять нормирование трудовых процессов рассчитывать нормы времени на механическую обработку разрабатывать маршрутно-операционную карту механической обработки изделий разрабатывать технологический процесс механической обработки изделий	выполняет схематично базирование и закрепление заготовок; рассчитывает припуски и напуски в соответствии с выбором видом заготовки аналитическим методом; подбирает метод обработки детали для разных типов производства; выполняет расчет нормирования на технологические операции; заполняет технологические процессы в соответствии с технологической документацией.	

ПРИЛОЖЕНИЕ 2.26
к ОПОП-П по специальности
15.02.16 Технология машиностроения

Рабочая программа дисциплины
«ОП.07 Охрана труда»

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	
428	
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	428
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	428
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	429
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	429
2.2. Содержание дисциплины	429
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	431
3.1. Материально-техническое обеспечение	431
3.2. Учебно-методическое обеспечение	431
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	432

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.07 Охрана труда»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины "Охрана труда" - формирование теоретических и практических знаний у студентов, необходимых для идентификации негативных факторов производственной среды, защиты человека от вредных и опасных производственных факторов, создания комфортных условий для трудовой деятельности, обеспечения условий для безопасного труда, оказания первой помощи пострадавшим на производстве.

Дисциплина «Охрана труда» включена в обязательную часть Общепрофессиональный цикл образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать
ОК.03	использовать алгоритм оказания первой помощи в разных ситуациях.	законодательство и нормативные документы в области охраны труда; структуру написания инструкции на рабочем месте; виды огнетушителей и их маркировку.
ОК.07	-	требования охраны труда производственной санитарии.
ОК.08	использовать алгоритм оказания первой помощи в разных ситуациях.	порядок проведения медицинских осмотров и виды мер профилактики профессиональных заболеваний; виды травматизма на производстве; алгоритм оказания первой помощи в различных ситуациях; виды средств индивидуальной и коллективной защиты.
ПК.05.04	использовать алгоритм оказания первой помощи в разных ситуациях.	законодательство и нормативные документы в области охраны труда; порядок проведения медицинских осмотров и виды мер профилактики профессиональных заболеваний; виды травматизма на производстве; алгоритм оказания первой помощи в различных ситуациях; виды средств индивидуальной и коллективной защиты; требования охраны труда производственной санитарии; структуру написания инструкции на рабочем месте; виды огнетушителей и их маркировку.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1.Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия	34	4
Курсовая работа (проект)	0	0
Самостоятельная работа	2	0
Промежуточная аттестация, в том числе: Промежуточная аттестация в форме Зачет	0	0
Всего	36	4

2.2.Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Государственная политика в области охраны труда		8 / 0	
Тема 1. Требования охраны труда	Содержание	8 / 0	ОК.03, ПК.05.04
	Основные направления государственной политики в области охраны труда.	1 / 0	
	Государственные нормативные требования охраны труда.	1 / 0	
	Нормативные документы по охране труда и здоровья.	2 / 0	
	Обязанности работника в области охраны труда.	1 / 0	
	Причины возникновения расследований и способы учёта несчастных случаев на производстве.	1 / 0	
	Виды нормативных документов в области охраны труда.	2 / 0	
Раздел 2. Производственная безопасность		14 / 2	
Тема 1. Профессиональные заболевания	Содержание	14 / 2	ОК.03, ОК.08, ПК.05.04
	Причины возникновения профессиональных заболеваний.	1 / 0	
	Классификация вредных и опасных веществ.	1 / 0	
	Профилактика профессиональных заболеваний.	2 / 0	

	Травматизм на производстве.	2 / 0	
	Виды и классификация травм.	2 / 0	
	Первая помощь при несчастных случаях и алгоритмы действий.	2 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2 / 2	
	1. Отработка алгоритмов действий оказания первой помощи при несчастных случаях	2 / 2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	2 / 0	
	Первая помощь при несчастных случаях и алгоритмы действий.	2 / 0	
Раздел 3. Производственная санитария		4 / 0	
Тема 1. Виды средств защиты	Содержание	4 / 0	ОК.07, ОК.08, ПК.05.04
	Средства индивидуальной защиты.	2 / 0	
	Средства коллективной защиты.	1 / 0	
	Основы производственной санитарии и гигиены.	1 / 0	
Раздел 4. Основные инструкции по соблюдению требований охраны труда		10 / 2	
Тема 1. Структура инструкций на рабочем месте	Содержание	10 / 2	ОК.03, ПК.05.04
	Пожарная безопасность.	1 / 0	
	Электробезопасность.	1 / 0	
	Инструкции по работе на фрезерных станках.	1 / 0	
	Инструкции по работе на токарных станках.	1 / 0	
	Инструкции по работе на слесарном участке.	1 / 0	
	Работа со смазочно-охлаждающими жидкостями.	1 / 0	
	Итоговое занятие.	2 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2 / 2	
	2. Определение видов огнетушителей	2 / 2	
Промежуточная аттестация в форме Зачет		0	
Всего		36 4	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет охраны труда, оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Оснащенные базы практики (мастерские/зоны по видам работ), оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

Булгаков, А. Б. Охрана труда: несчастные случаи на производстве и профессиональные заболевания : учебное пособие для СПО / А. Б. Булгаков. — Саратов : Профобразование, 2021. — 116 с. — ISBN 978-5-4488-1136-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/105149.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/105149>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<u>Знать:</u> законодательство и нормативные документы в области охраны труда порядок проведения медицинских осмотров и виды мер профилактики профессиональных заболеваний виды травматизма на производстве алгоритм оказания первой помощи в различных ситуациях виды средств индивидуальной и коллективной защиты требования охраны труда производственной санитарии структуру написания инструкции на рабочем месте виды огнетушителей и их маркировку	предъявляет понимание и знание нормативных документов по охране труда; перечисляет виды мер профилактики профессиональных заболеваний; классифицирует виды травм на производстве; предъявляет знания и умения оказания первой помощи при различных травмах; перечисляет порядок хранения и использования средств коллективной и индивидуальной защиты; описывает предельно допустимые концентрации вредных веществ; предъявляет верную структуру написание инструкций на рабочем месте; демонстрирует знание классификации огнетушителей и различает их маркировку.	Поверочная работа; Практическая работа с использованием инструментария; Устный опрос; Зачет.
<u>Уметь:</u> использовать алгоритм оказания первой помощи в разных ситуациях	использует верный алгоритм оказания первой помощи.	

ПРИЛОЖЕНИЕ 2.27
к ОПОП-П по специальности
15.02.16 Технология машиностроения

Рабочая программа дисциплины
«ОП.08 Математика в профессиональной деятельности»

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	
435	
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	435
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	435
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	436
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	436
2.2. Содержание дисциплины	436
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	440
3.1. Материально-техническое обеспечение	440
3.2. Учебно-методическое обеспечение	440
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	441

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.08 Математика в профессиональной деятельности»

1.1.Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины "Математика в профессиональной деятельности" - овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни для изучения смежных естественнонаучных дисциплин и дисциплин профессионального цикла, для получения образования в областях, не требующих углублённой математической подготовки.

Дисциплина «Математика в профессиональной деятельности» включена в обязательную часть Обще профессиональный цикл образовательной программы.

1.2.Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать
ОК.01	решать дифференциальные уравнения 1-го порядка с разделяющимися переменными; решать однородные дифференциальные уравнения 2-го порядка с постоянными коэффициентами; решать задачи на вычисление вероятности событий; решать системы линейных уравнений; решать прикладные задачи.	основные понятия о дискретной математике; определение элементов комбинаторики; основные понятия о дискретной математике; множества; операции над множествами; определение понятия закона распределения дискретной случайной величины.
ОК.02	вычислять число соединений; вычислять определители; производить действия над комплексными числами в тригонометрической и показательной формах.	теорему сложения вероятностей; теорему умножения вероятностей; формулу полной вероятности; линейные операции над матрицами; алгоритм перевода комплексного числа из одной формы в другую.
ОК.09	представлять графы с помощью матриц смежности; представлять графы с помощью матриц инцидентности.	определение линейного дифференциального уравнения с разделяющимися переменными; определение вероятности события; определение понятия математического ожидания дискретной случайной величины; определение понятия комплексной плоскости, геометрическую интерпретацию комплексных чисел.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1.Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия	64	14
Курсовая работа (проект)	0	0
Самостоятельная работа	2	0
Промежуточная аттестация, в том числе: Промежуточная аттестация в форме Экзамен	6	0
Всего	72	14

2.2.Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Математический анализ		10 / 2	
Тема 1. Обыкновенные дифференциальные уравнения	Содержание	10 / 2	ОК.01, ОК.09
	Основные понятия и определения теории дифференциальных уравнений. Общее и частное решение дифференциального уравнения. Линейные дифференциальные уравнения первого порядка. Линейные дифференциальные уравнения 1-го порядка с разделенными и разделяющимися переменными.	2 / 0	
	Дифференциальные уравнения 1-го порядка с разделенными и разделяющимися переменными.	2 / 0	
	Линейные дифференциальные уравнения второго порядка. Линейные однородные дифференциальные уравнения 2-го порядка с постоянными коэффициентами. Нахождение общего и частного решения.	2 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4 / 2	
	1. Решение дифференциальных уравнений 1-го порядка с разделенными и разделяющимися переменными. Нахождение общего и частного решения	2 / 0	

	2. Решение однородных дифференциальных уравнений 2-го порядка с постоянными коэффициентами	2 / 2	
Раздел 2. Дискретная математика		8 / 2	
Тема 1. Элементы комбинаторики	Содержание	8 / 2	ОК.01, ОК.02, ОК.09
	Элементы комбинаторики. Перестановки. Размещения. Сочетания.	2 / 0	
	Основные понятия и определения графа и его элементов. Виды графов. Матричное задание графов, их метрические характеристики.	2 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2 / 2	
	3. Матричное задание графов, их метрические характеристики	2 / 2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	2 / 0	
	Множества. Операции над множествами.	2 / 0	
Раздел 3. Основы теории вероятностей и математической статистики		16 / 2	
Тема 1. Основы теории вероятностей	Содержание	10 / 2	ОК.01, ОК.02, ОК.09
	Случайные события. Совместные и несовместные события. Сумма событий. Противоположное событие. Классическое определение вероятности события.	2 / 0	
	Применение определения классической вероятности к решению задач.	2 / 0	
	Основные теоремы теории вероятностей (теорема сложения вероятностей, теорема умножения вероятностей). Применение теорем сложения и умножения вероятностей к решению задач.	2 / 0	
	Полная вероятность события. Вычисление полной вероятности события.	2 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2 / 2	
	4. Решение задач на тему "Основы теории вероятностей и математической статистики"	2 / 2	
Тема 2. Основы математической статистики	Содержание	6 / 0	ОК.01, ОК.09
	Случайная величина. Дискретная случайная величина. Закон распределения случайной величины.	2 / 0	

	Числовые характеристики дискретной случайной величины.	2 / 0	
	Дискретная случайная величина. Числовые характеристики ДСВ. Решение прикладных задач.	1 / 0	
	Решение задач	1 / 0	
Раздел 4. Элементы линейной алгебры		16 / 6	
Тема 1. Матрицы и определители	Содержание	6 / 2	ОК.02
	Матрицы. Линейные операции над матрицами.	2 / 0	
	Определители матриц, Методы их вычисления. Правило Саррюса.	2 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2 / 2	
	5. Миноры. Алгебраические дополнения. Разложение определителя по элементам строки или столбца	2 / 2	
Тема 2. Решение систем линейных уравнений	Содержание	10 / 4	ОК.01, ОК.02
	Системы n линейных уравнений с n неизвестными. Методы решения систем линейных уравнений. Решение систем линейных уравнений методом Крамера.	2 / 0	
	Решение систем линейных уравнений с тремя неизвестными методом Крамера.	2 / 0	
	Решение систем линейных уравнений с тремя неизвестными методом Гаусса. Матричный метод решения систем линейных уравнений.	2 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4 / 4	
	6. Решение систем линейных уравнений методом Гаусса, методом Крамера, матричным методом	3 / 3	
	7. Линейные операции над матрицами. Решение систем линейных уравнений	1 / 1	
Раздел 5. Основы теории комплексных чисел		16 / 2	
Тема 1. Комплексные числа	Содержание	16 / 2	ОК.01, ОК.02, ОК.09
	Комплексное число. Геометрическая интерпретация комплексных чисел, модуль и аргументы комплексного числа.	2 / 0	
	Различные формы записи комплексных чисел. Тригонометрическая и	2 / 0	

	показательная форма комплексного числа. Перевод комплексного числа из одной формы записи в другую.		
	Операции над комплексными числами в тригонометрической и показательной формах.	2 / 0	
	Итоговое занятие.	2 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2 / 2	
	8. Операции над комплексными числами в алгебраической, тригонометрической и показательной формах	2 / 2	
	В том числе консультации	6 / 0	
	Решение систем линейных уравнений.	2 / 0	
	Решение задач на тему "Основы теории вероятностей и математической статистики".	2 / 0	
	Действия над комплексными числами в тригонометрической и показательной формах.	2 / 0	
Промежуточная аттестация в форме Экзамен		6	
Всего		72 14	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет социально-гуманитарных и математических дисциплин, оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Оснащенные базы практики (мастерские/зоны по видам работ), оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

Богомолов, Н. В. Математика : учебник для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов, П. И. Самойленко. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 401 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07878-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/560677>

Канцедал, С. А. Дискретная математика : учебное пособие / С. А. Канцедал. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 222 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0719-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1843569>. — Режим доступа: по подписке.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<u>Знать:</u> определение линейного дифференциального уравнения с разделяющимися переменными основные понятия о дискретной математике; определение элементов комбинаторики основные понятия о дискретной математике; множества; операции над множествами определение вероятности события теорему сложения вероятностей теорему умножения вероятностей формулу полной вероятности определение понятия закона распределения дискретной случайной величины определение понятия математического ожидания дискретной случайной величины линейные операции над матрицами определение понятия комплексной плоскости, геометрическую интерпретацию комплексных чисел алгоритм перевода комплексного числа из одной формы в другую	классифицирует дифференциальные уравнения, определяет вид и способ решения линейного дифференциального уравнения с разделяющимися переменными; свободно оперирует понятиями: размещения, сочетания, перестановки; определяет понятия: множество, подмножество, операции над множествами; оперирует понятиями: вероятность события, условная вероятность, умножение вероятностей, независимые события; перечисляет теоремы сложения и умножения вероятностей, формулу полной вероятности, определяет независимость событий; определяет понятия: случайная величина, распределение, закон распределения дискретной случайной величины, математическое ожидание дискретной случайной величины; определяет линейные операции над матрицами; оперирует понятиями: комплексное число, сопряженные комплексные числа, модуль и аргумент комплексного числа, форма записи комплексных чисел (геометрическая, тригонометрическая и алгебраическая).	Проверочная работа; Самостоятельная работа; Устный опрос; Экзамен.
<u>Уметь:</u> решать дифференциальные уравнения 1-го порядка с разделяющимися переменными решать однородные дифференциальные уравнения 2-го порядка с постоянными коэффициентами вычислять число соединений представлять графы с помощью матриц смежности представлять графы с помощью матриц инцидентности	вычисляет значения геометрических величин; анализирует графики и функции; находит по изученным формулам математическое ожидание случайных величин, дисперсию, стандартное отклонение случайной величины; применяет основные математические методы решения прикладных задач; использует основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теории вероятностей и	

решать задачи на вычисление вероятности событий решать системы линейных уравнений решать прикладные задачи вычислять определители производить действия над комплексными числами в тригонометрической и показательной формах	математической статистики в своей профессиональной деятельности; проводит расчёты и решает прикладные задачи с помощью элементов интегральных и дифференциальных исчислений в своей профессиональной деятельности.	

ПРИЛОЖЕНИЕ 2.28
к ОПОП-П по специальности
15.02.16 Технология машиностроения

Рабочая программа дисциплины
«ОП.09 Машиностроительное черчение»

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	
445	
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	445
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	445
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	446
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	446
2.2. Содержание дисциплины	446
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	450
3.1. Материально-техническое обеспечение	450
3.2. Учебно-методическое обеспечение	450
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	451

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.09 Машиностроительное черчение»

1.1.Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины "Машиностроительное черчение" - формирование компетенций в области инженерной графики, освоение основных положений разработки проекционных чертежей, применяемых в инженерной практике, развитие пространственных представлений, необходимых в конструкторской и технологической работе.

Дисциплина «Машиностроительное черчение» включена в вариативную часть образовательной программы.

1.2.Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать
ОК.01	выполнять изображение детали с резьбой; выполнять изображение резьбового соединения; обозначать резьбу на чертеже; выполнять на чертеже изображение разъемных и неразъемных соединений; выполнять комплект конструкторской документации на сборочную единицу: сборочный чертёж и спецификацию; выполнять эскизы деталей и рабочие чертежи по эскизам; наносить размеры на чертежах, обозначать конструкторские и технологические базы, допуски и шероховатости; выполнять рабочий чертёж детали по сборочному чертежу.	определение термина резьба; виды резьб; изображение и обозначение резьб на чертеже; виды разъемных и неразъемных соединений и их изображение на чертеже; определение терминов эскиз и рабочий чертёж ; этапы выполнения эскизов и рабочих чертежей; обозначение на рабочих чертежах допусков размеров, форм и взаимного расположения поверхностей, шероховатости поверхностей; способы нанесения размеров на чертежах деталей, простановки конструкторских и технологических баз.
ОК.04	выполнять комплект конструкторской документации на сборочную единицу: сборочный чертёж и спецификацию; составлять и располагать технические требования на чертеже; выполнять рабочий чертёж детали по сборочному чертежу.	последовательность чтения сборочного чертежа (чертёж общего вида); последовательность заполнения спецификации.
ОК.09	читать сборочный чертеж (чертёж общего вида).	виды и комплектность конструкторской документации на сборочную единицу; содержание, правила составления и расположения технических требований.
ПК.01.01	читать сборочный чертеж (чертёж общего вида).	последовательность чтения сборочного чертежа (чертёж общего вида); последовательность заполнения спецификации.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1.Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия	114	94
Курсовая работа (проект)	0	0
Самостоятельная работа	4	0
Промежуточная аттестация, в том числе: Промежуточная аттестация в форме Экзамен	6	0
Всего	124	94

2.2.Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Машиностроительное черчение		118 / 94	
Тема 1. Общие сведения о резьбе	Содержание	10 / 10	ОК.01
	В том числе практических и лабораторных занятий	10 / 10	
	1. Понятие о резьбе. Виды резьб, применяемые в машиностроении. Изображение и обозначение резьбы на чертежах	2 / 2	
	2. Изображение внутренней и наружной резьбы на чертежах с учетом технологии изготовления	2 / 2	
	3. Выполнение резьбового соединения	4 / 4	
	4. Выполнение чертежа с исправлением допущенных на нём ошибок	2 / 2	
Тема 2. Разъемные и неразъемные соединения деталей	Содержание	14 / 10	ОК.01, ОК.04, ПК.01.01
	Виды разъемных и неразъемных соединений. Резьбовые, шпоночные, шлицевые соединения, соединение штифтом. Соединения, получаемые сваркой, клепкой, пайкой, склеиванием. Стандартные крепежные детали и их условные обозначения.	2 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	10 / 10	
	5. Изображение соединений деталей с помощью крепежных изделий (болтом, шпилькой, винтом).	2 / 2	

	Построение изображения соединения деталей болтом		
	6. Построение изображения соединения деталей болтом	4 / 4	
	7. Заполнение спецификации и основной надписи по форме 2 на болтовое соединение	2 / 2	
	8. Нанесение номеров позиций составных частей изделия. Заполнение основной надписи	2 / 2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	2 / 0	
	Спецификация. Назначение, содержание и порядок заполнения.	2 / 0	
Тема 3. Эскиз деталей и рабочий чертеж	Содержание	38 / 28	OK.01, OK.04, OK.09
	Нанесение размеров на типовые элементы деталей.	2 / 0	
	Нанесение размеров на чертежах деталей. Конструкторские и технологические базы. Способы нанесения размеров. Размерные цепи: последовательная, параллельная, комбинированная.	2 / 0	
	Нанесение размеров на механически обрабатываемые детали.	2 / 0	
	Графическое обозначение на чертежах допусков формы и расположения поверхностей и шероховатостей поверхностей. Нанесение на чертежах деталей обозначений шероховатости поверхностей.	2 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	28 / 28	
	9. Этапы выполнения эскизов и рабочих чертежей детали по эскизу. Выполнение эскиза детали с резьбой. Ознакомление с деталью. Выбор главного вида и других изображений	2 / 2	
	10. Выполнение эскизов деталей. Выполнение изображений детали тонкими линиями	2 / 2	
	11. Этапы выполнения эскизов и рабочих чертежей детали по эскизу. Выполнение эскиза детали с резьбой	4 / 4	
	12. Выполнение эскизов деталей сборочной единицы, состоящей из 2-4 деталей. Проведение выносных и размерных линий с учётом конструкторских и технологических баз	2 / 2	

	13. Выполнение эскизов деталей сборочной единицы, состоящей из 2-4 деталей. Обмер детали и нанесение размерных чисел	6 / 6	
	14. Выполнение эскизов деталей. Нанесение на эскизах обозначений шероховатости поверхностей	2 / 2	
	15. Выполнение эскизов деталей. Обозначение материалов на чертежах	2 / 2	
	16. Выполнение эскизов деталей. Составление технических требований	4 / 4	
	17. Выполнение эскизов деталей. Заполнение основной надписи	2 / 2	
	18. Составление рабочего чертежа по данным эскиза	2 / 2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	2 / 0	
	Технические требования чертежа. Содержание и расположение технических требований.	2 / 0	
Тема 4. Сборочный чертёж	Содержание	12 / 10	ОК.01, ОК.04, ОК.09
	Назначение и содержание сборочного чертежа. Комплект конструкторской документации на сборочную единицу. Последовательность выполнения сборочного чертежа по эскизам. Размеры на сборочном чертеже.	2 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	10 / 10	
	19. Выполнение сборочного чертежа по эскизам деталей	4 / 4	
	20. Составление спецификации на сборочную единицу	2 / 2	
	21. Выполнение сборочного чертежа по эскизам деталей. Нанесение размеров на чертеже: габаритные, установочные, присоединительные и монтажные	2 / 2	
	22. Нанесение номеров позиций составных частей изделия. Заполнение основной надписи	2 / 2	
Тема 5. Чтение сборочных чертежей. Деталировка	Содержание	44 / 36	ОК.01, ОК.04, ОК.09, ПК.01.01
	Назначение и содержание сборочного чертежа. Последовательность чтения сборочного чертежа. Деталировка. Использование спецификации в процессе чтения сборочных чертежей.	2 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	36 / 36	

	23. Чтение сборочного чертежа (чертежа общего вида) по индивидуальным заданиям	2 / 2	
	24. Выполнение чертежей деталей по сборочному чертежу изделия из 4-6 деталей, с построением аксонометрической проекции одной детали. Построение чертежей деталей с учётом формы деталей и способов их изготовления	2 / 2	
	25. Выполнение комплекта рабочих чертежей деталей по сборочным чертежам (чертежам общего вида). Чертежи деталей, имеющих форму тел вращения	4 / 4	
	26. Выполнение комплекта рабочих чертежей деталей по сборочным чертежам (чертежам общего вида)	12 / 12	
	27. Выполнение комплекта рабочих чертежей деталей по сборочным чертежам (чертежам общего вида). Чертежи деталей, требующих различной механической обработки	2 / 2	
	28. Выполнение комплекта рабочих чертежей деталей по сборочным чертежам. Чертежи деталей, требующих различной механической обработки	2 / 2	
	29. Выполнение комплекта рабочих чертежей деталей по сборочным чертежам	4 / 4	
	30. Выполнение комплекта рабочих чертежей деталей по чертежам общего вида. Построение аксонометрической проекции одной детали	2 / 2	
	31. Выполнение комплекта рабочих чертежей деталей по чертежам общего вида	2 / 2	
	32. Выполнение комплекта рабочих чертежей деталей по сборочным чертежам (чертежам общего вида). Построение аксонометрической проекции одной детали	4 / 4	
	В том числе консультаций	6 / 0	
	Повторение тем, подготовка к экзамену.	6 / 0	
Промежуточная аттестация в форме Экзамен		6	
Всего		124 94	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет инженерной графики, оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Оснащенные базы практики (мастерские/зоны по видам работ), оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

Чекмарев, А. А. Инженерная графика : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Чекмарев. — 13-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 355 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18482-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/560783>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<u>Знать:</u> определение термина резьба; виды резьб; изображение и обозначение резьб на чертеже виды разъёмных и неразъёмных соединений и их изображение на чертеже виды и комплектность конструкторской документации на сборочную единицу определение терминов эскиз и рабочий чертёж; этапы выполнения эскизов и рабочих чертежей обозначение на рабочих чертежах допусков размеров, форм и взаимного расположения поверхностей, шероховатости поверхностей способы нанесения размеров на чертежах деталей, простановки конструкторских и технологических баз содержание, правила составления и расположения технических требований последовательность чтения сборочного чертежа (чертёж общего вида) последовательность заполнения спецификации	демонстрирует знание видов резьб, их изображение и обозначение; представляет формы и назначение отдельных элементов детали: отверстий, канавок, выступов и т. д., определяет назначения детали и ее работу; демонстрирует навыки чтения чертежей; аргументирует последовательность выполнения чертежей; демонстрирует знания о обозначении на рабочих чертежах допусков размеров, форм и взаимного расположения поверхностей, шероховатости поверхностей; аргументирует последовательность и способы нанесения размеров на чертежах.	Письменная практическая работа; Самостоятельная работа; Устный опрос; Тестирование; Экзамен.
<u>Уметь:</u> выполнять изображение детали с резьбой; выполнять изображение резьбового соединения; обозначать резьбу на чертеже выполнять на чертеже изображение разъёмных и неразъёмных соединений выполнять комплект конструкторской документации на сборочную единицу: сборочный чертёж и спецификацию выполнять эскизы деталей и рабочие чертежи по эскизам составлять и располагать технические требования на чертеже наносить размеры на чертежах, обозначать конструкторские и технологические базы, допуски и шероховатости читать сборочный чертеж (чертёж общего вида) выполнять рабочий чертёж детали по сборочному чертежу	выполняет на чертеже разъёмные соединения, в том числе резьбовые; читает чертежи: понимает, распознаёт созданные изображения деталей, конструкций, схем; определяет их конструктивные элементы, размеры и другие параметры; читает спецификации; владеет техникой работы от руки, без чертежных инструментов; пользуется измерительными инструментами для обмера деталей; определяет пропорциональности частей детали на глаз; выполняет рабочие чертежи детали по эскизу, снятому с натуры; анализирует форму детали с целью выбора необходимого количества изображений (видов, разрезов, сечений); выполняет чертежи детали с соблюдением типов линий, с нанесением необходимых обозначений и надписей.	

ПРИЛОЖЕНИЕ 2.29
к ОПОП-П по специальности
15.02.16 Технология машиностроения

Рабочая программа дисциплины
«ОП.10 Основы сопротивления материалов»

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	
454	
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	454
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	454
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	455
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	455
2.2. Содержание дисциплины	455
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	458
3.1. Материально-техническое обеспечение	458
3.2. Учебно-методическое обеспечение	458
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	459

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.10 Основы сопротивления материалов»

1.1.Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины "Основы сопротивления материалов" - формирование знаний о методах решения задач прочности, жесткости элементов конструкций; знаний в области теоретического и экспериментального исследования напряженно-деформированного состояния элементов конструкций при простых видах нагружения, знаний об устройстве испытательного оборудования и измерительных приборов.

Дисциплина «Основы сопротивления материалов» включена в вариативную часть образовательной программы.

1.2.Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать
ОК.01	рассчитывать механические передачи; выполнять расчет на прочность прямых валов и осей, составлять расчетную схему; определять характер нагружения и напряженное состояние в точке элемента конструкций; выполнять проектный и проверочный расчеты неразъемных соединений; выполнять проектный и проверочный расчеты разъемных соединений.	назначение передач, кинематические силовые соотношения в механизмах; передачи непосредственного контакта; передачи гибкой связью, принцип их действия, кинематические и силовые зависимости; неразъемные соединения их назначение, виды, конструкция; разъемные соединения их назначение, виды, конструкция.
ОК.05	подбирать соединительные муфты по заданному моменту и диаметру валов.	классификацию деталей машин по назначению; классификация деталей передач обеспечивающие их функционирование (валы, оси, опоры).
ОК.09	подбирать соединительные муфты по заданному моменту и диаметру валов.	классификацию деталей машин по назначению; классификация деталей передач обеспечивающие их функционирование (валы, оси, опоры).
ПК.01.05	рассчитывать механические передачи; выполнять расчет на прочность прямых валов и осей, составлять расчетную схему; выполнять проектный и проверочный расчеты неразъемных соединений; выполнять проектный и проверочный расчеты разъемных соединений.	-

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия	39	14
Курсовая работа (проект)	0	0
Самостоятельная работа	2	0
Промежуточная аттестация, в том числе: Промежуточная аттестация в форме Экзамен	3	0
Всего	44	14

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Детали механизмов и машин		41 / 14	
Тема 1. Передачи	Содержание	19 / 4	ОК.01, ОК.05, ОК.09, ПК.01.05
	Общие сведения деталей машин.	1 / 0	
	Общие сведения, назначение и классификация передач, используемых в технологическом оборудовании.	2 / 0	
	Фрикционные передачи и вариаторы. Классификация, принцип действия, область применения. Определение диапазона регулирования вариаторов.	1 / 0	
	Конструкции вариаторов и определение силовых зависимостей и диапазона регулирования вариатора.	2 / 0	
	Зубчатые передачи: принцип действия, назначение, классификация.	1 / 0	
	Конструкции зубчатых колёс. Основы теории и геометрия цилиндрических зубчатых передач.	2 / 0	
	Передача винт-гайка.	2 / 0	
	Червячные передачи: назначение, классификация, особенности кинематики. Геометрия передач с Архимедовым червяком.	1 / 0	
	Ремённые передачи. Применение, классификация, расчёт геометрии.	1 / 0	

	Расчёт по тяговой способности. Цепные передачи. Виды передач и конструкции цепей. Причины выхода из строя.		
	Общие сведения о редукторах.	1 / 0	
	Механизмы с низшими кинематическими парами. Классификация и основные виды плоских механизмов.	1 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4 / 4	
	1. Изучение конструкций зубчатых колёс. Замеры основных параметров	1 / 1	
	2. Расчёт геометрических параметров, кинематических и силовых соотношений червячных передач	1 / 1	
	3. Расчет плоских механизмов	2 / 2	
Тема 2. Детали передач	Содержание	13 / 7	ОК.01, ОК.05, ОК.09, ПК.01.05
	Валы и оси. Назначение, классификация, материалы. Проектный и проверочный расчёты.	2 / 0	
	Выполнять проектный и проверочный расчёты вала.	1 / 0	
	Опоры осей и валов. Опоры трения скольжения. Назначение, условия эксплуатации.	2 / 0	
	Подшипники качения: классификация, маркировка, назначение.	1 / 0	
	Муфты для соединения валов и осей: классификация и конструкция основных видов.	1 / 1	
	В том числе практических и лабораторных занятий	6 / 6	
	4. Расчет и разработка конструкции вала редуктора	2 / 2	
	5. Подбор подшипников качения по динамической грузоподъёмности	1 / 1	
	6. Изучение конструкций подшипников качения и расшифровка маркировки подшипников качения	2 / 2	
	7. Изучение конструкций механических муфт для соединения валов	1 / 1	
Тема 3. Соединения деталей машин	Содержание	9 / 3	ОК.01, ПК.01.05
	Разъёмные соединения и их виды. Расчёт одиночного болта на	1 / 0	

	прочность при постоянной нагрузке.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	3 / 3	
	8. Расчёт неразъёмных соединений по условию равнопрочности элементов	1 / 1	
	9. Расчёт одиночного болта на прочность при постоянной нагрузке	2 / 2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	2 / 0	
	Неразъёмные соединения и их расчёт на прочность.	2 / 0	
	В том числе консультаций	3 / 0	
	Расчеты шлицевых соединений, разъемных и неразъемных соединений.	2 / 0	
	Конструирование вала и проверка его на выносливость.	1 / 0	
Промежуточная аттестация в форме Экзамен		3	
Всего		44 14	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет технической механики, оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Оснащенные базы практики (мастерские/зоны по видам работ), оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

Лашков, В. А. Расчет и конструирование механических передач с гибкой связью (передачи ременные) : учебное пособие / В. А. Лашков, С. Г. Кондрашева, Д. А. Хамидуллина. — Казань : Издательство КНИТУ, 2021. — 108 с. — ISBN 978-7-7882-3003-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/121041.html> . — Режим доступа: для авторизир. пользователей

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<u>Знать:</u> классификацию деталей машин по назначению назначение передач, кинематические силовые соотношения в механизмах передачи непосредственного контакта передачи гибкой связью, принцип их действия, кинематические и силовые зависимости классификация деталей передач обеспечивающие их функционирование (валы, оси, опоры) неразъемные соединения их назначение, виды, конструкция разъемные соединения их назначение, виды, конструкция	знает критерии работоспособности деталей машин; знает виды передач и их характеристику; имеет представление о выборе материалов, о стандартизации и взаимозаменяемости, о системе автоматизированного проектирования; знает классификацию машин по назначению и составляющие машин; знает о действии контактных напряжений и усталостных разрушениях рабочих поверхностей; демонстрирует знания о назначении, классификации и элементах конструкции валов, осей и о их материалах; знает об особенностях рабочего процесса подшипников скольжения и качения.	Проверочная работа; Самостоятельная работа; Устный опрос; Экзамен.
<u>Уметь:</u> рассчитывать механические передачи выполнять расчет на прочность прямых валов и осей, составлять расчетную схему определять характер нагружения и напряженное состояние в точке элемента конструкций подбирать соединительные муфты по заданному моменту и диаметру валов выполнять проектный и проверочный расчеты неразъемных соединений выполнять проектный и проверочный расчеты разъемных соединений	выполняет кинематические, геометрические, силовые расчеты передач, расчета на контактную прочность и изгиб; выполняет проектировочные и проверочные расчеты всех видов передач; производит подбор приводных роликовых цепей и подшипников; проводит расчеты по тяговым способностям; подбирает соединительные муфты по заданному моменту и диаметру валов; рассчитывает одиночные болты на виды деформации при нагрузках.	

ПРИЛОЖЕНИЕ 2.30
к ОПОП-П по специальности
15.02.16 Технология машиностроения

Рабочая программа дисциплины
«ОП.11 Материалы и покрытия»

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	
462	
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	462
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	462
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	463
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	463
2.2. Содержание дисциплины	463
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	465
3.1. Материально-техническое обеспечение	465
3.2. Учебно-методическое обеспечение	465
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	466

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.11 Материалы и покрытия»

1.1.Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины "Материалы и покрытия" - ознакомление с разными видами технологий получения материалов (пластмасс, композиционных материалов и т.д.) и формирование знаний по выбору и применению покрытий (оксидирование, различные напыления металлов и других видов покрытий), методов получения и обработки заготовок деталей машин, обеспечивающих требуемое качество продукции.

Дисциплина «Материалы и покрытия» включена в вариативную часть образовательной программы.

1.2.Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать
ОК.01	Подбирать виды покрытий для изделий, эксплуатируемых в различных средах; Подбирать методы контроля и испытаний покрытий.	Виды металлических и неметаллических неорганических покрытий; Виды исполнений покрытий для различных климатических районов; Методы подготовки поверхностей детали к нанесению покрытия; Методы контроля сцепления (адгезии) покрытий с материалом детали; Методы контроля качества покрытий.
ОК.05	Указывать условные обозначения покрытий.	Категории изделий, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды; Виды лакокрасочных покрытий; Виды материалов и их свойства.
ОК.09	Указывать условные обозначения покрытий.	Категории изделий, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды; Виды лакокрасочных покрытий; Виды материалов и их свойства.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1.Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия	33	6
Курсовая работа (проект)	0	0
Самостоятельная работа	2	0
Промежуточная аттестация, в том числе: Промежуточная аттестация в форме Экзамен	3	0
Всего	38	6

2.2.Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Виды покрытий		35 / 6	
Тема 1. Виды материалов	Содержание	4 / 0	ОК.05, ОК.09
	Эксплуатационные свойства металлических изделий.	1 / 0	
	Эксплуатационные свойства полимерных изделий.	1 / 0	
	Эксплуатационные свойства композитных изделий.	2 / 0	
Тема 2. Климатические исполнения изделий	Содержание	8 / 0	ОК.01, ОК.05, ОК.09
	Виды климатического исполнения изделия.	2 / 0	
	Изделия, предназначенные для эксплуатации на суше, реках, озерах.	2 / 0	
	Изделия, предназначенные для эксплуатации в макроклиматических районах с морским климатом.	2 / 0	
	Изделия, предназначенные для эксплуатации в макроклиматических районах с морским климатом.	2 / 0	
Тема 3. Методы нанесения покрытий и их контроль	Содержание	23 / 6	ОК.01, ОК.05, ОК.09
	Химические, электрохимические и электрофизические методы покрытия.	2 / 0	
	Лакокрасочные и полимерные покрытия.	2 / 0	

	Подготовка поверхностей изделий к покрытию.	2 / 0	
	Подготовка поверхностей изделий к покрытию.	2 / 0	
	Контроль сцепления (адгезии) покрытий с материалом детали.	2 / 0	
	Контроль качества нанесения покрытия.	2 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	6 / 6	
	1. Выбор вида покрытия изделия, оформление условного обозначения в технологической и конструкторской документации	2 / 2	
	2. Выбор метода контроля и испытания покрытия	4 / 4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	2 / 0	
	Выбор метода покрытия изделия, путем анализа его эксплуатационных свойств и конструкционных особенностей.	2 / 0	
	В том числе консультаций	3 / 0	
	Электрохимические методы нанесения покрытий.	2 / 0	
	Химические методы нанесения покрытий.	1 / 0	
Промежуточная аттестация в форме Экзамен		3	
Всего		37 6	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет материаловедения, оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Оснащенные базы практики (мастерские/зоны по видам работ), оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

Материаловедение машиностроительного производства : учебник для среднего профессионального образования / А. М. Адаскин, Ю. Е. Седов, А. К. Онегина, В. Н. Климов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 545 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18303-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/568852> +

Физические методы нанесения нанопокровтий : учебник для среднего профессионального образования / под редакцией В. С. Мухина, С. Р. Шехтмана. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 333 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16032-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/568480>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<u>Знать:</u> Виды металлических и неметаллических неорганических покрытий Виды исполнений покрытий для различных климатических районов Категории изделий, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды Виды лакокрасочных покрытий Методы подготовки поверхностей детали к нанесению покрытия Виды материалов и их свойства Методы контроля сцепления (адгезии) покрытий с материалом детали Методы контроля качества покрытий	перечисляет виды материалов и их свойства, виды исполнений покрытий для различных климатических районов и лакокрасочных покрытий материалов и их свойства; знает категории изделий, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды; владеет методами подготовки поверхностей детали к нанесению покрытия и контроля сцепления (адгезии) покрытий с материалом детали.	Самостоятельная работа; Практическая работа; Устный опрос; Экзамен.
<u>Уметь:</u> Указывать условные обозначения покрытий Подбирать виды покрытий для изделий, эксплуатируемых в различных средах Подбирать методы контроля и испытаний покрытий	умеет подбирать методы контроля и испытаний покрытий и виды покрытий для изделий, эксплуатируемых в различных средах; использует условные обозначения покрытий.	

ПРИЛОЖЕНИЕ 2.31
к ОПОП-П по специальности
15.02.16 Технология машиностроения

Рабочая программа дисциплины
«ОП.12 Методы формообразования деталей»

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	
469	
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	469
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	469
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	470
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	470
2.2. Содержание дисциплины	470
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	472
3.1. Материально-техническое обеспечение	472
3.2. Учебно-методическое обеспечение	472
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	473

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.12 Методы формообразования деталей»

1.1.Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины "Методы формообразования деталей" - освоение материалов о процессах и операциях формообразования деталей и инструментов, физико-механических и тепловых свойствах процессов, происходящих при формообразовании; методах и способах получения точности требуемых параметров и заданного качества деталей.

Дисциплина «Методы формообразования деталей» включена в вариативную часть образовательной программы.

1.2.Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать
ОК.01	рассчитывать режимы резания при фрезеровании аналитическим методом.	операции фрезерования и классификацию фрез; режимы резания при фрезеровании; алгоритмы расчетов рациональных режимов резания при различных видах обработки; способы обработки зубчатых колес.
ОК.05	рассчитывать режимы резания при фрезеровании аналитическим методом.	операции фрезерования и классификацию фрез; алгоритмы расчетов рациональных режимов резания при различных видах обработки.
ОК.07	рассчитывать режимы резания при фрезеровании табличным методом.	операции абразивной обработки и классификацию абразивного инструмента.
ОК.09	рассчитывать режимы резания при фрезеровании табличным методом.	операции абразивной обработки и классификацию абразивного инструмента.
ПК.01.05	рассчитывать режимы резания при фрезеровании аналитическим методом; рассчитывать режимы резания при фрезеровании табличным методом.	режимы резания при фрезеровании; алгоритмы расчетов рациональных режимов резания при различных видах обработки.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1.Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия	41	14
Курсовая работа (проект)	0	0
Самостоятельная работа	2	0
Промежуточная аттестация, в том числе: Промежуточная аттестация в форме Экзамен	3	0
Всего	46	14

2.2.Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Операции фрезерования		30 / 14	
Тема 1. Фрезерные станки и инструменты	Содержание	6 / 0	ОК.01, ОК.05, ПК.01.05
	Назначение и устройство фрезерных станков	2 / 0	
	Режимы резания при фрезеровании.	2 / 0	
	Классификация фрез.	2 / 0	
Тема 2. Расчеты режимов резания при фрезеровании	Содержание	24 / 14	ОК.01, ОК.05, ОК.07, ОК.09, ПК.01.05
	Расчет режимов резания при фрезеровании торцевой фрезой аналитическим способом.	1 / 0	
	Расчет режимов резания при фрезеровании торцевой фрезой табличным способом.	2 / 0	
	Расчет режимов резания при фрезеровании торцевой фрезой табличным способом.	1 / 0	
	Расчет режимов резания при фрезеровании концевой фрезой аналитическим способом.	2 / 0	
	Расчет режимов резания при фрезеровании концевой фрезой табличным способом	2 / 0	
	Расчет режимов резания при фрезеровании концевой фрезой табличным способом.	2 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	14 / 14	

	1. Расчет режимов резания при фрезеровании торцовой фрезой аналитическим способом	3 / 3	
	2. Расчет режимов резания при фрезеровании торцовой фрезой табличным способом	5 / 5	
	3. Расчет режимов резания при фрезеровании концевой фрезой аналитическим способом	4 / 4	
	4. Расчет режимов резания при фрезеровании концевой фрезой табличным способом	2 / 2	
Раздел 2. Зубообработка		5 / 0	
Тема 1. Способы получения зубчатых колес	Содержание	5 / 0	OK.01
	Нарезание зубчатых колес методами копирования.	1 / 0	
	Нарезание зубчатых колес методами обкатки.	1 / 0	
	Получение зубчатых колес методами накатки.	1 / 0	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	2 / 0	
	Обработка зубчатых колес.	2 / 0	
Раздел 3. Абразивная обработка		8 / 0	
Тема 1. Абразивные материалы	Содержание	3 / 0	OK.07, OK.09
	Классификация абразивных материалов.	1 / 0	
	Виды абразивной обработки	1 / 0	
	Классификация и маркировка абразивных инструментов.	1 / 0	
Тема 2. Режимы резания при абразивной обработке	Содержание	5 / 0	OK.07, OK.09
	Режимы резания при шлифовании.	1 / 0	
	Режимы резания при плоскошлифовальных работах	1 / 0	
	В том числе консультаций	3 / 0	
	Расчет режимов резания при фрезеровании аналитическим способом.	1 / 0	
	Расчет режимов резания при фрезеровании концевой и торцовой фрезой табличным способом.	2 / 0	
Промежуточная аттестация в форме Экзамен		3	
Всего		45 14	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет процессов формообразования и инструментов, оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Лаборатория процессов формообразования, технологической оснастки и инструментов, оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Оснащенные базы практики (мастерские/зоны по видам работ), оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

Рычков, Д. А. Процессы и операции формообразования : учебное пособие / Д. А. Рычков, А. С. Яшошкин. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2022. - 216 с. - ISBN 978-5-9729-0999-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1902777>. – Режим доступа: по подписке.

Ярушин, С. Г. Технологические процессы в машиностроении : учебник для среднего профессионального образования / С. Г. Ярушин. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 564 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15254-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/562269>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<u>Знать:</u> операции фрезерования и классификацию фрез режимы резания при фрезеровании алгоритмы расчетов рациональных режимов резания при различных видах обработки способы обработки зубчатых колес операции абразивной обработки и классификацию абразивного инструмента	перечисляет методы обработки металлов резанием, особенности и назначение; называет основные инструментальные материалы, требования к материалам для режущих инструментов; демонстрирует знание видов, классификации лезвийного инструмента и его конструктивных элементов; демонстрирует знание методов назначения режимов резания при различных видах обработки фрезерованием; определяет последовательность назначения режимов резания.	Практическая работа; Самостоятельная работа; Устный опрос; Экзамен.
<u>Уметь:</u> рассчитывать режимы резания при фрезеровании аналитическим методом рассчитывать режимы резания при фрезеровании табличным методом	использует нормативно-справочную документацию при выборе лезвийного инструмента, режимов резания в зависимости от конкретных условий обработки; осуществляет выбор конструкции лезвийного инструмента в зависимости от конкретных условий обработки; использует методы назначения режимов для расчета при различных видах обработки фрезерованием.	

ПРИЛОЖЕНИЕ 2.32
к ОПОП-П по специальности
15.02.16 Технология машиностроения

Рабочая программа дисциплины
«ОП.13 Разработка конструкторской документации с применением систем
автоматизированного проектирования»

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	
476	
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	476
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	476
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	479
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	479
2.2. Содержание дисциплины	479
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	487
3.1. Материально-техническое обеспечение	487
3.2. Учебно-методическое обеспечение	487
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	488

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.13 Разработка конструкторской документации с применением систем автоматизированного проектирования»

1.1.Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины "Разработка конструкторской документации с применением систем автоматизированного проектирования" - приобретение навыков разработки моделирования деталей и узлов различной сложности, подготовки конструкторской документации с применением САД.

Дисциплина «Разработка конструкторской документации с применением систем автоматизированного проектирования» включена в вариативную часть образовательной программы.

1.2.Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать
ОК.01	Строить твердотельные модели с применением операции по траектории; Строить твердотельные модели с применением операции по сечениям; Формировать спецификацию по сборке; Включать параметрический режим, применять инструменты панели "Ограничения".	Алгоритм создания шаблона.
ОК.02	Запуск и завершение команд. Повтор последних команд. Отмена и повтор действий. Масштаб отображения документа. Сдвиг изображения. Обновление изображения; Строить геометрические объекты с применением глобальных и локальных привязок; Заполнять формат чертежа с использованием инструментов панели "Обозначения»; вводить текст; вставлять таблицу; проставлять шероховатости; проставлять базы; создавать линий-выноски; Строить геометрические объекты с применением сопряжений; Строить геометрические объекты с применением деления окружности, нанесением размеров; Строить твердотельные модели с применением инструментов панелей	CAD-системы: виды, назначение, интерфейс системы, инструменты, приемы работы; Назначение привязки, виды привязок, алгоритм использования глобальных и локальных привязок.

	«Элементы тела», "Массив, копирование", «Вспомогательные объекты», "Размеры"; Строить твердотельные модели с применением операции по траектории; Строить твердотельные модели с применением операции по сечениям; Строить твердотельные модели с применением инструментов панели «Элементы тела» (отверстие, ребро жесткости, уклон, оболочка, сечение поверхностью, сечение по эскизу); Применять инструменты панелей «Виды», «Обозначения», «Размеры» при создании ассоциативных чертежей в CAD системе; Применять инструменты панели «Компоненты», «Размещение компонентов», «Диагностика» при создании сборочной единицы; Применять инструменты приложения «Стандартные крепежные изделия» при создании сборочной единицы; Применять инструменты панели «Создать чертеж по модели», «Виды», «Обозначения», «Размеры» при создании ассоциативных сборочных чертежей в CAD системе.	
ОК.05	Заполнять формат чертежа с использованием инструментов панели "Обозначения»; вводить текст; вставлять таблицу; проставлять шероховатости; проставлять базы; создавать линий-выноски; Использовать приложение «Библиотека стандартных элементов»; Включать параметрический режим, применять инструменты панели "Ограничения".	Классификацию документов, создаваемых в CAD системе; Алгоритм создания шаблона.
ОК.09	Запуск и завершение команд. Повтор последних команд. Отмена и повтор действий. Масштаб отображения документа. Сдвиг изображения. Обновление изображения; Строить геометрические объекты с применением сопряжений; Строить геометрические объекты с применением деления окружности, нанесением размеров; Использовать приложение «Библиотека стандартных элементов».	Классификацию документов, создаваемых в CAD системе.

ПК.01.01	Строить твердотельные модели с применением инструментов панели «Элементы тела», "Массив, копирование", «Вспомогательные объекты», "Размеры"; Строить твердотельные модели с применением операции по траектории; Строить твердотельные модели с применением операции по сечениям; Строить твердотельные модели с применением инструментов панели «Элементы тела» (отверстие, ребро жесткости, уклон, оболочка, сечение поверхностью, сечение по эскизу).	-

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1.Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия	218	210
Курсовая работа (проект)	0	0
Самостоятельная работа	4	0
Промежуточная аттестация, в том числе: Промежуточная аттестация в форме Дифференцированный зачет	0	0
Всего	222	210

2.2.Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Основные правила и понятия, применяемые в компьютерной графике		6 / 0	
Тема 1. CAD-системы: виды, назначение, интерфейс системы, инструменты, приемы работы	Содержание	2 / 0	ОК.02
	CAD-системы: виды, назначение, интерфейс системы, инструменты, приемы работы.	2 / 0	
Тема 2. Настройка интерфейса. Типы документов, создаваемых в CAD системе. Общие приемы работы.	Содержание	2 / 0	ОК.01, ОК.05, ОК.09
	Классификацию документов, создаваемых в CAD системе. Алгоритм создания документов, алгоритм создания шаблона в CAD системе.	2 / 0	
Тема 3. Привязки	Содержание	2 / 0	ОК.02
	Назначение привязки, виды привязок, алгоритм использования глобальных и локальных привязок.	2 / 0	
Раздел 2. Двумерное проектирование. Черчение на плоскости		6 / 6	
Тема 1. Основные приемы работы с чертежом на персональном компьютере	Содержание	6 / 6	ОК.02, ОК.05, ОК.09
	В том числе практических и лабораторных занятий	6 / 6	
	1. Выполнение команд. Приемы работы с Деревом документа. Работа в графической области	2 / 2	
	2. Построение геометрических объектов (инструменты панели	2 / 2	

	Геометрия). Редактирование объектов на чертеже. Размеры: их виды, простановка. Проведение измерений на чертежах		
	3. Специальные символы, текст, таблицы на чертежах	2 / 2	
Раздел 3. Создание чертежа, построение в нем геометрических объектов		10 / 10	
Тема 1. Построение сопряжений	Содержание	10 / 10	ОК.02, ОК.09
	В том числе практических и лабораторных занятий	10 / 10	
	4. Выполнение примеров построения сопряжений	4 / 4	
	5. Выполнение упражнений с элементами деления окружности на равные части	4 / 4	
	6. Вычерчивание контура плоской детали с элементами деления окружности, сопряжений, нанесение размеров	2 / 2	
Раздел 4. Трехмерное моделирование в CAD системах		74 / 74	
Тема 1. Создание трехмерной модели на базе эскизов	Содержание	74 / 74	ОК.01, ОК.02, ОК.05, ОК.09, ПК.01.01
	В том числе практических и лабораторных занятий	74 / 74	
	7. Построение 3D модели детали "Вилка", с применением операций выдавливания, вырезания, построения скруглений, фасок и отверстий, а также создание массивов	4 / 4	
	8. Создание трехмерной модели детали "Вкладыш", с использованием операций вращения и вырезания вращением	2 / 2	
	9. Создание трехмерной модели детали "Лопасть", с использованием операции по траектории	2 / 2	
	10. Создание трехмерной модели детали "Молоток", с использованием операции по сечениям	2 / 2	
	11. Построение в файле "Деталь" группы геометрических тел, взаимное расположение которых представлено на горизонтальной проекции и в изометрической проекции (по вариантам)	2 / 2	
	12. Выполнить по аксонометрической проекции модель детали (по вариантам)	2 / 2	

13. По двум проекциям построить 3D модель детали (по вариантам)	2 / 2	
14. По двум заданным проекциям построить 3D модель с вырезом передней четверти (по вариантам)	4 / 4	
15. Построение 3D моделей деталей с использованием инструментов панели «Элементы тела» (отверстие, ребро жесткости, уклон)	2 / 2	
16. Построение 3D модели детали с использованием справочника конструктивных элементов	2 / 2	
17. Построение 3D модели детали "Штуцер", с использованием справочника конструктивных элементов	2 / 2	
18. Построение 3D модели детали "Фланец", с использованием справочника конструктивных элементов	2 / 2	
19. Получение чертежа 3D модели детали	6 / 6	
20. Получение чертежа 3D модели детали, выполнение простых разрезов (фронтальный, профильный, горизонтальный, наклонный) и их обозначение	2 / 2	
21. Получение чертежа 3D модели детали, выполнение простых разрезов (фронтальный), обозначение, нанесение размеров	2 / 2	
22. Получение чертежа 3D модели детали, выполнение простых разрезов (профильный), обозначение, нанесение размеров	2 / 2	
23. Получение чертежа 3D модели детали, выполнение простых разрезов (горизонтальный), обозначение, нанесение размеров	2 / 2	
24. Получение чертежа 3D модели детали, выполнение простых разрезов (наклонный), обозначение, нанесение размеров	2 / 2	
25. Получение чертежа 3D модели детали, выполнение простых разрезов, нанесение размеров	2 / 2	
26. Получение чертежа 3D модели детали, выполнение сложных разрезов, их обозначение, нанесение размеров	2 / 2	

	27. Получение чертежа 3D модели детали, выполнение ступенчатых разрезов, обозначение нанесение размеров	4 / 4	
	28. Получение чертежа 3D модели детали, выполнение ломаных разрезов, обозначение нанесение размеров	4 / 4	
	29. Получение чертежа 3D модели детали, выполнение сложных разрезов, нанесение размеров	2 / 2	
	30. Построение 3D модели тела вращения с использованием справочника конструктивных элементов	6 / 6	
	31. Получение чертежа 3D модели тела вращения, выполнение сечений, нанесение размеров	7 / 7	
	32. Получение чертежа 3D модели тела вращения, выполнение сечений, нанесение размеров	3 / 2	
Раздел 5. Трехмерное моделирование сборочных единиц в CAD системах		74 / 70	
Тема 1. Создание сборки трехмерной модели	Содержание	74 / 70	ОК.01, ОК.02, ОК.05, ОК.09, ПК.01.01
	Создание сборочной единицы "снизу вверх".	2 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	70 / 70	
	33. Создание сборки из двух деталей	2 / 2	
	34. Получение чертежа 3D модели сборки двух деталей, с необходимыми разрезами, сечениями, нанесением размеров	4 / 4	
	35. Моделирование сборки с применением стандартных крепежных изделий (болт)	4 / 4	
	36. Получение чертежа 3D модели сборки с необходимыми разрезами, сечениями, нанесением размеров	3 / 3	
	37. Моделирование сборки с применением стандартных крепежных изделий (шпилька)	3 / 3	
	38. Моделирование сборки с применением библиотеки стандартных крепежных изделий. Создание спецификации	8 / 8	
	39. Получение чертежа 3D модели сборки с необходимыми видами, разрезами, сечениями, нанесением	4 / 4	

	размеров, авторасстановкой позиций		
	40. Построение параметрического чертежа детали "Хвостовик"	4 / 4	
	41. Построение параметрической 3D модели "Шатун"	6 / 6	
	42. Построение 3D модели "Крышка шатуна"	2 / 2	
	43. Моделирование сборки (Шатун, Крышка шатуна) с применением библиотеки стандартных крепежных изделий. Создание спецификации	2 / 2	
	44. Получение чертежа 3D модели сборки с необходимыми видами, разрезами, сечениями согласно ГОСТ 2.305-2008, нанесением размеров согласно ГОСТ 2.307-2011	2 / 2	
	45. Построение модели "Корпус", входящего в 3D модель сборки "Прижим рычажный"	2 / 2	
	46. Получение чертежа 3D модели "Корпус", входящего в 3D модель сборки "Прижим рычажный", с необходимыми видами, разрезами, сечениями согласно ГОСТ 2.305-2008, нанесением размеров согласно ГОСТ 2.307-2011	2 / 2	
	47. Построение модели "Рычаг», входящего в 3D модель сборки "Прижим рычажный"	2 / 2	
	48. Получение чертежа 3D модели "Рычаг", входящего в 3D модель сборки "Прижим рычажный", с необходимыми видами, разрезами, сечениями согласно ГОСТ 2.305-2008, нанесением размеров согласно ГОСТ 2.307-2011	2 / 2	
	49. Построение 3D модели "Рычаг малый", входящего в 3D модель сборки "Прижим рычажный"	2 / 2	
	50. Получение чертежа 3D модели "Рычаг малый", входящего в 3D модель сборки "Прижим рычажный", с необходимыми видами, разрезами, сечениями согласно ГОСТ 2.305-2008, нанесением размеров согласно ГОСТ 2.307-2011	2 / 2	

	51. Построение 3D модели «Серьга», входящей в 3D модель сборки "Прижим рычажный"	2 / 2	
	52. Получение чертежа 3D модели Серьга, входящей в 3D модель сборки "Прижим рычажный", с необходимыми видами, разрезами, сечениями согласно ГОСТ 2.305-2008, нанесением размеров согласно ГОСТ 2.307-2011	2 / 2	
	53. Построение 3D моделей «Ручка», "Наконечник", "Шайба", входящих в 3D модель сборки "Прижим рычажный"	2 / 2	
	54. Получение чертежей 3D моделей "Ручки", "Наконечника", "Шайбы", входящих в 3D модель сборки "Прижим рычажный", с необходимыми видами, разрезами, сечениями согласно ГОСТ 2.305-2008, нанесением размеров согласно ГОСТ 2.307-2011	2 / 2	
	55. Моделирование сборки (Ручка, Наконечник), создание сборочного чертежа с необходимыми видами, разрезами, сечениями согласно ГОСТ 2.305-2008, нанесением размеров согласно ГОСТ 2.307-2011. Создание спецификации и расстановкой позиций	2 / 2	
	56. Моделирование сборки "Прижима рычажного", с применением библиотеки стандартных крепежных изделий. Создание спецификации	2 / 2	
	57. Получение сборочного чертежа 3D модели сборки "Прижим рычажный» с необходимыми видами, разрезами, сечениями согласно ГОСТ 2.305-2008, нанесением размеров согласно ГОСТ 2.307-2011, авторасстановкой позиций	2 / 2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	2 / 0	
	Моделирование сборки с применением стандартных крепежных изделий (винт).	2 / 0	
Раздел 6. Трехмерное моделирование в альтернативных CAD системах		52 / 50	
	Содержание	52 / 50	

Тема 1. Создание проекта в альтернативных CAD системах. Создание 3D моделей и эскизов	В том числе практических и лабораторных занятий	50 / 50	ОК.01, ОК.02, ОК.05, ОК.09, ПК.01.01
	58. Создание проекта в альтернативных CAD системах. Создание 3D моделей и эскизов	2 / 2	
	59. Создание простой корпусной модели детали в альтернативной CAD системе	2 / 2	
	60. Создание модели детали вращения в альтернативной CAD системе	2 / 2	
	61. Получение чертежа 3D модели корпусной детали в альтернативной CAD системе, с необходимыми разрезами, сечениями согласно ГОСТ 2.305-2008, нанесением размеров согласно ГОСТ 2.307-2011	2 / 2	
	62. Получение чертежа 3D модели детали вращения, в альтернативной CAD системе с необходимыми разрезами, сечениями согласно ГОСТ 2.305-2008, нанесением размеров согласно ГОСТ 2.307-2011	2 / 2	
	63. Построение моделей деталей входящих в сборку "Редуктор» в альтернативной CAD системе	10 / 10	
	64. Получение чертежей 3D моделей деталей входящих в сборку "Редуктор", в альтернативной CAD системе с необходимыми разрезами, сечениями согласно ГОСТ 2.305-2008, нанесением размеров согласно ГОСТ 2.307-2011	8 / 8	
	65. Сборка "Редуктора", с применением библиотеки стандартных крепежных изделий	8 / 8	
	66. Сборка "Редуктора", с применением библиотеки стандартных крепежных изделий. Создание спецификации	2 / 2	
	67. Получение сборочного чертежа 3D модели сборки "Редуктор» с необходимыми видами, разрезами, сечениями согласно ГОСТ 2.305-2008, нанесением размеров согласно ГОСТ 2.307-2011, авторасстановкой позиций	4 / 4	
	68. Создание схемы разборки «Редуктора"	6 / 6	

	69. Публичная защита выполненной работы	2 / 2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	2 / 0	
	Построить адаптивные 3D модели деталей "Редуктор": «Люк», «Маслоуказатель», «Прокладка люка», «Прокладка маслоуказателя».	2 / 0	
Промежуточная аттестация в форме Дифференцированный зачет		0	
Всего		222 210	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Лаборатория автоматизированного проектирования технологических процессов и программирования систем ЧПУ, оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Оснащенные базы практики (мастерские/зоны по видам работ), оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

Инженерная и компьютерная графика : учебно-методическое пособие / составители Р. Б. Славин. — Астрахань : Астраханский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2022. — 142 с. — ISBN 978-5-93026-163-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/123434.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<u>Знать:</u> CAD-системы: виды, назначение, интерфейс системы, инструменты, приемы работы Классификацию документов, создаваемых в CAD системе Алгоритм создания шаблона Назначение привязки, виды привязок, алгоритм использования глобальных и локальных привязок	демонстрирует знания технологии выполнения чертежей в графической системе CAD; выбирает соответствующих команд построения и редактирования чертежей; организует рабочие поля системы, собственных панелей инструментов и инструментальных палитр для эффективной и рациональной работы по созданию чертежей.	Практическая работа с использованием ИКТ; Устный опрос; Самостоятельная работа; Дифференцированный зачет.
<u>Уметь:</u> Запуск и завершение команд. Повтор последних команд. Отмена и повтор действий. Масштаб отображения документа. Сдвиг изображения. Обновление изображения Строить геометрические объекты с применением глобальных и локальных привязок Заполнять формат чертежа с использованием инструментов панели "Обозначения"; вводить текст; вставлять таблицу; проставлять шероховатости; проставлять базы; создавать линий-выноски Строить геометрические объекты с применением сопряжений Строить геометрические объекты с применением деления окружности, нанесением размеров Строить твердотельные модели с применением инструментов панелей «Элементы тела», "Массив, копирование", «Вспомогательные объекты», "Размеры" Строить твердотельные модели тел вращения с применением инструментов панелей «Элементы тела» (вращение), "Размеры" Строить твердотельные модели с применением операции по траектории Строить твердотельные модели с применением операции по сечениям Строить твердотельные модели с применением инструментов панели	владеет технологией построения различных геометрических форм; подбирает чертёжные инструменты, при выполнении упражнений и практических работ; владеет командами панелей инструментов САПР (CAD); ищет наиболее рациональное использование инструментов САПР (CAD); демонстрирует рациональные приёмы работы при создании чертежей в системе CAD; соблюдает последовательность выполнения команд панелей инструментов в CAD.	

«Элементы тела» (отверстие, ребро жесткости, уклон, оболочка, сечение поверхностью, сечение по эскизу) Использовать приложение «Библиотека стандартных элементов» Применять инструменты панелей «Виды», «Обозначения», «Размеры» при создании ассоциативных чертежей в САД системе Применять инструменты панели «Компоненты», «Размещение компонентов», «Диагностика» при создании сборочной единицы Применять инструменты приложения «Стандартные крепежные изделия» при создании сборочной единицы Применять инструменты панели «Создать чертеж по модели», «Виды», «Обозначения», «Размеры» при создании ассоциативных сборочных чертежей в САД системе Формировать спецификацию по сборке Включать параметрический режим, применять инструменты панели "Ограничения"		

ПРИЛОЖЕНИЕ 2.33
к ОПОП-П по специальности
15.02.16 Технология машиностроения

Рабочая программа дисциплины
«ОП.14 Разработка технологической оснастки под применяемое
машиностроительное оборудование»

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	
492	
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	492
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	492
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	493
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	493
2.2. Содержание дисциплины	493
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	496
3.1. Материально-техническое обеспечение	496
3.2. Учебно-методическое обеспечение	496
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	497

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.14 Разработка технологической оснастки под применяемое машиностроительное оборудование»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины "Разработка технологической оснастки под применяемое машиностроительное оборудование" - приобретение знаний и навыков проектирования оснастки для технологического оборудования, расчета прочностных нагрузок; умение использовать стандартные элементы оснастки при проектировании; моделирование оснастки с применением САПР, подбор инструментальной оснастки под используемое оборудование.

Дисциплина «Разработка технологической оснастки под применяемое машиностроительное оборудование» включена в вариативную часть образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать
ОК.01	выполнять расчет усилия зажима заготовки.	определение "станочного приспособления"; основные конструктивные элементы приспособлений; определение "установочных элементов приспособлений"; определение "механизированного привода"; определение "делительного устройства"; определение "поворотного устройства".
ОК.02	проектировать станочное приспособление.	классификацию зажимных устройств; определение "направляющего элемента приспособления".
ОК.05	проектировать станочное приспособление.	определение "станочного приспособления"; основные конструктивные элементы приспособлений; определение "установочных элементов приспособлений".
ОК.09	выполнять расчет усилия зажима заготовки.	классификацию зажимных устройств; определение "направляющего элемента приспособления".
ПК.01.04	проектировать станочное приспособление.	-
ПК.01.05	выполнять расчет усилия зажима заготовки.	-

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1.Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия	78	36
Курсовая работа (проект)	0	0
Самостоятельная работа	2	0
Промежуточная аттестация, в том числе: Промежуточная аттестация в форме Экзамен	6	0
Всего	86	36

2.2.Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Станочные приспособления		80 / 36	
Тема 1. Общие сведения о приспособлениях	Содержание	8 / 0	ОК.01, ОК.05
	Общие сведения о приспособлениях.	1 / 0	
	Основные понятия и определения.	1 / 0	
	Основные конструктивные элементы приспособлений.	1 / 0	
	Базирование заготовки в приспособлении.	1 / 0	
	Установочные элементы приспособлений.	2 / 0	
	Классификация установочных элементов.	1 / 0	
	Назначение установочных элементов.	1 / 0	
Тема 2. Зажимные механизмы	Содержание	12 / 0	ОК.02, ОК.09
	Установочные зажимные устройства.	2 / 0	
	Классификация зажимных устройств.	2 / 0	
	Клиновой зажим.	2 / 0	
	Рычажный зажим.	2 / 0	
	Винтовой зажим.	2 / 0	
	Эксцентриковый зажим.	1 / 0	
	Применение зажимов.	1 / 0	
	Содержание	28 / 12	

Тема 3. Механизированные приводы приспособлений	Механизированные приводы приспособлений.	2 / 0	ОК.01, ОК.02, ОК.09, ПК.01.05
	Гидравлические приводы, классификация.	2 / 0	
	Пневмоприводы.	2 / 0	
	Магнитные приводы и электромагнитные приспособления.	2 / 0	
	Характеристики и область применения пневматических, гидравлических и вакуумных приводов.	2 / 0	
	Делительные и поворотные устройства.	2 / 0	
	Направляющие элементы приспособлений.	2 / 0	
	Классификация направляющих элементов.	2 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	12 / 12	
	1. Выбор расчета усилия зажима фрезерной заготовки	2 / 2	
	2. Расчёт усилия зажима фрезерной заготовки	2 / 2	
	3. Расчёт усилия зажима фрезерной заготовки	2 / 2	
	4. Выбор расчета усилия зажима токарной заготовки	2 / 2	
	5. Расчет усилия зажима токарной заготовки	4 / 4	
Тема 4. Проектирование станочных и контрольных приспособлений	Содержание	32 / 24	ОК.01, ОК.02, ОК.05, ОК.09, ПК.01.04, ПК.01.05
	Исходные данные для проектирования приспособлений.	2 / 2	
	Корпуса приспособлений.	2 / 2	
	Детали приспособлений для направления и контроля положения инструмент	2 / 2	
	Последовательность проектирования приспособления: анализ конструкции детали и выполняемой технологической операции.	2 / 2	
	Выбор элементов базирования и зажима, составление схемы нагрузок.	2 / 2	
	Графическая компоновка, оформление чертежа общего	2 / 2	

	вида, детализовка, спецификация.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	12 / 12	
	6. Проектирование сверлильного станочного приспособления	2 / 2	
	7. Проектирование фрезерного станочного приспособления	2 / 2	
	8. Анализ конструкции детали, выбор элементов базирования и зажима, составление схемы нагрузок	2 / 2	
	9. Выполнение расчета силы зажима на проектируемую оснастку	2 / 2	
	10. Проектирование токарного станочного приспособления	2 / 2	
	11. Защита спроектированной оснастки	2 / 2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	2 / 0	
	Расчет силы зажима для механизированного приспособления, выбор пневмо и гидроцилиндров, расчет на прочность и точность.	2 / 0	
	В том числе консультаций	6 / 0	
	Анализ конструкции детали, выбор элементов базирования и зажима, составление схемы нагрузок.	2 / 0	
	Проектирование и расчет конструкционной части оснастки.	2 / 0	
	Оформление отчета о проделанной работе.	2 / 0	
Промежуточная аттестация в форме Экзамен		6	
Всего		86 36	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Лаборатория информационных технологий в планировании производственных процессов, оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Оснащенные базы практики (мастерские/зоны по видам работ), оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

Технологическая оснастка : учебник для среднего профессионального образования / Х. М. Рахимьянов, Б. А. Красильников, Э. З. Мартынов, В. В. Янпольский. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 265 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04476-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/563553>

Унянин, А. Н. Технологическая оснастка / А. Н. Унянин, В. Ф. Гурьянихин, Е. М. Булыжев. — Ульяновск : Ульяновский государственный технический университет, 2022. — 174 с. — ISBN 978-5-9795-2192-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/121282.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<u>Знать:</u> определение "станочного приспособления" основные конструктивные элементы приспособлений определение "установочных элементов приспособлений" классификацию зажимных устройств определение "механизированного привода" определение "делительного устройства" определение "поворотного устройства" определение "направляющего элемента приспособления"	владеет определением «станочного приспособления»; демонстрирует знание классификации «станочного приспособления»; классифицирует основные конструктивные элементы приспособлений; владеет определением «установочные элементы приспособлений»; демонстрирует подбор наиболее практичного установочного элемента для различных деталей; владеет классификацией зажимных устройств; владеет определением «механизированного привода» и определяет классификацию «механизированных приводов»; владеет определением «делительного устройства» и определяет классификацию «делительных устройств»; владеет определением «поворотного устройства и определяет классификацию «поворотных устройств»; владеет определением «направляющий элемент приспособления» и определяет классификацию «направляющих элементов приспособления»; демонстрирует верный подбор направляющих элементов приспособления.	Индивидуальный опрос; Письменная практическая работа; Проверочная работа; Самостоятельная работа; Экзамен.
<u>Уметь:</u> выполнять расчет усилия зажима заготовки проектировать станочное приспособление	выполняет расчёт на усилие зажима для фрезерной и токарной заготовки; владеет умением верного подбора коэффициентов для различных обрабатываемых материалов и видов обработок; демонстрирует умение верно проектировать для различных деталей станочное приспособление.	

ПРИЛОЖЕНИЕ 2.34
к ОПОП-П по специальности
15.02.16 Технология машиностроения

Рабочая программа дисциплины
«ОПц.15 Программное обеспечение профессиональной деятельности»

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	
500	
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	500
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	500
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	502
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	502
2.2. Содержание дисциплины	502
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	505
3.1. Материально-техническое обеспечение	505
3.2. Учебно-методическое обеспечение	505
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	506

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОПц.15 Программное обеспечение профессиональной деятельности»

1.1.Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины "Программное обеспечение профессиональной деятельности" - приобретение общих профессиональных знаний, умений и навыков в применении программного обеспечения, используемого при проектировании технической и технологической подготовки машиностроительного производства.

Дисциплина «Программное обеспечение профессиональной деятельности» включена в вариативную часть образовательной программы.

1.2.Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать
ОК.01	Использовать САД-системы для разработки и редактирования электронных моделей элементов технологической системы; Использовать САМ-системы для формирования исходной информации для простых операций обработки заготовок на станках с ЧПУ.	Правила чтения технологической и конструкторской документации.
ОК.02	Использовать САД-системы для разработки и редактирования электронных моделей элементов технологической системы; Использовать САМ-системы для формирования исходной информации для простых операций обработки заготовок на станках с ЧПУ; Использовать САРР- и САМ-системы для определения последовательности обработки поверхностей заготовок простыми операциями на станках с ЧПУ; Корректировать вручную текст управляющей программы после компиляции САМ-системой.	Основные принципы работы в САД-системах; Языки программирования систем ЧПУ.
ОК.05	Использовать САРР- и САМ-системы для определения последовательности обработки поверхностей заготовок простыми операциями на станках с ЧПУ.	Методика выбора технологических режимов простых операций обработки заготовок на станках с ЧПУ с применением САРР-систем; Языки программирования систем ЧПУ.

ОК.09	Корректировать вручную текст управляющей программы после компиляции САМ-системой.	Методика выбора технологических режимов простых операций обработки заготовок на станках с ЧПУ с применением САРР-систем.
ПК.01.01	-	Правила чтения технологической и конструкторской документации.
ПК.02.01	-	Методика выбора технологических режимов простых операций обработки заготовок на станках с ЧПУ с применением САРР-систем; Языки программирования систем ЧПУ.
ПК.02.02	Использовать САД-системы для разработки и редактирования электронных моделей элементов технологической системы; Использовать САМ-системы для формирования исходной информации для простых операций обработки заготовок на станках с ЧПУ; Использовать САРР- и САМ-системы для определения последовательности обработки поверхностей заготовок простыми операциями на станках с ЧПУ.	Основные принципы работы в САД-системах.
ПК.02.03	Корректировать вручную текст управляющей программы после компиляции САМ-системой.	-

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1.Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия	60	50
Курсовая работа (проект)	0	0
Самостоятельная работа	0	0
Промежуточная аттестация, в том числе: Промежуточная аттестация в форме Дифференцированный зачет	0	0
Всего	60	50

2.2.Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Программное обеспечение профессиональной деятельности		60 / 50	
Тема 1. Создание структуры изделия в PDM системе	Содержание	10 / 4	ОК.01, ОК.02, ПК.01.01, ПК.02.02
	CAD/CAM/PDM технологии и их применение.	2 / 0	
	Структура хранения информации в PDM системе.	2 / 0	
	Интерфейс PDM системы.	2 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4 / 4	
	1. Построение структуры изделия КД и ТД в PDM системе	4 / 4	
Тема 2. Использование CAD систем для проектирования конструкторской документации (КД)	Содержание	20 / 18	ОК.01, ОК.02, ПК.02.02
	Основные принципы работы в CAD-системах при проектировании КД.	2 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	18 / 18	
	2. Основные принципы работы в CAD-системах при проектировании КД	2 / 2	
	3. Проектирование КД в CAD системе, ее сохранение и интеграция в PDM	2 / 2	
	4. Проектирование узлов при помощи САМ и PDM систем	2 / 2	

	5. ПР1: Проектирование узла с применением CAD и интеграция КД в PDM	8 / 8	
	6. ПР1: Проектирование узла применением CAD и интеграция КД в PDM	4 / 4	
Тема 3. Проектирование технологической документации (ТД) на основе КД при помощи PDM системы	Содержание	14 / 14	ОК.01, ОК.02, ОК.05, ОК.09, ПК.02.01, ПК.02.02
	Подготовка данных для проектирования ТД в PDM системе.	2 / 2	
	Использование данных КД PDM системы при проектировании ТД при помощи САПР ТП.	2 / 2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	10 / 10	
	7. ПР2: Проектирование технологического процесса используя PDM, САПР ТП и САМ	9 / 9	
	8. ПР2: Проектирование технологического процесса используя PDM, САПР ТП и САМ	1 / 1	
Тема 4. Проектирование программной обработки с применением САМ систем и хранения информационного следа в PDM системе	Содержание	16 / 14	ОК.02, ОК.05, ОК.09, ПК.02.01, ПК.02.03
	САМ-системы: виды, назначение. Этапы разработки УП.	2 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	14 / 14	
	9. Подготовка и анализ модели к обработке. Создание и редактирование родительских групп. Перенос модели, заготовки, технологической оснастки	2 / 2	
	10. Настройка инструмента и инструментальной оснастки в САМ системе	2 / 2	
	11. Настройка в САМ системе, системы координат станка, заготовки, детали, оснастки	2 / 2	
	12. Разработка исходной и управляющей программы обработки детали применяя САМ систему	4 / 4	
	13. Постпроцессирование исходной программы и получение управляющей	2 / 2	

	программы (УП). Ручная коррекция УП		
	14. Верификация УП после её корректировки	1 / 1	
	15. Зачетное занятие	1 / 1	
Промежуточная аттестация в форме Дифференцированный зачет		0	
Всего		60 50	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Лаборатория информационных технологий в планировании производственных процессов, оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Оснащенные базы практики (мастерские/зоны по видам работ), оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

Белов, П. С. САПР технологических процессов : учебное пособие / П. С. Белов, О. Г. Драгина. — 2-е изд. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2025. — 154 с. — ISBN 978-5-4497-3871-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/145175.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<u>Знать:</u> Правила чтения технологической и конструкторской документации Основные принципы работы в CAD-системах Методика выбора технологических режимов простых операций обработки заготовок на станках с ЧПУ с применением CAPP-систем Языки программирования систем ЧПУ	демонстрирует знания чтения чертежей и технологической документации: понимает, распознаёт созданные изображения деталей, конструкций, схем, эскизов; определяет их конструктивные элементы, размеры и другие параметры; читает спецификации; читает операционные и эскизные карты, маршрутные и технологические; демонстрирует знания инструментария и технологией построения 3D моделей и чертежей; аргументирует последовательность и способы выбора, настройки и применения технологических режимов; показывает знания G-кодов и циклов обработки и методов их применения.	Практическая работа с использованием ИКТ; Электронное тестирование; Устный опрос; Дифференцированный зачет.
<u>Уметь:</u> Использовать CAD-системы для разработки и редактирования электронных моделей элементов технологической системы Использовать САМ-системы для формирования исходной информации для простых операций обработки заготовок на станках с ЧПУ Использовать CAPP- и САМ-системы для определения последовательности обработки поверхностей заготовок простыми операциями на станках с ЧПУ Использовать САМ-системы для определения типа траектории обработки поверхностей заготовок простыми операциями на станках с ЧПУ Корректировать вручную текст управляющей программы после компиляции САМ-системой	владеет технологией построения различных 3D моделей сложных геометрических форм, подбирает необходимые инструменты для моделирования и черчения, при выполнении практических работ; демонстрирует методы подготовки, настройки, загрузки и проектирования обработки заготовок с использованием САМ систем; применяет САМ системы для проектирования последовательности обработки заготовок на оборудовании с ЧПУ; владеет технологией и методами корректировки управляющих программ в ручном режиме при помощи G-кодирования и на стойках систем ЧПУ.	

ПРИЛОЖЕНИЕ 2.35
к ОПОП-П по специальности
15.02.16 Технология машиностроения

Рабочая программа дисциплины
«ОП.16 Технологическое оборудование»

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	
509	
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	509
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	509
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	511
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	511
2.2. Содержание дисциплины	511
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	514
3.1. Материально-техническое обеспечение	514
3.2. Учебно-методическое обеспечение	514
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	515

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.16 Технологическое оборудование»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины "Технологическое оборудование" - формирование знаний о назначении, области применения, устройства, принципы работы оборудования, технические характеристики и технологические возможности, умение определять производительность, нормы допустимых нагрузок оборудования в процессе эксплуатации.

Дисциплина «Технологическое оборудование» включена в вариативную часть образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать
ОК.01	выбирать оборудование для обработки корпусной детали.	определение "металлорежущего станка"; определение "движения в металлорежущих станках"; определение "базовых деталей станков"; определение "муфты"; определение "реверсивного механизма"; определение "коробки скоростей"; определение "токарного станка"; определение "сверлильного станка"; определение "фрезерного станка"; определение "шлифовального станка"; определение "зубообрабатывающего станка"; определение "строгального станка".
ОК.02	выбирать оборудование для обработки корпусной детали.	определение "станка с ЧПУ"; определение "станочных автоматических линий"; определение "гибкой производственной системы".
ОК.05	выбирать оборудование для обработки детали тела вращения.	определение "станка с ЧПУ"; определение "станочных автоматических линий"; определение "гибкой производственной системы".
ОК.09	выбирать оборудование для обработки детали тела вращения.	определение "металлорежущего станка"; определение "базовых деталей станков"; определение "токарного станка"; определение "сверлильного станка"; определение "фрезерного станка";

		определение "шлифовального станка"; определение "зубообрабатывающего станка"; определение "строгального станка".
ПК.01.04	выбирать оборудование для обработки корпусной детали; выбирать оборудование для обработки детали тела вращения.	-

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1.Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия	78	42
Курсовая работа (проект)	0	0
Самостоятельная работа	4	0
Промежуточная аттестация, в том числе: Промежуточная аттестация в форме Дифференцированный зачет	0	0
Всего	82	42

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Общие сведения о металлообрабатывающих станках		10 / 0	
Тема 1. Классификация металлообрабатывающих станков	Содержание	10 / 0	ОК.01, ОК.09
	Общие сведения о металлорежущих станках.	2 / 0	
	Классификация станков по степени точности.	2 / 0	
	Обозначение металлорежущих станков.	2 / 0	
	Классификация движений в станках.	2 / 0	
	Вспомогательные движения в станках.	2 / 0	
Раздел 2. Металлообрабатывающие станки		60 / 30	
Тема 1. Типовые механизмы металлорежущих станков	Содержание	14 / 0	ОК.01, ОК.09
	Базовые детали станков.	2 / 0	
	Назначение станины.	2 / 0	
	Направляющие и виды шпинделей.	2 / 0	
	Муфты и тормозные устройства. Их назначение.	2 / 0	
	Реверсивные механизмы металлорежущих станков.	2 / 0	
	Коробки скоростей и коробки передач металлорежущих станков.	2 / 0	

	Виды передач в станках.	2 / 0	
Тема 2. Станки токарной группы	Содержание	6 / 6	ОК.01, ОК.09
	Классификация станков токарной группы.	2 / 2	
	Назначение токарных станков.	2 / 2	
	Виды получаемых профилей на наружных, внутренних и торцовых поверхностях вращающихся заготовок.	2 / 2	
Тема 3. Станки сверлильной группы	Содержание	6 / 0	ОК.01, ОК.09
	Станки сверлильно-расточной группы.	2 / 0	
	Назначение сверлильно-расточных станков.	2 / 0	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	2 / 0	
	Возможности сверлильно-расточной группы станков.	2 / 0	
Тема 4. Фрезерные станки	Содержание	4 / 4	ОК.01, ОК.09
	Классификация фрезерных станков.	2 / 2	
	Фрезерные станки.	1 / 2	
	Виды получаемых профилей, область применения.	1 / 2	
Тема 5. Шлифовальные станки	Содержание	6 / 0	ОК.01, ОК.09
	Станки шлифовальной группы.	2 / 0	
	Возможности станков шлифовальной группы.	2 / 0	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	2 / 0	
	Возможности и область применения станков шлифовальной, фрезерной, токарной и сверлильной группы.	2 / 0	
Тема 6. Зубообрабатывающие станки	Содержание	4 / 0	ОК.01, ОК.09
	Зубообрабатывающие станки.	2 / 0	
	Область применения зубообрабатывающих станков.	2 / 0	
	Содержание	6 / 6	ОК.01, ОК.09

Тема 7. Станки строгально-протяжной группы	Классификация станков строгально-протяжной группы.	2 / 2	
	Назначение станков строгально-протяжной группы.	2 / 2	
	Виды получаемых профилей на станках строгально-протяжной группы.	1 / 1	
	Область применения станков строгально-протяжной группы.	1 / 1	
Тема 8. Обработывающие центры	Содержание	14 / 14	ОК.01, ОК.02, ОК.05, ОК.09, ПК.01.04
	Станки с числовым программным управлением (ЧПУ).	2 / 2	
	Виды станков с ЧПУ.	2 / 2	
	Основные отличия 3-х координатного станка от 5-и координатного.	2 / 2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	8 / 8	
	1. Выбор оборудования для изготовления корпусной детали	4 / 4	
	2. Выбор оборудования для изготовления детали тела вращения	4 / 4	
Раздел 3. Автоматизированное производство		12 / 12	
Тема 1. Автоматические линии станков	Содержание	12 / 12	ОК.02, ОК.05
	Автоматические линии станков.	2 / 2	
	Виды автоматических линии станков.	2 / 2	
	Применение автоматических станочных линий.	2 / 2	
	Гибкие производственные системы.	2 / 2	
	Виды гибких производственных систем.	2 / 2	
	Применение гибкой станочной системы.	2 / 2	
Промежуточная аттестация в форме Дифференцированный зачет		0	
Всего		82 42	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет процессов формообразования и инструментов, оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Оснащенные базы практики (мастерские/зоны по видам работ), оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

Скиба, В. Ю. Оборудование машиностроительного производства. Металлорежущие станки : учебное пособие / В. Ю. Скиба, В. В. Иванцовский. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2022. — 144 с. — ISBN 978-5-7782-4739-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/126509.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<u>Знать:</u> определение "металлорежущего станка" определение "движения в металлорежущих станках" определение "базовых деталей станков" определение "муфты" определение "реверсивного механизма" определение "коробки скоростей" определение "токарного станка" определение "сверлильного станка" определение "фрезерного станка" определение "шлифовального станка" определение "зубообрабатывающего станка" определение "строгального станка" определение "станка с ЧПУ" определение "станочных автоматических линий" определение "гибкой производственной системы"	знает классификацию по видам обработки, по точности, степени автоматизации, степени универсальности; демонстрирует знание видов движений в металлорежущих станках; знает устройство базовых деталей и узлов станков; знает определение «муфты» их назначение, классификацию и конструктивные особенности; знает определение «реверсивный механизм» его назначение, классификацию и конструктивные особенности; знает определение «коробки скоростей» их назначение, классификацию; знает основные типы токарных станков, их назначение и конструктивные особенности; знает основные типы сверлильных станков, их назначение и конструктивные особенности; знает основные типы фрезерных станков, их назначение и конструктивные особенности; знает основные типы станков, работающих абразивным инструментом, их назначение и конструктивные особенности; знает основные типы зубообрабатывающих станков, их назначение и конструктивные особенности; знает основные типы фрезерных станков, их назначение и конструктивные особенности; знает основные типы строгальных станков, их назначение и конструктивные особенности; знает классификацию станков с ЧПУ, их назначение и основные отличительные особенности; знает классификацию, структуру и принцип формирования станочных автоматических линий; знает классификацию, структуру и принцип организации гибких производственных систем.	Поверочная работа; Самостоятельная работа; Устный опрос; Дифференцированный зачет.
<u>Уметь:</u> выбирать оборудование для обработки корпусной детали	осуществляет подбор оборудования для реализации технологического процесса	

выбирать оборудование для обработки детали тела вращения	изготовления различной детали (корпусной, тонкостенной или тела вращения); владеет навыком анализа детали, а также определяет вид обработки; демонстрирует умение определять тип, назначение, основной размер, класс точности, степень автоматизации станка; владеет навыком определять инструмент и оснастку, применяемые на станке заданного или выбранного типа; умеет выбирать оборудование для формирования производственной системы в зависимости от типов обрабатываемых деталей и типов их производства; владеет навыком анализа технологических возможностей машиностроительного оборудования и выполнения технологических операций; владеет навыком создания производственных систем в зависимости от типов обрабатываемых деталей и типов их производства.	

ПРИЛОЖЕНИЕ 3
к ОПОП-П по специальности
15.02.16 Технология машиностроения

Материально-техническое оснащение специальных помещений для реализации образовательной программы, включая программное обеспечение

Раздел 1. Материально-техническое оснащение

1.1. Оснащение кабинетов

Кабинет "Кабинет иностранного языка в профессиональной деятельности"

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Мультимедийный проектор	Учебно-лабораторное оборудование	основное	Согласно технической документации	СГ.02
2	Персональный компьютер	Учебно-лабораторное оборудование	основное	Согласно технической документации	СГ.02
3	Рабочее место преподавателя	Мебель	основное	стол, стул	СГ.02
4	Посадочные места по количеству обучающихся	Мебель	основное	стол, стулья	СГ.02
5	Комплект методической литературы, дидактический и раздаточный материал	наглядные пособия	основное		СГ.02

Кабинет "Кабинет безопасности жизнедеятельности"

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Имитация самодельного взрывного устройства	Модели, макеты, натуральные образцы, наглядные пособия	основное	Учебный комплекс муляжей СВУ содержит в себе 5 муляжей имитаторов, замаскированных под бытовые объекты	СГ.03
2	Компас	Учебно-лабораторное оборудование	основное	Способ определения азимута места: магнитометрический; Максимальная чувствительность: 0,1 мкТл	СГ.03
3	Макет массогабаритный (ММГ) автомата Калашникова - АК-74	Модели, макеты, натуральные образцы, наглядные пособия	основное	Калибр: 5.45x39 мм; количество зарядов: 30 шт.; возможность разборки / сборки: есть; размер - 943 мм	СГ.03
4	Медицинские средства	Учебно-лабораторное оборудование	основное	аптечка индивидуальная АИ-4	СГ.03
5	Медицинские средства индивидуальной защиты	Учебно-лабораторное оборудование	основное	перевязочный индивидуальный ИПП, индивидуальный противохимический пакет ИПП-11	СГ.03
6	Носилки армейские	Учебно-лабораторное оборудование	основное	Габаритные размеры в сложенном положении: длина 2200 мм; ширина 180 мм; высота 165 мм; Масса не более 8,5 кг.	СГ.03

7	Пневматическое оружие	Учебно-лабораторное оборудование	основное	Согласно технической документации	СГ.03
8	Приборы радиационной, химической разведки и контроля	Учебно-лабораторное оборудование	основное	Согласно технической документации	СГ.03
9	Средства иммобилизации	Учебно-лабораторное оборудование	основное	Согласно технической документации	СГ.03
10	Средства индивидуальной защиты кожи (СИЗК)	Учебно-лабораторное оборудование	основное	Согласно технической документации	СГ.03
11	Средства индивидуальной защиты органов дыхания (СИЗОД)	Учебно-лабораторное оборудование	основное	Согласно технической документации	СГ.03
12	Тренажер по искусственной вентиляции лёгких (ИВЛ) и непрямому массажу сердца - ВИТИМ-2	Учебно-лабораторное оборудование	основное	Габариты, мм 1750 x 460 x 260	СГ.03
13	Учебные гранаты для метания на дальность	Учебно-лабораторное оборудование	основное	Согласно технической документации	СГ.03
14	Электронный тир-тренажёр	Учебно-лабораторное оборудование	основное	Согласно технической документации	СГ.03
15	Рабочее место преподавателя	Мебель	основное	стол, стул	СГ.03

16	Посадочные места по количеству обучающихся	Мебель	основное	стол, стулья	СГ.03

Кабинет "Кабинет бережливого производства"

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Мультимедийный проектор	Учебно-лабораторное оборудование	основное	Согласно технической документации	СГ.05
2	Персональный компьютер	Учебно-лабораторное оборудование	основное	Согласно технической документации	СГ.05
3	Рабочее место преподавателя	Мебель	основное	стол, стул	СГ.05
4	Посадочные места по количеству обучающихся	Мебель	основное	стол, стулья	СГ.05
5	Комплект методической литературы, дидактический и раздаточный материал	наглядные пособия	основное		СГ.05

Кабинет "Кабинет инженерной графики"

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Комплект деталей для эскизирования	Модели, макеты, натуральные образцы, наглядные пособия	основное	Набор деталей (6 штук) с пазами и срезами,	ОП.09

				расположенными под различными углами.	
2	Мультимедийный проектор	Учебно-лабораторное оборудование	основное	Согласно технической документации	ОП.01, ОП.09
3	Набор мерительных инструментов	Учебно-лабораторное оборудование	основное	штангенциркуль, линейки металлические, микрометр.	ОП.09
4	Набор моделей геометрических тел	Модели, макеты, натуральные образцы, наглядные пособия	основное	Набор из 4-х геометрических фигур из высокопрочного гипса.	ОП.01
5	Набор чертежных инструментов	Учебно-лабораторное оборудование	основное	линейка со шкалой 20 см; треугольник со шкалой 13 см и углом 30°; треугольник со шкалой 9 см и углом 45°; транспортир 180° и шкалой 10 см	ОП.01, ОП.09
6	Персональный компьютер	Учебно-лабораторное оборудование	основное	Согласно технической документации	ОП.01, ОП.09
7	Рабочее место преподавателя	Мебель	основное	стол, стул	ОП.01, ОП.09

8	Посадочные места по количеству обучающихся	Мебель	основное	стол, стулья	ОП.01, ОП.09

Кабинет "Кабинет технической механики"

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Индикатор часового типа ИЧ10	Учебно-лабораторное оборудование	специализированное	Погрешность измерения $\pm 0,017$ мм, Шкала: 0-100	МДК.05.01
2	Комплект зубчатых колёс	Учебно-лабораторное оборудование	специализированное	Тип шестерня	ОП.10
3	Комплект подшипников качения	Учебно-лабораторное оборудование	специализированное	Согласно технической документации	ОП.10
4	Комплект проволочек	Учебно-лабораторное оборудование	основное	Согласно технической документации	МДК.05.01
5	Концевые меры	Модели, макеты, натуральные образцы, наглядные пособия	основное	Согласно технической документации	МДК.05.01
6	Лабораторная установка для определения прогибов и углов поворота сечений балок при изгибе	Учебно-лабораторное оборудование	основное	Согласно технической документации	ОП.02

7	Микрометр	Учебно-лабораторное оборудование	основное	Согласно технической документации	МДК.05.01
8	Микрометр гладкий	Модели, макеты, натуральные образцы, наглядные пособия	основное	0-25мм/0,01мм	МДК.05.01
9	Микрометр резьбовой	Модели, макеты, натуральные образцы, наглядные пособия	основное	0-25 мм 0,01 мм (без вставок)	МДК.05.01
10	Многооборотный индикатор	Модели, макеты, натуральные образцы, наглядные пособия	основное	Цена деления 1 мкм: Индикатор 1МИГ	МДК.05.01
11	Модели муфт механических	Учебно-лабораторное оборудование	основное	Согласно технической документации	ОП.10
12	Модели передач	Учебно-лабораторное оборудование	основное	Согласно технической документации	ОП.10
13	Модели рычажных механизмов	Учебно-лабораторное оборудование	основное	Согласно технической документации	ОП.10
14	Модели соединений	Учебно-лабораторное оборудование	основное	Согласно технической документации	ОП.10

15	Мультимедийный проектор	Учебно-лабораторное оборудование	основное	Согласно технической документации	МДК.05.01, ОП.10
16	Персональный компьютер	Учебно-лабораторное оборудование	основное	Согласно технической документации	МДК.05.01, ОП.02, ОП.10
17	Синусная линейка	Модели, макеты, натуральные образцы, наглядные пособия	основное	-	МДК.05.01
18	Стойка для крепления микрометра	Модели, макеты, натуральные образцы, наглядные пособия	основное	Длина, мм: 175, Вес брутто, г: 2595, ширина, мм: 140, Высота, мм: 120	МДК.05.01
19	Стойка универсальная	Модели, макеты, натуральные образцы, наглядные пособия	основное	Согласно технической документации	МДК.05.01
20	Угломер	Учебно-лабораторное оборудование	специализированное	Согласно технической документации	МДК.05.01
21	Центр ПБ-250	Модели, макеты, натуральные образцы, наглядные пособия	основное	Согласно технической документации	МДК.05.01
22	Шаблоны шероховатости	Учебно-лабораторное оборудование	основное	Согласно технической документации	МДК.05.01

23	Штангенглубиномер	Модели, макеты, натуральные образцы, наглядные пособия	основное	Согласно технической документации	МДК.05.01
24	Штангенциркуль ШЦ	Учебно-лабораторное оборудование	основное	Согласно технической документации	МДК.05.01, ОП.10
25	Рабочее место преподавателя	Мебель	основное	стол, стул	МДК.05.01, ОП.02, ОП.10
26	Посадочные места по количеству обучающихся	Мебель	основное	стол, стулья	МДК.05.01, ОП.02, ОП.10

Кабинет "Кабинет материаловедения"

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Измеритель твердости ТМ170	Учебно-лабораторное оборудование	специализированное	Согласно технической документации	ОП.03
2	Макет малогабаритной настольной учебной испытательной машины МН-20УМ	Модели, макеты, натуральные образцы, наглядные пособия	основное	Согласно технической документации	ОП.03
3	Микроскоп Бринелля МПБ-2	Учебно-лабораторное оборудование	специализированное	Согласно технической документации	ОП.03

4	Мультимедийный проектор	Учебно-лабораторное оборудование	основное	Согласно технической документации	ОП.03, ОП.11
5	Набор образцов для определения твердости металлов Роквелл	Учебно-лабораторное оборудование	основное	Согласно технической документации	ОП.03
6	Образцы материалов (стали, чугуна, цветных металлов)	Модели, макеты, натуральные образцы, наглядные пособия	основное	Согласно технической документации	ОП.03
7	Персональный компьютер	Учебно-лабораторное оборудование	основное	Согласно технической документации	ОП.03, ОП.11
8	Печь муфельная ЭКПС-10	Учебно-лабораторное оборудование	специализированное	Согласно технической документации	ОП.03
9	Твердомер Роквелла HR150A	Учебно-лабораторное оборудование	специализированное	Согласно технической документации	ОП.03
10	Универсальный комплекс для металлографии MVizo-MET-221	Учебно-лабораторное оборудование	специализированное	Согласно технической документации	ОП.03
11	образцы неметаллических и электротехнических материалов	Модели, макеты, натуральные образцы, наглядные пособия	специализированное	Согласно технической документации	ОП.03
12	Рабочее место преподавателя	Мебель	основное	стол, стул	ОП.03, ОП.11
13	Посадочные места по количеству обучающихся	Мебель	основное	стол, стулья	ОП.03, ОП.11

Кабинет "Кабинет метрологии, стандартизации и сертификации"

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Мультимедийный проектор	Учебно-лабораторное оборудование	основное	Согласно технической документации	ОП.04
2	Персональный компьютер	Учебно-лабораторное оборудование	основное	Согласно технической документации	ОП.04
3	Рабочее место преподавателя	Мебель	основное	стол, стул	ОП.04
4	Посадочные места по количеству обучающихся	Мебель	основное	стол, стулья	ОП.04
5	Комплект методической литературы, дидактический и раздаточный материал	наглядные пособия	основное		ОП.04

Кабинет "Кабинет процессов формообразования и инструментов"

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Мультимедийный проектор	Учебно- лабораторное оборудование	основное	Согласно технической документации	ОП.05, ОП.12
2	Персональный компьютер	Учебно- лабораторное оборудование	основное	Согласно технической документации	ОП.05, ОП.12, ОП.16

3	Рабочее место преподавателя	Мебель	основное	стол, стул	ОП.05, ОП.12, ОП.16
4	Посадочные места по количеству обучающихся	Мебель	основное	стол, стулья	ОП.05, ОП.12, ОП.16
5	Комплект методической литературы, дидактический и раздаточный материал	наглядные пособия	основное		ОП.05, ОП.12, ОП.16

Кабинет "Кабинет технологии машиностроения"

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Персональный компьютер	Учебно-лабораторное оборудование	основное	Согласно технической документации	ОП.06
2	Рабочее место преподавателя	Мебель	основное	стол, стул	ОП.06
3	Посадочные места по количеству обучающихся	Мебель	основное	стол, стулья	ОП.06
4	Комплект методической литературы, дидактический и раздаточный материал	наглядные пособия	основное		ОП.06

Кабинет "Кабинет охраны труда"

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины

1	Мультимедийный проектор	Учебно-лабораторное оборудование	основное	Согласно технической документации	ОП.07
2	Персональный компьютер	Учебно-лабораторное оборудование	основное	Согласно технической документации	ОП.07
3	Рабочее место преподавателя	Мебель	основное	стол, стул	ОП.07
4	Посадочные места по количеству обучающихся	Мебель	основное	стол, стулья	ОП.07
5	Комплект методической литературы, дидактический и раздаточный материал	наглядные пособия	основное		ОП.07

Кабинет "Кабинет социально-гуманитарных и математических дисциплин"

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Мультимедийный проектор	Учебно-лабораторное оборудование	основное	Согласно технической документации	ОП.08
2	Персональный компьютер	Учебно-лабораторное оборудование	основное	Согласно технической документации	ОП.08
3	Рабочее место преподавателя	Мебель	основное	стол, стул	ОП.08
4	Посадочные места по количеству обучающихся	Мебель	основное	стол, стулья	ОП.08

5	Комплект методической литературы, дидактический и раздаточный материал	наглядные пособия	основное		ОП.08

Кабинет "Кабинет русского языка"

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Мультимедийный проектор	Учебно-лабораторное оборудование	основное	Согласно технической документации	БОД.01
2	Персональный компьютер	Учебно-лабораторное оборудование	основное	Согласно технической документации	БОД.01
3	Рабочее место преподавателя	Мебель	основное	стол, стул	БОД.01
4	Посадочные места по количеству обучающихся	Мебель	основное	стол, стулья	БОД.01
5	Комплект методической литературы, дидактический и раздаточный материал	наглядные пособия	основное		БОД.01

Кабинет "Кабинет литературы"

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Мультимедийный проектор	Учебно-лабораторное оборудование	основное	Согласно технической документации	БОД.02

2	Персональный компьютер	Учебно-лабораторное оборудование	основное	Согласно технической документации	БОД.02
3	Рабочее место преподавателя	Мебель	основное	стол, стул	БОД.02
4	Посадочные места по количеству обучающихся	Мебель	основное	стол, стулья	БОД.02
5	Комплект методической литературы, дидактический и раздаточный материал	наглядные пособия	основное		БОД.02

Кабинет "Кабинет иностранного языка"

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Мультимедийный проектор	Учебно-лабораторное оборудование	основное	Согласно технической документации	БОД.04
2	Персональный компьютер	Учебно-лабораторное оборудование	основное	Согласно технической документации	БОД.04
3	Рабочее место преподавателя	Мебель	основное	стол, стул	БОД.04
4	Посадочные места по количеству обучающихся	Мебель	основное	стол, стулья	БОД.04
5	Комплект методической литературы, дидактический и раздаточный материал	наглядные пособия	основное		БОД.04

Кабинет "Кабинет информатики"

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Персональный компьютер	Учебно-лабораторное оборудование	основное	Согласно технической документации	БОД.05
2	Плазменный телевизор	Учебно-лабораторное оборудование	основное	Согласно технической документации	БОД.05
3	Рабочее место преподавателя	Мебель	основное	стол, стул	БОД.05
4	Посадочные места по количеству обучающихся	Мебель	основное	стол, стулья	БОД.05

Кабинет "Кабинет химии"

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Мультимедийный проектор	Учебно-лабораторное оборудование	основное	Согласно технической документации	БОД.07
2	Персональный компьютер	Учебно-лабораторное оборудование	основное	Согласно технической документации	БОД.07
3	Рабочее место преподавателя	Мебель	основное	стол, стул	БОД.07

4	Посадочные места по количеству обучающихся	Мебель	основное	стол, стулья	БОД.07
5	Комплект методической литературы, дидактический и раздаточный материал	наглядные пособия	основное		БОД.07

Кабинет "Кабинет биологии"

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Мультимедийный проектор	Учебно-лабораторное оборудование	основное	Согласно технической документации	БОД.08
2	Персональный компьютер	Учебно-лабораторное оборудование	основное	Согласно технической документации	БОД.08
3	Рабочее место преподавателя	Мебель	основное	стол, стул	БОД.08
4	Посадочные места по количеству обучающихся	Мебель	основное	стол, стулья	БОД.08
5	Комплект методической литературы, дидактический и раздаточный материал	наглядные пособия	основное		БОД.08

Кабинет "Кабинет истории"

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины

1	Мультимедийный проектор	Учебно-лабораторное оборудование	основное	Согласно технической документации	БОД.09
2	Персональный компьютер	Учебно-лабораторное оборудование	основное	Согласно технической документации	БОД.09
3	Рабочее место преподавателя	Мебель	основное	стол, стул	БОД.09
4	Посадочные места по количеству обучающихся	Мебель	основное	стол, стулья	БОД.09
5	Комплект методической литературы, дидактический и раздаточный материал	наглядные пособия	основное		БОД.09

Кабинет "Кабинет социально-экономических дисциплин"

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Персональный компьютер	Учебно-лабораторное оборудование	основное	Согласно технической документации	БОД.10
2	Плазменный телевизор	Учебно-лабораторное оборудование	основное	Согласно технической документации	БОД.10
3	Рабочее место преподавателя	Мебель	основное	стол, стул	БОД.10
4	Посадочные места по количеству обучающихся	Мебель	основное	стол, стулья	БОД.10

5	Комплект методической литературы, дидактический и раздаточный материал	наглядные пособия	основное		БОД.10

Кабинет "Кабинет географии"

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Мультимедийный проектор	Учебно-лабораторное оборудование	основное	Согласно технической документации	БОД.11
2	Персональный компьютер	Учебно-лабораторное оборудование	основное	Согласно технической документации	БОД.11
3	Рабочее место преподавателя	Мебель	основное	стол, стул	БОД.11
4	Посадочные места по количеству обучающихся	Мебель	основное	стол, стулья	БОД.11
5	Комплект методической литературы, дидактический и раздаточный материал	наглядные пособия	основное		БОД.11

Кабинет "Кабинет основ безопасности жизнедеятельности"

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Имитация самодельного взрывного устройства	Модели, макеты, натуральные	основное	Согласно технической документации	БОД.13

		образцы, наглядные пособия			
2	Компас	Учебно-лабораторное оборудование	основное	Согласно технической документации	БОД.13
3	Макеты укрытий	Модели, макеты, натуральные образцы, наглядные пособия	основное	Согласно технической документации	БОД.13
4	Медицинские средства	Учебно-лабораторное оборудование	основное	Согласно технической документации	БОД.13
5	Мультимедийный проектор	Учебно-лабораторное оборудование	основное	Согласно технической документации	БОД.13
6	Носилки армейские	Учебно-лабораторное оборудование	основное	Согласно технической документации	БОД.13
7	Персональный компьютер	Учебно-лабораторное оборудование	основное	Согласно технической документации	БОД.13
8	Средства иммобилизации	Учебно-лабораторное оборудование	основное	Согласно технической документации	БОД.13
9	Средства индивидуальной защиты кожи (СИЗК)	Учебно-лабораторное оборудование	основное	Согласно технической документации	БОД.13
10	Средства индивидуальной защиты органов дыхания (СИЗОД)	Учебно-лабораторное оборудование	основное	Согласно технической документации	БОД.13

11	Средства пожаротушения	Модели, макеты, натуральные образцы, наглядные пособия	основное	Согласно технической документации	БОД.13
12	Тренажер по искусственной вентиляции лёгких (ИВЛ) и непрямому массажу сердца - ВИТИМ-2	Учебно-лабораторное оборудование	основное	Согласно технической документации	БОД.13
13	Рабочее место преподавателя	Мебель	основное	стол, стул	БОД.13
14	Посадочные места по количеству обучающихся	Мебель	основное	стол, стулья	БОД.13

Кабинет "Кабинет математики"

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Мультимедийный проектор	Учебно-лабораторное оборудование	основное	Согласно технической документации	ПОД.03
2	Персональный компьютер	Учебно-лабораторное оборудование	основное	Согласно технической документации	ПОД.03
3	Рабочее место преподавателя	Мебель	основное	стол, стул	ПОД.03
4	Посадочные места по количеству обучающихся	Мебель	основное	стол, стулья	ПОД.03

5	Комплект методической литературы, дидактический и раздаточный материал	наглядные пособия	основное		ПОД.03

Кабинет "Кабинет физики"

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Амперметр	Учебно-лабораторное оборудование	основное	Частота – 50 Гц Предел измерения – 1,5 А и 5 А Максимальная мощность – 6 Вт Вес не более 0,30 кг Габариты (ДхШхВ) – 80х120х65 мм	ПОД.06
2	Весы учебные с гирями 200гр.	Учебно-лабораторное оборудование	основное	Габариты (ДхШхВ) – 25х18х12 см Вес - не более 0,8 кг (0,4 кг без гирь) Максимальный вес - от 5 до 200 г. Погрешность измерения - 0,2 г.	ПОД.06
3	Выпрямитель В4-12	Модели, макеты, натуральные образцы, наглядные пособия	основное	Преобразовывает переменный ток частотой 50 Гц с номинальным напряжением 220 В или 127 В в выпрямленный ток до 3 А и напряжением не менее 12 В Максимальная мощность – 80 Вт	ПОД.06
4	Комплект по электродинамике	Учебно-лабораторное оборудование	основное	Согласно технической документации	ПОД.06

5	Конденсатор разборный	Модели, макеты, натуральные образцы, наглядные пособия	основное	Диаметр диска – 230 мм Пластина из диэлектрика – 300х300х3 мм	ПОД.06
6	Линза на стойке	Учебно-лабораторное оборудование	основное	Габариты (ДхШхВ) – 6х6х12 см Диаметр линзы 3,5 см Фокусное расстояние – 12 см	ПОД.06
7	Макет измерительного оборудования	Модели, макеты, натуральные образцы, наглядные пособия	основное	Согласно технической документации	ПОД.06
8	Мультимедийный проектор	Учебно-лабораторное оборудование	основное	Согласно технической документации	ПОД.06
9	Набор из трех сопротивлений	Учебно-лабораторное оборудование	основное	Номинальное сопротивление – 1 Ом; 2 Ом; 4 Ом Номинальная мощность – 10 Вт Максимальное напряжение – 750 В Вес – не более 200 г Габариты (ДхШхВ) – 120х20х20 мм	ПОД.06
10	Набор палочек по электростатике	Учебно-лабораторное оборудование	основное	Диаметр – 10 мм Длина – 200 мм Размер лоскутов - 15х10 см	ПОД.06
11	Набор по геометрической оптике	Учебно-лабораторное оборудование	основное	Материал оптических элементов – орг. Стекло Мощность лампы – 21 В Напряжение – 12 В	ПОД.06

12	Набор по исследованию изопроцессов в газах	Учебно- лабораторное оборудование	основное	Объем стеклянного сосуда – 25 мл Шприц с оцифрованной шкалой объемом – 10 мл Предел измерения до 300 мм.рт.ст	ПОД.06
13	Набор тел равной массы и равного объема	Учебно- лабораторное оборудование	основное	Габариты (ДхШхВ) – 80х60х30 мм Вес – не более 0,3 кг Размеры тел равного объема (ДхВ) – 20х32 мм; Вес - $26 \pm 0,8$ г	ПОД.06
14	Переключатель однополюсной	Учебно- лабораторное оборудование	основное	Номинальное напряжение – 12 В Номинальная сила тока 2 А Имеет две позиции переключения	ПОД.06
15	Персональный компьютер	Учебно- лабораторное оборудование	основное	Согласно технической документации	ПОД.06
16	Психрометрический термометр-гигрометр	Модели, макеты, натуральные образцы, наглядные пособия	основное	Согласно технической документации	ПОД.06
17	Реостат	Учебно- лабораторное оборудование	основное	Полное сопротивление – 10 Ом Максимальная сила тока – 2 А Габариты (ДхШхВ) – 16,5х5,5х4,5 см Вес – не более 0,12 кг	ПОД.06
18	Сетка электростатике	по Модели, макеты, натуральные образцы, наглядные пособия	основное	Габариты (ДхШхВ) – 29х10х5 см Вес – не более 0,25 кг	ПОД.06

19	Термометр жидкостный	Модели, макеты, натуральные образцы, наглядные пособия	основное	Предел изменения – от 1 ⁰ С до 100х С; цена деления – 1 ⁰ С Габариты (ДхШхВ) – 31х1х1 см Вес – не более 0,15 кг	ПОД.06
20	Штатив физический	Учебно-лабораторное оборудование	основное	Согласно технической документации	ПОД.06
21	Электроскоп	Модели, макеты, натуральные образцы, наглядные пособия	основное	Габариты (ДхШхВ) – 15х12х15,5 см Вес – не более 0,32кг Станиолевые лепестки имеют размера не менее 7х40 мм Снабжен шкалой для определения заряда	ПОД.06
22	Рабочее место преподавателя	Мебель	основное	стол, стул	ПОД.06
23	Посадочные места по количеству обучающихся	Мебель	основное	стол, стулья	ПОД.06

1.2. Оснащение лабораторий

Лаборатория "Лаборатория информационных технологий в планировании производственных процессов"

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Интерактивная доска	Учебно-лабораторное оборудование	основное	Согласно технической документации	МДК.05.01, ОП.06, ОП.14, ОПЦ.15, УП.01, УП.02, УП.03

2	Персональный компьютер	Учебно-лабораторное оборудование	основное	Согласно технической документации	МДК.05.01, ОП.06, ОП.14, ОПЦ.15, УП.01, УП.02, УП.03
3	Рабочее место преподавателя	Мебель	основное	стол, стул	МДК.05.01, ОП.06, ОП.14, ОПЦ.15, УП.01, УП.02, УП.03
4	Посадочные места по количеству обучающихся	Мебель	основное	стол, стулья	МДК.05.01, ОП.06, ОП.14, ОПЦ.15, УП.01, УП.02, УП.03
5	Обучающие консоли для профессиональной подготовки операторов для токарных и фрезерных станков с ЧПУ	Учебно-лабораторное оборудование	специализированное	Учебный пульт управления для фрезерного станка: DMG Training Console SIEMENS milling (базовое устройство и панель с клавиатурой).	МДК.05.01, ОП.06, ОП.14, ОПЦ.15, УП.01, УП.02, УП.03

Лаборатория "Лаборатория процессов формообразования, технологической оснастки и инструментов"

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Верстак	Учебно-лабораторное оборудование	специализированное	Согласно технической документации	МДК.06.03, ОП.12, УП.06
2	Дрель пневматическая	Учебно-лабораторное оборудование	специализированное	Согласно технической документации	МДК.06.03, УП.06

3	Заточной станок для свёрл	Учебно-лабораторное оборудование	специализированное	Согласно технической документации	МДК.06.03, УП.06
4	Клепальный молоток ударного действия	Учебно-лабораторное оборудование	специализированное	Согласно технической документации	МДК.06.03, УП.06
5	Клещи - ручные тиски	Учебно-лабораторное оборудование	специализированное	Согласно технической документации	МДК.06.03, УП.06
6	Комплект контрольного инструмента	Учебно-лабораторное оборудование	специализированное	Согласно технической документации	МДК.06.03, УП.06
7	Комплект шаблонов для контроля замыкающих головок	Учебно-лабораторное оборудование	специализированное	Согласно технической документации	МДК.06.03, УП.06
8	Персональный компьютер	Учебно-лабораторное оборудование	основное	Согласно технической документации	МДК.06.03, ОП.12
9	Пневматический заклепочник	Учебно-лабораторное оборудование	специализированное	Согласно технической документации	МДК.06.03, УП.06
10	Пневматический резьбовой заклепочник	Учебно-лабораторное оборудование	специализированное	Согласно технической документации	МДК.06.03, УП.06
11	Поворотные слесарные тиски	Учебно-лабораторное оборудование	специализированное	Согласно технической документации	МДК.06.03, УП.06

12	Пресс для ВСС	Учебно-лабораторное оборудование	специализированное	Согласно технической документации	МДК.06.03, УП.06
13	Редукторный сверлильный станок с автоподачей	Учебно-лабораторное оборудование	специализированное	Согласно технической документации	МДК.06.03, УП.06
14	Ресивер для компрессора	Учебно-лабораторное оборудование	специализированное	Согласно технической документации	МДК.06.03, УП.06
15	Ручной пневмо-пресс	Учебно-лабораторное оборудование	специализированное	Согласно технической документации	МДК.06.03, УП.06
16	Сверлильный станок	Учебно-лабораторное оборудование	специализированное	Согласно технической документации	МДК.06.03, УП.06
17	Угломер	Учебно-лабораторное оборудование	специализированное	Согласно технической документации	МДК.06.03, УП.06
18	Рабочее место преподавателя	Мебель	Основное	стол, стул	МДК.06.03, ОП.12
19	Посадочные места по количеству обучающихся	Мебель	Основное	стол, стулья	МДК.06.03, ОП.12

Лаборатория "Лаборатория автоматизированного проектирования технологических процессов и программирования систем ЧПУ"

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины

1	3D сканер (3D сканер Artec Eva lite)	Учебно-лабораторное оборудование	специализированное	Ручной, точность сканирования — 100 мм Разрешение камер — 1,3 мп.	МДК.04.01, УП.04
2	3D сканер (3D сканер RangeVision spectrum)	Учебно-лабораторное оборудование	специализированное	Стационарный, Точность сканирования — 0.06 мм Разрешение камер — 3,1 мп.	МДК.04.01, УП.04
3	3D сканер (3D-сканер RangeVision Neo)	Учебно-лабораторное оборудование	специализированное	Стационарный, Точность сканирования — 0.06 мм Разрешение камер — 2 мп.	МДК.04.01, УП.04
4	Интерактивная доска	Учебно-лабораторное оборудование	основное	Согласно технической документации	МДК.01.01, МДК.01.02, МДК.02.01, МДК.03.01, МДК.04.01, ОП.13
5	Ноутбук Dell G3 15 3590	Учебно-лабораторное оборудование	специализированное	Согласно технической документации	МДК.04.01, УП.04
6	Персональный компьютер	Учебно-лабораторное оборудование	основное	Согласно технической документации	МДК.01.01, МДК.01.02, МДК.02.01, МДК.03.01, МДК.04.01, ОП.13, УП.04
7	Рабочее место преподавателя	Мебель		стол, стул	МДК.01.01, МДК.01.02, МДК.02.01, МДК.03.01, МДК.04.01, ОП.13, УП.04

8	Посадочные места по количеству обучающихся	Мебель		стол, стулья	МДК.01.01, МДК.01.02, МДК.02.01, МДК.03.01, МДК.04.01, ОП.13, УП.04

1.3. Оснащение мастерских

Мастерская "Мастерская участка станков с ЧПУ"

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	DOBOT Magician	Учебно-лабораторное оборудование	специализированное	Количество осей — 4 оси; Радиус действия — 340 мм	МДК.04.01, УП.06
2	Вертикальный обрабатывающий центр DMC 635 V	Учебно-лабораторное оборудование	специализированное	Ход (X / Y / Z), мм 635 / 510 / 460; Размеры стола, мм: 790 × 560; Частота вращения шпинделя, макс. 1200 об/мин	МДК.04.01, УП.06
3	Токарный станок с ЧПУ Красный Пролетарий 16A20 Ф3 В19	Учебно-лабораторное оборудование	специализированное	Согласно технической документации	МДК.04.01, УП.06
4	Учебный настольный токарный станок EMCO CONCEPT TURN 105 с оснасткой и инструментом	Учебно-лабораторное оборудование	специализированное	Согласно технической документации	МДК.04.01, УП.06
5	Учебный фрезерный станок EMCO CONCEPT MILL 155-	Учебно-лабораторное оборудование	специализированное	Согласно технической документации	МДК.04.01, УП.06

	5000 с оснасткой и инструментом				
6	Фрезерный станок с ЧПУ AMAN 2030 200W	Учебно-лабораторное оборудование	специализированное	Согласно технической документации	МДК.04.01, УП.06
7	Фрезерный станок с ЧПУ AMAN 3040 4axis 800W	Учебно-лабораторное оборудование	специализированное	Согласно технической документации	МДК.04.01, УП.06
8	Рабочее место преподавателя	Мебель	основное	стол, стул	МДК.04.01, УП.06
9	Посадочные места по количеству обучающихся	Мебель	основное	стол, стулья	МДК.04.01, УП.06

Мастерская "Мастерская аддитивного производства"

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	3D принтер (3D принтер Hercules G2)	Учебно-лабораторное оборудование	специализированное	Материал ABS, скорость перемещения 200 мм/с, толщина слоя от 50 мкм	МДК.04.01, УП.04
2	3D принтер (3D принтер PrintBox White)	Учебно-лабораторное оборудование	специализированное	Толщина слоя 100 мкм, диаметр нити 1.75 мм, диаметр сопла 0,4 мм	МДК.04.01, УП.04

3	3Д принтер Imprinta Hercules Strong duo	Учебно-лабораторное оборудование	специализированное	Материал ABS, скорость перемещения 200 мм/с, толщина слоя от 50 мкм	МДК.04.01, УП.04
4	3д принтер Raise 3D N2 Plus	Учебно-лабораторное оборудование	специализированное	Рабочая температура экструдера-170-300 С; количество экструдеров-2; Температура стола до 110С; Тип материала: ABS, PLA, PETG, другие	МДК.04.01, УП.04
5	Автоматизированная мойка Formlabs Form Wash	Учебно-лабораторное оборудование	специализированное	Объем съемного резервуара, л 8,6 л., расходность полного резервуара 70 циклов, время очистки модели 15 мин	МДК.04.01, УП.04
6	Устройство очистки и отверждения Anycubic Wash and Cure Plus	Учебно-лабораторное оборудование	специализированное	Размер мойки: 192 мм (Д) x 120 мм (Ш) x 290 мм (В). Размер подвесной мойки: 192 мм (Д) x 120 мм (Ш) x 235 мм (В) Размер отверждения: 190 мм (L) x 245 мм (H)	МДК.04.01, УП.04
7	Фотополимерный 3Д принтер (3D принтер Formlabs Form3)	Учебно-лабораторное оборудование	специализированное	Лазерная стереолитография, размер области построения 145 x 145 x 175 мм, экструдеров 1, точность позиционирования по оси	МДК.04.01, УП.04

				XY 20 мкм, по оси Z 25 мкм, скорость печати от 24 мм/сек	
8	Фотополимерный 3D принтер (3D принтер Anycubic Photon Mono X 6K)	Учебно-лабораторное оборудование	специализированное	Материал печати - фотополимерная смола; Технология печати – DLP; Область печати 102x57x165 мм Скорость печати / выращивания 1.5 с/слой.	МДК.04.01, УП.04
9	Рабочее место преподавателя	Мебель		стол, стул	МДК.04.01, УП.04
10	Посадочные места по количеству обучающихся	Мебель		стол, стулья	МДК.04.01, УП.04

Мастерская "Мастерская металлообработки"

№	Наименование	Тип	Основное/специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Заточный станок	Учебно-лабораторное оборудование	специализированное	Согласно технической документации	МДК.06.01, УП.06
2	Заточный станок ВЗ-318	Учебно-лабораторное оборудование	специализированное	Согласно технической документации	МДК.06.02, УП.06
3	Инструкции Е8, Е16, Е42, ЕЗ	Модели, макеты, натуральные образцы, наглядные пособия	специализированное		МДК.06.01, МДК.06.02, УП.06

4	Инструкции по охране труда	Модели, макеты, натуральные образцы, наглядные пособия	специализированное		МДК.06.01, МДК.06.02, УП.06
5	Микрометр 0-25 мм	Учебно-лабораторное оборудование	специализированное		МДК.06.01, УП.06
6	Микрометр 25-50 мм	Учебно-лабораторное оборудование	специализированное		МДК.06.01, УП.06
7	Персональный компьютер	Учебно-лабораторное оборудование	основное	Согласно технической документации	МДК.06.02, УП.06
8	Справочная литература	Модели, макеты, натуральные образцы, наглядные пособия	основное		МДК.06.01, МДК.06.02, УП.06
9	Станки сверлильные	Учебно-лабораторное оборудование	основное	Согласно технической документации	МДК.06.01, МДК.06.02, УП.06
10	Станки токарные	Учебно-лабораторное оборудование	основное	Согласно технической документации	МДК.06.01, УП.06
11	Станки фрезерные	Учебно-лабораторное оборудование	специализированное	Согласно технической документации	МДК.06.02, УП.06
12	Таблицы допусков	Модели, макеты, натуральные образцы, наглядные пособия	основное		МДК.06.01, УП.06
13	Угломер	Учебно-лабораторное оборудование	специализированное		МДК.06.02, УП.06
14	Широкоуниверсальные фрезерные станки	Учебно-лабораторное оборудование	основное	Согласно технической документации	МДК.06.02, УП.06
15	Рабочее место преподавателя	Мебель		стол, стул	МДК.06.01, МДК.06.02, УП.06

16	Посадочные места по количеству обучающихся	Мебель		стол, стулья	МДК.06.01, МДК.06.02, УП.06

1.4. Оснащение спортивных комплексов

Спортивный комплекс "Спортивный зал"

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Баскетбольные мячи	Спортивный инвентарь	основное	сферической формы	БОД.12, СГ.04
2	Волейбольная сетка	Спортивный инвентарь	основное	нити толщиной от 1,5 до 2 мм.	БОД.12, СГ.04
3	Волейбольные мячи	Спортивный инвентарь	основное	сферической формы, окружностью 65-67 сантиметров и изготовлен из композитной кожи	БОД.12, СГ.04
4	Гимнастическая планка	Спортивный инвентарь	основное	Снаряд предусматривает пять уровней для регулировки различной высоты. Планка выполнена из легкого и прочного ПВХ	СГ.04
5	Гимнастическая скамейка	Спортивный инвентарь	основное	длина — 4 м, ширина — 24 см, высота — 30 см.	СГ.04
6	Гимнастические маты	Спортивный инвентарь	основное	1 х 2 м (цельный)	БОД.12, СГ.04
7	Конусные фишки	Спортивный инвентарь	основное	диаметр - 19 см; высота - 6 см	БОД.12, СГ.04
8	Лыжный инвентарь	Спортивный инвентарь	основное	лыжи, палки, лыжные ботинки	БОД.12

9	Мяч для большого тенниса	Спортивный инвентарь	основное	диаметр от 6,54 см до 6,86 см; вес от 56 граммов до 59,4 грамма.	СГ.04
10	Рулетка	Спортивный инвентарь	основное	Длина, м 50 Ширина ленты, мм 13 Материал ленты фиберглас	БОД.12, СГ.04
11	Свисток	Спортивный инвентарь	основное	спортивный судейский FOX40 SHARX громкий 120 Db	БОД.12, СГ.04
12	Секундомер	Спортивный инвентарь	основное	электронный	БОД.12, СГ.04
13	Скакалки	Спортивный инвентарь	основное	Длина шнура 300 см	БОД.12, СГ.04
14	Турник	Спортивный инвентарь	основное	Ширина перекладины — 110 см, вынос турника от стены — регулируемый, 40 - 50 см.	БОД.12, СГ.04
15	Футбольные мячи	Спортивный инвентарь	основное	сферической формы, количество панелей 32, способ соединения панелей: гибридная сшивка	БОД.12
16	Эстафетные палочки	Спортивный инвентарь	основное	Длина палочки 28-30 см, длина окружности 12-13 см, вес не меньше 50 г.	БОД.12, СГ.04

1.5. Оснащение тренажеров, тренажерных комплексов

Тренажер, тренажерный комплекс "Тренажерный зал"

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины

1	гантели, 10 кг	Спортивный инвентарь	основное	Сталь. Оцинкована гальваническим способом. Диски устойчивы к коррозии и сколам.	БОД.12
2	гантели, 5 кг	Спортивный инвентарь	основное	Сталь. Оцинкована гальваническим способом. Диски устойчивы к коррозии и сколам.	БОД.12
3	гирия, 16 кг	Спортивный инвентарь	основное	Материал исполнения: чугун, Вес: 16 кг, Цвет: черный	СГ.04
4	гирия, 24 кг	Спортивный инвентарь	основное	Материал исполнения: чугун, Вес: 24 кг, Цвет: черный	СГ.04

Раздел 2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

№	Наименование лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства	Количество	Код и наименование учебной дисциплины (модуля)
1	7-Zip	1	БОД.01, БОД.02, БОД.07, БОД.08, БОД.10, МДК.06.03, ОП.05, ОП.12, ПОД.03
2	Adobe Acrobat Reader DC	1	БОД.01, БОД.02, БОД.07, БОД.09, БОД.10, МДК.01.01, МДК.01.02, МДК.02.01, МДК.03.01, МДК.06.02, МДК.06.03, ОП.05, ОП.07, ОП.11, ОП.12, ОП.14, ОПЦ.15, СГ.05, ПОД.03
3	Autodesk AutoCAD 2020	1	МДК.01.02, ОП.13
4	Autodesk Inventor Professional	1	МДК.03.01, МДК.05.01, ОП.13
5	GIMP	1	БОД.05

6	Google Chrome	1	БОД.01, БОД.02, БОД.04, БОД.05, БОД.07, БОД.08, БОД.09, БОД.10, БОД.11, МДК.01.02, МДК.02.01, МДК.03.01, МДК.05.01, МДК.06.02, МДК.06.03, ОП.01, ОП.02, ОП.03, ОП.04, ОП.05, ОП.06, ОП.07, ОП.08, ОП.10, ОП.11, ОП.12, ОП.14, ОП.16, СГ.02, СГ.05, ПОД.03, ПОД.06
7	Inkscape	1	БОД.05
8	Microsoft Office 2010	1	БОД.01, БОД.02, БОД.04, БОД.05, БОД.07, БОД.08, БОД.09, БОД.10, БОД.11, МДК.05.01, МДК.06.02, ОП.01, ОП.02, ОП.03, ОП.04, ОП.05, ОП.06, ОП.07, ОП.08, ОП.09, ОП.10, ОП.11, ОП.12, ОП.16, СГ.02, СГ.05, ПОД.03, ПОД.06
9	Microsoft Office Professional Plus 2019	1	МДК.01.02, МДК.02.01, МДК.03.01, МДК.06.03, ОП.06, ОП.14, ОПЦ.15
10	Microsoft Visual Studio	1	БОД.05
11	Microsoft Windows 10	1	МДК.01.01, МДК.01.02, МДК.02.01, МДК.03.01, МДК.04.01, МДК.05.01, МДК.06.03, ОП.06, ОП.13, ОП.14, ОПЦ.15
12	Microsoft Windows 7	1	БОД.01, БОД.02, БОД.04, БОД.05, БОД.07, БОД.08, БОД.09, БОД.10, БОД.11, МДК.05.01, МДК.06.02, ОП.01, ОП.02, ОП.03, ОП.04, ОП.05, ОП.06, ОП.07, ОП.08, ОП.09, ОП.10, ОП.11, ОП.12, ОП.16, СГ.02, СГ.05, ПОД.03, ПОД.06
13	NC Corrector	1	МДК.02.01, ОПЦ.15
14	Notepad++	1	БОД.05
15	SCADA TRACE MODE	1	МДК.04.01
16	Siemens NX	1	МДК.02.01, МДК.03.01, ОПЦ.15
17	Sinutrein эмулятор	1	МДК.02.01
18	Yandex Browser	1	МДК.01.02, МДК.02.01, МДК.03.01
19	КОМПАС-3D	1	МДК.01.01, МДК.01.02, МДК.02.01, МДК.03.01, МДК.04.01, МДК.06.02, МДК.06.03, ОП.12, ОП.13, ОП.14, ОПЦ.15, ОП.16

20	КОМПЛЕКС РЕШЕНИЙ АСКОН (ВЕРТИКАЛЬ)	1	МДК.01.01, МДК.01.02, МДК.02.01, МДК.03.01, ОПЦ.15
21	САПР "Лоцман"	1	МДК.01.02, МДК.02.01, МДК.03.01, ОПЦ.15
22	Слайсер Anycubyc Photon Workshops	1	МДК.04.01
23	Слайсер CHITUBOX	1	МДК.04.01
24	Слайсер Diaprint PC	1	МДК.04.01
25	Слайсер UltiMaker Cura	1	МДК.04.01
26	Слайсер ideaMaker	1	МДК.04.01
27	эмулятор УЧПУ	1	МДК.02.01

ПРИЛОЖЕНИЕ 4
к ОПОП-П по специальности
15.02.16 Технология машиностроения

ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения	3
2. Требования к проведению демонстрационного экзамена.....	6
3. Организация и проведение защиты дипломного проекта	10
4. Порядок апелляции государственной итоговой аттестации	12
5. Повторная государственная итоговая аттестация.....	13

1. Общие положения

Программа государственной итоговой аттестации (далее – программа ГИА) выпускников по специальности 15.02.16 Технология машиностроения разработана в соответствии с Законом Российской Федерации от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», Приказом Минпросвещения России от 08.11.2021 № 800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования», ФГОС СПО по специальности 15.02.16 Технология машиностроения, и определяет совокупность требований к ее организации и проведению.

Цель государственной итоговой аттестации – установление соответствия результатов освоения обучающимися образовательной программы по специальности 15.02.16 Технология машиностроения соответствующим требованиям ФГОС СПО с учетом требований регионального рынка труда, их готовность и способность решать профессиональные задачи.

Задачи государственной итоговой аттестации:

- определение соответствия навыков, умений и знаний выпускников современным требованиям рынка труда, квалификационным требованиям ФГОС СПО и регионального рынка труда;
- определение степени сформированности профессиональных компетенций, личностных качеств, соответствующих ФГОС СПО и наиболее востребованных на рынке труда.

По результатам ГИА выпускнику по специальности 15.02.16 Технология машиностроения присваивается квалификация: техник-технолог.

Программа ГИА является частью ОПОП-П по программе подготовки специалистов среднего звена и определяет совокупность требований к ГИА, в том числе к содержанию, организации работы, оценочным материалам ГИА выпускников по данной специальности.

Выпускник, освоивший образовательную программу, должен быть готов к выполнению видов деятельности, предусмотренных образовательной программой (таблица 1), и демонстрировать результаты освоения образовательной программы (таблица 2).

Таблица 1 - Виды деятельности

Код и наименование вида деятельности (ВД)	Код и наименование профессионального модуля (ПМ), в рамках которого осваивается ВД
В соответствии с ФГОС	
ВД.01 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин	ПМ.01 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин
ВД.02 Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве	ПМ.02 Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве
ВД.03 Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве	ПМ.03 Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве

ВД.04 Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства	ПМ.04 Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства
ВД.05 Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве	ПМ.05 Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве
ВД.06 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	ПМ.06 Выполнение работ по профессиям рабочих: "Токарь", "Фрезеровщик"

Таблица 2 - Перечень результатов, демонстрируемых выпускником

Оцениваемые виды деятельности	Профессиональные компетенции
Разработка технологических процессов изготовления деталей машин	ПК.01.01 Использовать конструкторскую и технологическую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей машин
	ПК.01.02 Выбирать метод получения заготовок с учетом условий производства
	ПК.01.03 Выбирать методы механической обработки и последовательность технологического процесса обработки деталей машин в машиностроительном производстве
	ПК.01.04 Выбирать схемы базирования заготовок, оборудование, инструмент и оснастку для изготовления деталей машин
	ПК.01.05 Выполнять расчеты параметров механической обработки изготовления деталей машин, в том числе с применением систем автоматизированного проектирования
	ПК.01.06 Разрабатывать технологическую документацию по изготовлению деталей машин, в том числе с применением систем автоматизированного проектирования
Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве	ПК.02.01 Разрабатывать ручную управляющие программы для технологического оборудования
	ПК.02.02 Разрабатывать с помощью CAD/CAM систем управляющие программы для технологического оборудования
	ПК.02.03 Осуществлять проверку реализации и корректировки управляющих программ на технологическом оборудовании
Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве	ПК.03.01 Разрабатывать технологический процесс сборки изделий с применением конструкторской и технологической документации

	ПК.03.02 Выбирать оборудование, инструмент и оснастку для осуществления сборки изделий
	ПК.03.03 Разрабатывать технологическую документацию по сборке изделий, в том числе с применением систем автоматизированного проектирования
	ПК.03.04 Реализовывать технологический процесс сборки изделий машиностроительного производства
	ПК.03.05 Контролировать соответствие качества сборки требованиям технологической документации, анализировать причины несоответствия изделий и выпуска продукции низкого качества, участвовать в мероприятиях по их предупреждению и устранению
	ПК.03.06 Разрабатывать планировки участков механосборочных цехов машиностроительного производства в соответствии с производственными задачами
Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства	ПК.04.01 Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем металлорежущего и аддитивного производственного оборудования
	ПК.04.02 Организовывать работы по устранению неполадок, отказов
	ПК.04.03 Планировать работы по наладке и подналадке металлорежущего и аддитивного оборудования
	ПК.04.04 Организовывать ресурсное обеспечение работ по наладке
	ПК.04.05 Контролировать качество работ по наладке и техническому обслуживанию
Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве	ПК.05.01 Планировать и осуществлять управление деятельностью подчиненного персонала
	ПК.05.02 Сопровождать подготовку финансовых документов по производству и реализации продукции машиностроительного производства, материально-техническому обеспечению деятельности подразделения
	ПК.05.03 Контролировать качество продукции, выявлять, анализировать и устранять причины выпуска продукции низкого качества
	ПК.05.04 Реализовывать технологические процессы в машиностроительном производстве с соблюдением требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды, принципов и методов бережливого производства
Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	ПК.06.01 Выполнение основных операций по слесарной обработке металлов
	ПК.06.02 Фрезерование заготовок простых деталей с

	точностью размеров по 12 - 14-му качеству
	ПК.06.03 Контроль качества обработки простых деталей с точностью размеров по 12 - 14-му качеству
	ПК.06.04 Токарная обработка заготовок простых деталей с точностью размеров по 10 - 14-му качеству и деталей средней сложности с точностью размеров по 12 - 14-му качеству
	ПК.06.05 Нарезание наружной и внутренней резьбы на заготовках деталей метчиком и плашкой
	ПК.06.06 Контроль простых деталей с точностью размеров по 10 - 14-му качеству и деталей средней сложности с точностью размеров по 12 - 14-му качеству, а также простых крепежных наружных и внутренних резьб

Выпускники, освоившие программу по специальности 15.02.16 Технология машиностроения, сдают ГИА в форме демонстрационного экзамена профильного уровня и защиты дипломного проекта.

Объем ГИА составляет 216 часов (6 недель). Период проведения ГИА определяется календарным учебным графиком.

К ГИА допускаются выпускники, не имеющие академической задолженности и в полном объеме выполнившие учебный план или индивидуальный учебный план.

2. Требования к проведению демонстрационного экзамена

Демонстрационный экзамен профильного уровня проводится по решению образовательной организации на основании заявлений выпускников на основе требований к результатам освоения образовательных программ среднего профессионального образования, установленных в соответствии с ФГОС СПО, включая квалификационные требования, заявленные организациями, работодателями, заинтересованными в подготовке кадров соответствующей квалификации, в том числе являющимися стороной договора о сетевой форме реализации образовательных программ и (или) договора о практической подготовке обучающихся (далее - организации-партнеры).

Демонстрационный экзамен проводится с использованием единых оценочных материалов, включающих в себя конкретные комплекты оценочной документации, варианты заданий и критерии оценивания (далее – оценочные материалы), выбранные образовательной организацией, исходя из содержания реализуемой образовательной программы, из размещенных на официальном сайте оператора в сети «Интернет» единых оценочных материалов.

Комплект оценочной документации (КОД) включает комплекс требований для проведения демонстрационного экзамена, перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания, примерный план застройки площадки демонстрационного экзамена, требования к составу экспертных групп, инструкции по технике безопасности, а также образцы заданий.

2.1. Структура комплекта оценочной документации

КОД должен включать в себя следующие разделы:

1. Комплекс требований для проведения демонстрационного экзамена.
2. Перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания.
3. План застройки площадки демонстрационного экзамена.
4. Требования к составу экспертных групп.
5. Инструкции по технике безопасности.
6. Образец задания.

2.2. Организационные требования

1. Задания демонстрационного экзамена доводятся до главного эксперта в день, предшествующий дню начала демонстрационного экзамена.
2. Образовательная организация обеспечивает необходимые технические условия для обеспечения заданиями во время демонстрационного экзамена выпускников, членов ГЭК, членов экспертной группы.
3. Демонстрационный экзамен проводится в центре проведения демонстрационного экзамена (ЦПДЭ), представляющем собой площадку, оборудованную и оснащенную в соответствии с КОД.
4. ЦПДЭ может располагаться на территории образовательной организации, а при сетевой форме реализации образовательных программ — также на территории иной организации, обладающей необходимыми ресурсами для организации ЦПДЭ.
5. Выпускники проходят демонстрационный экзамен в ЦПДЭ в составе экзаменационных групп.
6. Образовательная организация знакомит с планом проведения демонстрационного экзамена выпускников, сдающих демонстрационный экзамен, и лиц, обеспечивающих проведение демонстрационного экзамена, в срок не позднее чем за 5 (пять) рабочих дней до даты проведения экзамена.
7. Количество, общая площадь и состояние помещений, предоставляемых для проведения демонстрационного экзамена, должны обеспечивать проведение демонстрационного экзамена в соответствии с КОД.
8. Не позднее чем за один рабочий день до даты проведения демонстрационного экзамена главным экспертом проводится проверка готовности ЦПДЭ в присутствии членов экспертной группы, выпускников, а также технического эксперта, назначаемого организацией, на территории которой расположен ЦПДЭ, ответственного за соблюдение установленных норм и правил охраны труда и техники безопасности.
9. Главным экспертом осуществляется осмотр ЦПДЭ, распределение обязанностей между членами экспертной группы по оценке выполнения заданий демонстрационного экзамена, а также распределение рабочих мест между выпускниками с использованием способа случайной выборки. Результаты распределения обязанностей между членами экспертной группы и распределения рабочих мест между выпускниками фиксируются главным экспертом в соответствующих протоколах.
10. Выпускники знакомятся со своими рабочими местами под руководством главного эксперта, также повторно знакомятся с планом проведения демонстрационного экзамена, условиями оказания первичной медицинской помощи в ЦПДЭ. Факт ознакомления отражается главным экспертом в протоколе распределения рабочих мест.
11. Допуск выпускников в ЦПДЭ осуществляется главным экспертом на основании документов, удостоверяющих личность.
12. Образовательная организация обязана не позднее чем за один рабочий день до дня проведения демонстрационного экзамена уведомить главного эксперта об участии в проведении демонстрационного экзамена тьютора (ассистента).

2.3. Рекомендуемое содержание КОД

№ п/п	Вид деятельности (вид профессиональной деятельности)	Перечень оцениваемых ОК, ПК	Перечень оцениваемых умений, навыков (практического опыта)
1	Разработка технологических процессов изготовления деталей машин	ПК: Использовать конструкторскую и технологическую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей машин	Практический опыт: применения конструкторской документации для проектирования технологических процессов изготовления деталей Умения: читать чертежи и требования к деталям служебного назначения
		ПК: Выбирать метод получения заготовок с учетом условий производства	Практический опыт: выбора вида и методов получения заготовок с учетом условий производства
		ПК: Выбирать методы механической обработки и последовательность технологического процесса обработки деталей машин в машиностроительном производстве	Практический опыт: составления технологических маршрутов изготовления деталей и проектирования технологических операций
		ПК: Выбирать схемы базирования заготовок, оборудование, инструмент и оснастку для изготовления деталей машин	Умения: выбирать технологическое оборудование и технологическую оснастку: приспособления, режущий, мерительный и вспомогательный инструмент
		ПК: Выполнять расчеты параметров механической обработки изготовления деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования	Практический опыт: выполнения расчетов параметров механической обработки изготовления деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования
		ПК: Разрабатывать технологическую документацию по изготовлению деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования	Практический опыт: составления технологических маршрутов изготовления деталей и проектирования технологических операций в машиностроительном производстве
2	Разработка и	ПК: Разрабатывать с	Практический опыт: разработки с

	внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве	помощью CAD/CAM систем управляющие программы для технологического оборудования	помощью CAD/CAM систем управляющих программ и их перенос на металлорежущее оборудования Умение: разрабатывать управляющие программы в CAD/CAM системах для металлорежущих станков и аддитивных установок Умение: выполнять расчеты режимов резания с помощью CAD/CAM систем
3	Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве	ПК: Разрабатывать технологическую документацию по сборке изделий, в том числе с применением систем автоматизированного проектирования ПК: Реализовывать технологический процесс сборки изделий машиностроительного производств	Практический опыт: разработки технологических процессов и технологической документации сборки изделий в соответствии с требованиями технологической документации Умения: использовать технологическую документацию по сборке изделий машиностроительного производства Практический опыт: сборки изделий машиностроительного производства на основе выбранного оборудования
4	Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве	ПК: Контролировать качество продукции, выявлять, анализировать и устранять причины выпуска продукции низкого качества ПК: Реализовывать технологические процессы в машиностроительном производстве с соблюдением требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды, принципов и методов бережливого производства	Практический опыт: контроля качества продукции требованиям нормативной документации Практический опыт: определения факторов, оказывающих воздействие на эффективность показателей ресурсосбережения
Вариативная часть КОД формируется образовательными организациями на основе реализуемой основной образовательной программы СПО и с учетом квалификационных требований, заявленных конкретными организациями, работодателями, заинтересованными в подготовке кадров соответствующей квалификации, в том числе являющимися стороной договора о сетевой форме реализации образовательных программ и (или) договора о практической подготовке обучающихся.			

2.4. Требования к оцениванию

Максимально возможное количество баллов - 100.

2.5. Рекомендуемая схема перевода результатов демонстрационного экзамена из столбальной шкалы в пятибалльную

Оценка в баллах (пятибалльная шкала)	«2»	«3»	«4»	«5»
Отношение полученного количества баллов к максимально возможному (в процентах)	0,00% - 19,99%	20,00% - 39,99%	40,00% - 69,99%	70,00% - 100,00%

3. Организация и проведение защиты дипломного проекта

Программа организации проведения защиты дипломного проекта как формы ГИА включает общие положения, тематику, структуру и содержание дипломного проекта, порядок оценки результатов дипломного проекта (работы).

Дипломный проект (направлен на систематизацию и закрепление знаний выпускника по специальности, а также определение уровня готовности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности. Дипломный проект предполагает самостоятельную подготовку (написание) выпускником проекта (работы), демонстрирующего уровень знаний выпускника в рамках выбранной темы, а также сформированность его профессиональных умений и навыков.

Тематика дипломных проектов определяется образовательной организацией. Выпускнику предоставляется право выбора темы дипломного проекта (работы), в том числе предложения своей темы с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки для практического применения. Тема дипломного проекта (работы) должна соответствовать содержанию одного или нескольких профессиональных модулей, входящих в образовательную программу среднего профессионального образования.

Для подготовки дипломного проекта (работы) выпускнику назначается руководитель и при необходимости консультанты, оказывающие выпускнику методическую поддержку.

Закрепление за выпускниками тем дипломных проектов (работ), назначение руководителей и консультантов осуществляется распорядительным актом образовательной организации.

Примерная тематика дипломных проектов

1. Технологический процесс сборки узла «Цилиндр пневматический вращающийся» и технологический процесс механической обработки детали «Крышка».

2. Технологический процесс сборки узла «Стол поворотный двухпозиционный» и технологический процесс механической обработки детали «Планшайба».

3. Технологический процесс сборки узла «Цилиндр гидравлический вращающийся» и технологический процесс механической обработки детали «Корпус».

4. Технологический процесс сборки узла «Реверсивный инжиниринг передней оптики транспортного средства (автомобиля) с целью внесения изменений в конструкцию и изготовление его прототипа» и технологический процесс механической обработки детали «Фара передняя».

5. Технологический процесс сборки узла «Зажим самоцентрирующийся» и технологический процесс механической обработки детали «Корпус».
6. Технологический процесс сборки узла «Стойка поворотной-делительная» и технологический процесс механической обработки детали «Крышка».
7. Технологический процесс сборки узла «Тиски универсальные наладочные» и технологический процесс механической обработки детали «Губка неподвижная».
8. Технологический процесс сборки узла «Тиски со встроенным пневмогидравлическим преобразователем давления» и технологический процесс механической обработки детали «Пневмопоршень».
9. Технологический процесс сборки узла «Тиски универсальные наладочные гидравлические» и технологический процесс механической обработки детали «Поршень гидроцилиндра».
10. Технологический процесс сборки узла «Реверсивный инжиниринг задней оптики транспортного средства (автомобиля) с целью внесения изменений в конструкцию и изготовление его прототипа» и технологический процесс механической обработки детали «Фонарь задний».

3.1. Структура и содержание дипломного проекта

Дипломный проект должен содержать:

- пояснительную записку
 - титульный лист;
 - содержание;
 - введение;
 - основная часть;
 - заключение;
 - список использованных источников;
 - приложения.
- задание на дипломный проект;
- графическую часть.

3.2. Порядок оценки результатов дипломного проекта

Дипломный проект оценивается на основании:

- отзыва руководителя;
- отзыва рецензента;
- коллегиального решения ГЭК.

Дипломный проект оценивается на основании:

Задания	Критерий
Презентация	Оценка: 5 • Общий дизайн: текст легко читается, цвет, фон соответствует тексту и графическим изображениям • Отсутствие орфографических и пунктуационных ошибок; • Презентация структурирована, наблюдаются логика изложения • В презентации присутствуют слайды, доступно поясняющие разработанный обучающимся технологический процесс. Оценка: 4 • Отсутствие орфографических и пунктуационных ошибок; • Презентация структурирована, наблюдаются логика изложения; • В презентации присутствуют слайды, доступно поясняющие разработанный обучающимся технологический процесс. Оценка: 3

	• Презентация структурирована, наблюдаются логика изложения; • В презентации присутствуют слайды, доступно поясняющие разработанный обучающимся технологический процесс.
Речь	Оценка: 5 • Ясность и логичность изложения доклада; • Грамотное использование профессиональной терминологии; • Речь в соответствии с презентацией. Оценка: 4 • Ясность и логичность изложения доклада; • Речь в соответствии с презентацией. Оценка: 3 • Речь в соответствии с презентацией.
Защита	Оценка: 5 • Ясность и логичность изложения; • Грамотное использование профессиональной терминологии; • Уверенные и аргументированные ответы на вопросы членов комиссии; • При демонстрации проекта сделан акцент на наиболее значимых аспектах. Оценка: 4 • Ясность и логичность изложения; • Грамотное использование профессиональной терминологии; • Уверенные и аргументированные ответы на вопросы членов комиссии. Оценка: 3 • Ясность и логичность изложения; • Уверенные и аргументированные ответы на вопросы членов комиссии.

4. Порядок апелляции государственной итоговой аттестации

1. По результатам ГИА выпускник имеет право подать в апелляционную комиссию письменную апелляцию о нарушении, по его мнению, Порядка и (или) несогласии с результатами ГИА (далее - апелляция).

2. Апелляция подается лично выпускником или родителями (законными представителями) несовершеннолетнего выпускника в апелляционную комиссию образовательной организации.

Апелляция о нарушении Порядка подается непосредственно в день проведения ГИА, в том числе до выхода из центра проведения экзамена.

Апелляция о несогласии с результатами ГИА подается не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов ГИА.

3. Апелляция рассматривается апелляционной комиссией не позднее трех рабочих дней с момента ее поступления.

4. Апелляция рассматривается на заседании апелляционной комиссии с участием не менее двух третей ее состава.

Выпускник, подавший апелляцию, имеет право присутствовать при рассмотрении апелляции.

С несовершеннолетним выпускником имеет право присутствовать один из родителей (законных представителей).

Указанные лица должны при себе иметь документы, удостоверяющие личность.

5. Рассмотрение апелляции не является пересдачей ГИА.

6. Решение апелляционной комиссии принимается простым большинством голосов. При равном числе голосов голос председательствующего на заседании апелляционной комиссии является решающим.

Решение апелляционной комиссии доводится до сведения подавшего апелляцию выпускника в течение трех рабочих дней со дня заседания апелляционной комиссии.

7. Решение апелляционной комиссии является окончательным и пересмотру не подлежит.

8. Решение апелляционной комиссии оформляется протоколом, который подписывается председателем (заместителем председателя) и секретарем апелляционной комиссии и хранится в архиве образовательной организации.

5. Повторная государственная итоговая аттестация

Выпускники, не прошедшие ГИА по неуважительной причине, в том числе не явившиеся для прохождения ГИА без уважительных причин (далее - выпускники, не прошедшие ГИА по неуважительной причине), и выпускники, получившие на ГИА неудовлетворительные результаты, могут быть допущены образовательной организацией для повторного участия в ГИА не более двух раз.

Приложения:

План мероприятий по организации проведения демонстрационного экзамена в рамках государственной итоговой аттестации выпускников.

**Примерный план проведения демонстрационного экзамена (далее – ДЭ)
профильного уровня в рамках ГИА в 20__ – 20__ учебном году**

Специальность _____,
квалификация _____, группы _____.
Место расположения центра проведения демонстрационного экзамена(далее – ЦПДЭ) – _____

указать		
Дата	Мероприятие	Рабочее время
Подготовительный день		
____.____.20__	Получение главным экспертом задания и критериев оценки ДЭ в цифровой системе оценивания (ЦСО).	00:00
	Проверка готовности ЦПДЭ в присутствии членов экспертной группы, технического эксперта. Заполнение акта готовности ЦПДЭ.	00:00
	Регистрация и ознакомление лиц, допущенных в ЦПДЭ с возложенным на них функционалом, проведение инструктажа по охране труда и безопасности производства, заполнение протокола о регистрации лиц, допущенных в ЦПДЭ.	00:00
	Распределение обязанностей по проведению ДЭ между членами экспертной группы, заполнение протокола распределения обязанностей между членами экспертной группы по оценке выполнения ДЭ.	00:00
	Допуск (указать № группы) обучающихся на площадку. Ознакомление обучающихся с требованиями охраны труда и безопасности производства, заполнение протокола ознакомления обучающихся с требованиями охраны труда и безопасности производства.	00:00
	Ознакомление обучающихся с рабочим местом и оборудованием, правилами ДЭ, ознакомление с планом проведения ДЭ, заполнение протокола распределения рабочих мест между участниками ДЭ, сбор подписей обучающихся в протоколе.	00:00
	Формирование оценочных групп в ЦСО.	00:00
	Регистрация обучающихся ДЭ, формирование листов регистрации на каждого обучающегося, сбор подписей.	00:00
	Загрузка акта готовности ЦПДЭ.	00:00
	Распечатка заданий для студентов.	00:00
	Получение главным экспертом задания и критериев оценки ДЭ в ЦСО.	00:00
	Проверка готовности ЦПДЭ в присутствии членов экспертной группы, технического эксперта. Заполнение акта готовности ЦПДЭ.	00:00
	Регистрация и ознакомление лиц, допущенных в ЦПДЭ с возложенным на них функционалом, проведение инструктажа по	00:00

	охране труда и безопасности производства, заполнение протокола о регистрации лиц, допущенных в ЦПДЭ.	
	Распределение обязанностей по проведению ДЭ между членами экспертной группы, заполнение протокола распределения обязанностей между членами экспертной группы по оценке выполнения ДЭ.	00:00
День проведения ДЭ		
____.____.20____	Ознакомление экспертов с требованиями охраны труда и безопасности производства, заполнение протокола ознакомления экспертов с требованиями охраны труда и безопасности производства.	00:00
	Допуск главным экспертом (указать № группы) обучающихся в ЦПДЭ на основании документа, удостоверяющего личность. Ознакомление обучающихся с требованиями охраны труда и безопасности производства, заполнение протокола ознакомления обучающихся с требованиями охраны труда и безопасности производства. Повторное ознакомление с правилами проведения ДЭ.	00:00
	Ознакомление главным экспертом (указать № группы) обучающихся с заданием ДЭ, выдача копии задания ДЭ. Подписание протокола об ознакомлении обучающихся демонстрационного экзамена с оценочными материалами и заданием. Далее обучающиеся занимают рабочие места в соответствии с протоколом распределения рабочих мест и приступают к выполнению после объявления главным экспертом о начале ДЭ. Время начала ДЭ фиксируется в протоколе проведения ДЭ.	00:00
	Выполнение задания ДЭ. Время начала ДЭ обучающихся фиксируется в протоколе проведения ДЭ. Главный эксперт сообщает обучающимся о времени выполнения задания ДЭ каждые 60 минут.	00:00
	Технический перерыв.	00:00
	Продолжение выполнения задания ДЭ. Время завершения ДЭ обучающихся фиксируется в протоколе проведения ДЭ. Главный эксперт сообщает обучающимся о времени выполнения задания ДЭ за 30 и 5 минут до окончания времени выполнения задания. После объявления главным экспертом окончания времени выполнения задания обучающиеся прекращают любые действия по выполнению задания ДЭ.	00:00
	Обед	00:00
	Распечатка оценочных ведомостей для рукописного ввода оценок главным экспертом (для каждой группы). Передача ведомостей экспертной группе.	00:00
	Оценка результатов выполнения задания ДЭ (для каждой группы) членами экспертной группы в присутствии члена ГЭК, не входящего в экспертную группу, заполнение оценочной ведомости	00:00
	Внесение главным экспертом баллов в ЦСО, сверка внесенных	00:00

	оценок в ЦСО с рукописными ведомостями, блокировка оценок в ЦСО, заполнение и подписание итогового протокола проведения ДЭ. Загрузка протокола проведения ДЭ в ЦСО	
	Завершение ДЭ в ЦСО	00:00
	Объявление результатов ДЭ	00:00

Рабочая программа воспитания
по специальности 15.02.16 Технология машиностроения

РАЗДЕЛ 1. ЦЕЛЕВОЙ

1.3 Целевые ориентиры воспитания

Вариативные целевые ориентиры результатов воспитания, отражающие специфику специальности 15.02.16 Технология машиностроения
Гражданское воспитание
- понимающий профессиональное значение отрасли Машиностроение, специальности 15.02.16 Технология машиностроения для социально-экономического и научно-технологического развития страны
- осознанно проявляющий гражданскую активность в социальной и экономической жизни г. Иркутска и Иркутской области
Патриотическое воспитание
- осознанно проявляющий неравнодушное отношение к выбранной профессиональной деятельности, постоянно совершенствуется, профессионально растет, прославляя свою специальность 15.02.16 Технология машиностроения
Духовно-нравственное воспитание
- обладающий сформированными представлениями о значении и ценности специальности 15.02.16 Технология машиностроения, знающий и соблюдающий правила и нормы профессиональной этики
Эстетическое воспитание
- демонстрирующий знания эстетических правил и норм в профессиональной культуре специальности 15.02.16 Технология машиностроения
- использующий возможности художественной и творческой деятельности в целях саморазвития и реализации творческих способностей, в том числе в профессиональной деятельности
Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия
- демонстрирующий физическую подготовленность и физическое развитие в соответствии с требованиями будущей профессиональной деятельности
Профессионально-трудовое воспитание
- применяющий знания о нормах выбранной специальности 15.02.16 Технология машиностроения, всех её требований и выражающий готовность реально участвовать в профессиональной деятельности в соответствии с нормативно-ценностной системой
- готовый к освоению новых компетенций в профессиональной отрасли
Экологическое воспитание
- ответственно подходящий к рациональному потреблению энергии, воды и других природных ресурсов в жизни в рамках обучения и профессиональной деятельности
- понимающий основы экологической культуры в профессиональной деятельности, обеспечивающей ответственное отношение к окружающей социально-природной, производственной среде и здоровью
Ценности научного познания
- обладающий опытом участия в научно-исследовательских проектах, мероприятиях, конкурсах в рамках профессиональной направленности специальности 15.02.16 Технология машиностроения
- проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности

РАЗДЕЛ 2. СОДЕРЖАТЕЛЬНЫЙ

2.2 Воспитательные модули: виды, формы и содержание воспитательной деятельности по специальности

2.2.1 Модуль «Образовательная деятельность»

Реализация воспитательного потенциала аудиторных занятий предусматривает:

максимальное использование воспитательных возможностей содержания учебных дисциплин и профессиональных модулей для формирования у обучающихся позитивного отношения к российским традиционным духовно-нравственным и социокультурным ценностям; подбор соответствующего тематического содержания, текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждений и т.п., отвечающих содержанию и задачам воспитания;

включение преподавателями в рабочие программы учебных дисциплин и профессиональных модулей тематики в соответствии с календарным планом воспитательной работы;

выбор методов, методик, технологий, оказывающих воспитательное воздействие на личность в соответствии с воспитательным идеалом, целью и задачами воспитания, целевыми ориентирами результатов воспитания; реализацию приоритета воспитания в учебной деятельности;

привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на занятиях предметов, явлений и событий, инициирование обсуждений, высказываний своего мнения, выработки своего личностного отношения к изучаемым событиям, явлениям, лицам;

применение активных и интерактивных форм учебной работы: просмотр и обсуждение видеофильмов, дискуссия, анализ художественного текста, игра, работа в группах, решение проблемных задач, творческое задание, круглый стол, мозговой штурм, моделирование производственных процессов и ситуаций, расчет производственных задач с обсуждением в группах и др.;

побуждение обучающихся соблюдать на занятии нормы поведения, правила общения со сверстниками и преподавателями, соответствующие укладу техникума, установление и поддержка доброжелательной атмосферы;

инициирование и поддержку исследовательской деятельности обучающихся, планирование и выполнение индивидуальных и групповых проектов воспитательной направленности.

2.2.2 Модуль «Кураторство»

Реализация воспитательного потенциала кураторства как особого вида педагогической деятельности, направленной, в первую очередь, на решение задач воспитания и социализации обучающихся, предусматривает:

– инициирование и поддержку участия обучающихся в мероприятиях, конкурсах и проектах профессиональной направленности;

– организацию социально-значимых проектов профессиональной направленности для личностного развития обучающихся, дающих возможности для самореализации в выбранной специальности.

2.2.3 Модуль «Наставничество»

Реализация воспитательного потенциала наставничества как универсальной технологии передачи опыта и знаний предусматривает:

– мастер-классы, тренинги и практикумы от наставника в рамках сопровождения профессионального роста наставляемых, развития их профессиональных навыков и компетенций в специальности;

– организация под руководством наставника социально-значимых проектов по специальности.

2.2.4 Модуль «Основные воспитательные мероприятия по специальности»

Реализация воспитательного потенциала основных воспитательных мероприятий по специальности предусматривает:

- мастер-классы, проведение конкурсов профессионального мастерства, показы, выставки, открытые лекции и демонстрации, экскурсии, дни открытых дверей, квесты;
- встречи с известными представителями специальности 15.02.16 Технология машиностроения;
- круглые столы, просветительские мероприятия с участием амбассадоров специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

2.2.5 Модуль «Организация предметно-пространственной среды»

Реализация воспитательного потенциала предметно-пространственной среды предусматривает:

- организацию музейно-выставочного пространства, содержащего экспозиции об истории и развитии специальности 15.02.16 Технология машиностроения, выдающихся деятелей производственной сферы, имеющей отношение к специальности 15.02.16 Технология машиностроения, соответствующих предметов-символов профессиональной сферы, информационных справочных материалов о предприятиях профессиональной сферы, являющихся предметом гордости отечественной науки и технологий, имеющих отношение к специальности 15.02.16 Технология машиностроения;
- размещение, поддержание, обновление на территории техникума выставочных объектов, ассоциирующихся со специальностью 15.02.16 Технология машиностроения.

2.2.6 Модуль «Взаимодействие с родителями (законными представителями)»

Реализация воспитательного потенциала взаимодействия с родителями (законными представителями) обучающихся предусматривает:

- профессиональные встречи, диалоги с приглашением родителей (законных представителей), работающих по специальности 15.02.16 Технология машиностроения, чествование трудовых династий специальности 15.02.16 Технология машиностроения;
- совместные мероприятия, посвященные Дню машиностроителя.

2.2.7 Модуль «Профилактика и безопасность»

Реализация воспитательного потенциала профилактической деятельности в целях формирования и поддержки безопасной и комфортной среды в техникуме предусматривает:

- профилактику правонарушений, дезадаптации, девиаций посредством организации деятельности, альтернативной девиантному поведению, познания (путешествия), испытания себя (походы, спорт), значимого общения, творчества, деятельности (в том числе профессиональной, благотворительной, художественной и другой), участия в Единых областных профилактических неделях, приуроченных к профилактическим датам;
- организация мероприятий по безопасности в цифровой среде, связанных со специальностью 15.02.16 Технология машиностроения;
- поддержка инициатив обучающихся в сфере укрепления безопасности и жизнедеятельности в техникуме, в том числе в рамках освоения образовательной программы.

2.2.8 Модуль «Социальное партнерство и участие работодателей»

Реализация воспитательного потенциала социального партнерства предусматривает:

- организацию взаимодействия с представителями сферы деятельности, ознакомительных и познавательных экскурсий с целью погружения в специальность 15.02.16 Технология машиностроения;

- организацию и проведение на базе организаций-партнеров мероприятий, посвященных специальности 15.02.16 Технология машиностроения: презентации, лекции, акции;

- реализацию социальных проектов по специальности 15.02.16 Технология машиностроения, разрабатываемых и реализуемых совместно с обучающимися, педагогами с организациями-партнерами.

2.2.9 Модуль «Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство»

Реализация воспитательного потенциала работы в техникуме по профессиональному развитию, адаптации и трудоустройству предусматривает:

- организацию конкурса профессионального мастерства «Лучший по профессии» по специальностям 15.02.08 Технология машиностроения, 15.02.16 Технология машиностроения и 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства;

- организацию региональной олимпиады профессионального мастерства обучающихся по укрупненной группе специальностей среднего профессионального образования 15.00.00 «Машиностроение»;

- организацию участия волонтеров в мероприятиях социальных и производственных партнеров по специальности 15.02.16 Технология машиностроения;

- участие в областном конкурсе профессионального мастерства «Токарных дел мастер» среди обучающихся профессиональных образовательных организаций Иркутской области;

- участие в чемпионате по профессиональному мастерству «Профессионалы»;

- встречи представителей кадровых служб предприятий региона с выпускниками специальностей, в которых нуждается производство;

- участие в мероприятиях Молодежного карьерного форума;

- участие во всероссийской ярмарке трудоустройства «Работа России. Время возможностей»;

- проведение практико-ориентированных мероприятий;

- участие в научно-практических конференциях профессиональной направленности.

РАЗДЕЛ 3. ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ

3.1. Кадровое обеспечение

Управление воспитательной работой обеспечивается кадровым составом, включающим директора, заместителей директора, двух советников директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями, двух педагогов-организаторов, социального педагога, двух педагогов-психологов, руководителя физического воспитания, преподавателя-организатора ОБиЗР, двух воспитателей общежития, кураторов, преподавателей. Функционал работников регламентируется требованиями профессиональных стандартов. Также привлекаются социальные партнёры, обеспечивающие проведение мероприятий на условиях соглашений о сотрудничестве.

3.2. Нормативно-методическое обеспечение

Нормативно-методическое обеспечение воспитательной деятельности включает:

- Правила внутреннего распорядка для студентов ГБПОУИО «ИАТ»;
- Положение «О студенческом общежитии»;
- Положение «О работе со студентами «Группы риска»;
- Положение «О Совете по профилактике»;
- Положение «Об установлении единых требований к внешнему виду обучающихся техникума»;
- Положение «О кабинете профилактики социально-негативных явлений в ГБПОУИО «ИАТ»»;
- Положение «Об организации обучения детей – сирот и детей, оставшихся без попечения родителей, в ГБПОУИО «ИАТ»;
- Положение «О работе волонтерского движения «ДОРОГА ДОБРА»;
- Положение «О физкультурно-оздоровительной работе в ГБПОУИО «ИАТ»;
- Положение «О Совете родителей»;
- Положение «О воспитательном отделе»;
- Положение «Об алгоритме действия педагогических работников по контролю за посещаемостью учебных занятий обучающимися ГБПОУИО «ИАТ»;
- Положение «О подразделении постинтернатного сопровождения обучающихся из числа детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей, а также лиц из их числа»;
- Положение «Об охране здоровья обучающихся в ГБПОУИО «ИАТ»;
- Положение «Об организации обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов»;
- Положение «О Студенческом совете ГБПОУИО «ИАТ»;
- Положение «О Студенческом спортивном клубе ГБПОУИО «ИАТ»;
- Положение «О кураторе учебной группы»;
- Положение «О поощрении студентов ГБПОУИО «ИАТ»;
- Положение «О посещении студентами мероприятий, не предусмотренных учебным планом»;
- Положение «Об организации и проведении учебных сборов».

3.3 Система поощрения социальной успешности и проявлений активной жизненной позиции обучающихся

Порядок и система применения мер морального и материального поощрения обучающихся определяется в локальном нормативном акте ГБПОУИО «ИАТ» «Положение о поощрении студентов ГБПОУИО «ИАТ».

Обучающиеся поощряются в том числе за:

- участие и результативность в конкурсах и мероприятиях профессиональной направленности, связанных со специальностью;
- реализацию просветительской деятельности в рамках образовательной программы по

специальности 15.02.16 Технология машиностроения;

– успешное освоение образовательной программы по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

Техникум применяет следующие виды поощрений: объявление благодарности, награждение грамотой, дипломом.

3.4 Анализ воспитательного процесса

Анализ профессионально-трудового воспитания, ориентированного на практическую подготовку обучающегося и условий развивающей образовательной среды, способствующей профессиональному и личностному росту обучающихся в рамках освоения образовательной программы по специальности 15.02.16 Технология машиностроения осуществляется в рамках единого анализа воспитательного процесса при подготовке отчета о самообследовании.

Календарный план воспитательной работы на 2025 - 2026 учебный год

Направление воспитательной работы	№ п/п	Название	Форма проведения мероприятия	Участники	Место проведения	Ответственные
СЕНТЯБРЬ						
<i>Знаменательные и памятные даты:</i> 1 сентября – День знаний 3 сентября – День окончания Второй мировой войны, День солидарности в борьбе с терроризмом 8 сентября – Международный день распространения грамотности						советники директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными организациями
Реализация цикла занятий «Разговоры о важном», еженедельно			классный час	1 – 4 курс	территория техникума	кураторы групп; советники директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными организациями
Гражданское воспитание	1	Высокая ответственность	неделя профилактики безнадзорности, беспризорности и правонарушений в подростковой среде	1 – 4 курс	территория техникума	социальный педагог; сотрудники ВО
	2	Формирование состава Студенческого совета. Утверждение плана работы на 2025 – 2026 учебный год	заседание студенческого совета и старостата	студенческий актив; старосты групп	территория техникума	педагоги-организаторы; кураторы групп
	3	Урок финансовой грамотности. Как защитить себя от мошенников	беседа	1 – 2 курс	территория техникума	педагог-психолог; кураторы групп; сотрудник ПАО Сбербанк
	4	Инструктаж по ОТ	инструктаж (под подпись)	1 курс	территория техникума	специалист по охране труда; кураторы групп
Патриотическое воспитание	1	Еженедельная церемония поднятия/спуска	торжественная линейка	1 – 4 курс	территория техникума	заместитель директора;

		(вноса/выноса) Государственного флага Российской Федерации				преподаватель- организатор ОБиЗР; кураторы групп
	2	Встреча с писателем	в рамках празднования Дней русской духовности и культуры «Сияние России»	1 – 2 курс	территория техникума	заведующая библиотекой; советники директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными организациями
Духовно-нравственное воспитание	1	Посещение театра и/или музея	спектакль/экскурсия	1 – 2 курс	театры/музеи г. Иркутска	педагоги- организаторы; кураторы групп
	2	Ознакомление с ЛНА, направлениями воспитательной работы в техникуме	ОКЧ	1 курс	территория техникума	заместитель директора; сотрудники ВО
	3	Родительское собрание	собрание	родители обучающихся	территория техникума	заместитель директора
Эстетическое воспитание	1	День знаний	торжественная линейка	1 курс	территория техникума	заместитель директора; педагоги- организаторы
Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия	1	Разноцветная неделя	неделя профилактики аутоагрессивного поведения среди несовершеннолетних	1 – 3 курс	территория техникума	социальный педагог; сотрудники ВО
	2	Золотая осень	легкоатлетический кросс	1 курс	о. Юность	руководитель физического воспитания; кураторы групп
	3	Кросс Нации	всероссийский день бега	сборная команда техникума	г. Иркутск	руководитель физического воспитания
	4	Мы одна команда	тренинг на сплочение учебного	все группы 1-го курса	территория техникума	педагоги- психологи;

			коллектива			кураторы групп
	5	Самооценка личности	диагностика	обучающиеся 1-го курса с инвалидностью, категории детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей, а также лица из их числа	территория техникума	педагоги-психологи; социальный педагог
	6	Соблюдение правил дорожного движения	беседа	1 – 4 курс	территория техникума	социальный педагог; сотрудник Госавтоинспекции
Профессионально-трудовое воспитание	1	Чтобы Вам жилось комфортно	посещение Дома ветеранов	студенческий актив	г. Иркутск, ул. Богдана Хмельницкого, 4	педагоги-организаторы
	2	Участие в мероприятиях ко Дню СПО	конкурс/акция	студенческий актив	территория техникума	советники директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными организациями; педагоги-организаторы
	3	Диалог с успешными выпускниками: секреты карьерного роста	беседа	3 – 4 курс	территория техникума	начальник отдела СТиДО; кураторы групп
	4	Что я знаю о техникуме	викторина, посвященная 90-летию Иркутского авиационного техникума	1 – 4 курс	территория техникума	советники директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными организациями
	5	Получи 90 пятерок!	старт акции, посвященной 90-летию Иркутского авиационного техникума	1 – 4 курс	территория техникума	советники директора по воспитанию и взаимодействию с детскими

						общественными организациями
Экологическое воспитание	1	Сдай батарейку – спаси планету!	акция	1 – 4 курс	территория техникума	педагоги-организаторы
Ценности научного познания	1	Экскурсия по историко-мемориальному комплексу «Иерусалимская гора»	экскурсия	1 – 2 курс	историко-мемориальный комплекс «Иерусалимская гора»	педагоги-организаторы
ОКТАБРЬ						
<i>Знаменательные и памятные даты:</i> 1 октября – Международный день пожилых людей, Международный день музыки 2 октября – День среднего профессионального образования 4 октября – День защиты животных 5 октября – День учителя 20 октября – День отца 25 октября – Международный день школьных библиотек						советники директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными организациями
Реализация цикла занятий «Разговоры о важном», еженедельно			классный час	1 – 4 курс	территория техникума	кураторы групп; советники директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными организациями
Гражданское воспитание	1	Безопасность и защита человека в чрезвычайных ситуациях	учебная эвакуация	1 – 4 курс	территория техникума; территория общежития	заместитель директора; преподаватель-организатор ОБиЗР
	2	Вместе мы сила!	заседание студенческого совета и старостата	студенческий актив	территория техникума	педагоги-организаторы
	3	Урок финансовой грамотности. Как защитить себя от мошенников	беседа	1 – 2 курс	территория техникума	педагог-психолог; кураторы групп; сотрудник ПАО Сбербанк
Патриотическое воспитание	1	Еженедельная церемония поднятия/спуска (вноса/выноса)	торжественная линейка	1 – 4 курс	территория техникума	заместитель директора; преподаватель-

		Государственного флага Российской Федерации				организатор ОБиЗР
Духовно-нравственное воспитание	1	Посещение театра и/или музея	спектакль/экскурсия	1 – 2 курс	театры/музеи г. Иркутска	педагоги- организаторы
	2	День пожилого человека	мини-концерт в Доме Ветеранов	студенческий актив	г. Иркутск, ул. Богдана Хмельницкого, 4	педагоги- организаторы; советники директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными организациями
	3	Отец! Как много в этом слове ...	мероприятие, посвященное Дню отца	студенческий актив	территория техникума	педагоги- организаторы
Эстетическое воспитание	1	Свет знаний, свет ума и доброты!	поздравление педагогических работников ко Дню учителя и Дню СПО	1 – 4 курс	территория техникума	советники директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными организациями; педагоги- организаторы
	2	Мои любимые преподаватели и их любимые высказывания	выставка, посвященная 90-летию Иркутского авиационного техникума	1 – 4 курс	территория техникума	советники директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными организациями
Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия	1	Будущее в моих руках	неделя профилактики употребления алкоголя	1 – 4 курс	территория техникума	социальный педагог; сотрудники ВО
	2	Фестиваль национальных видов спорта и неолимпийских видов спорта	фестиваль	сборная команда техникума	ИрТриАТ	руководитель физического воспитания

	3	Первенство техникума по мини-футболу	соревнования	1 – 4 курс	о. Юность	руководитель физического воспитания
	4	Первенство Байкало-Иркутской территории по мини-футболу	соревнования	сборная команда техникума	Геологоразведочный техникум ИРНИТУ	руководитель физического воспитания
	5	Выявление незаконного потребления наркотических средств и психотропных веществ	социально-психологическое тестирование с использованием единой методики от ГКУ «Центр профилактики, реабилитации и коррекции»	1 – 4 курс	территория техникума	заместитель директора; сотрудники ВО; кураторы групп
	6	Здоровый взгляд	тренинг	1 курс	территория техникума	педагоги-психологи
	7	- Ориентир безопасности - Антибуллинговая хартия	размещение информации на официальном сайте техникума, информационных стендах в рамках реализации проекта «Территория содружества»	1 – 4 курс	территория техникума	заместитель директора; сотрудники ВО
Профессионально-трудовое воспитание	1	Субботник	уборка территории, прилегающей к общежитию	обучающиеся, проживающие в общежитии	территория общежития	воспитатели
	2	Участие во всероссийской акции «Неделя без турникетов»	акция	1 – 4 курс	территория техникума	начальник отдела СТиДО; кураторы групп
	3	Дорогой, мой техникум, любимый и родной!	видео поздравление, посвященное 90-летию Иркутского авиационного техникума	1 – 4 курс	территория техникума	советники директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными организациями

	4	Неделя укрупненной группы 15.00.00 Машиностроение	мастер-класс, конкурс и т.д.	1 – 5 курс	территория техникума	председатель ВЦК ТМ, ТМП
Экологическое воспитание	1	Экскурсия в музей Заповедного Прибайкалья	экскурсия	1 – 2 курс	г. Иркутск, ФГБУ «Заповедное Прибайкалье»	педагоги- организаторы
НОЯБРЬ						
<i>Знаменательные и памятные даты:</i> 4 ноября – День народного единства 8 ноября – День памяти погибших при исполнении служебных обязанностей сотрудников органов внутренних дел России 24 ноября – День матери в России 30 ноября – День Государственного герба Российской Федерации						советники директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными организациями
Реализация цикла занятий «Разговоры о важном», еженедельно			классный час	1 – 4 курс	территория техникума	кураторы групп; советники директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными организациями
Гражданское воспитание	1	Я – лидер	тренинг в рамках заседания студенческого совета и старостата	студенческий актив	территория техникума	педагоги- организаторы
	2	Урок финансовой грамотности. Как защитить себя от мошенников	беседа	1 – 2 курс	территория техникума	педагог-психолог; кураторы групп; сотрудник ПАО Сбербанк
Патриотическое воспитание	1	Еженедельная церемония поднятия/спуска (вноса/выноса) Государственного флага Российской Федерации	торжественная линейка	1 – 4 курс	территория техникума	заместитель директора; преподаватель- организатор ОБиЗР
	2	Единство многообразия	неделя профилактики экстремизма	1 – 4 курс	территория техникума	преподаватель- организатор ОБиЗР, сотрудники ВО

Духовно-нравственное воспитание	1	Посещение театра и/или музея	спектакль/экскурсия	1 – 2 курс	театры/музеи г. Иркутска	педагоги-организаторы
	2	Первое слово	праздничное мероприятие ко Дню матери	студенческий актив	территория техникума	педагоги-организаторы
	3	Жизненные ценности	тренинг	3 курс	территория техникума	педагоги-психологи; кураторы групп
Эстетическое воспитание	1	Алло, мы ищем таланты!	конкурс в рамках посвящения в студенты	1 курс	территория техникума	педагоги-организаторы; советники директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями
Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия	1	Мы – за чистые легкие	неделя профилактики употребления табачных изделий	1 – 4 курс	территория техникума	социальный педагог; сотрудники ВО
	2	Первенство техникума по волейболу	соревнования	1 курс	территория техникума	руководитель физического воспитания
	3	Первенство Байкало-Иркутской территории по настольному теннису	соревнования	сборная команда техникума	Иркутский энергетический колледж	руководитель физического воспитания
	4	Первенство области по плаванию «Юность России»	соревнования	сборная команда техникума	г. Иркутск	руководитель физического воспитания
	5	Экология души	тренинг	1 курс	территория техникума	педагоги-психологи; кураторы групп
	6	Работа службы 112	лекция	все группы 1-го курса	территория техникума	социальный педагог; представитель ГКУ ИО «Безопасный регион»

	7	Соблюдение обучающимися правил дорожного движения	родительское собрание	родители обучающихся	территория техникума	заместитель директора; сотрудник Госавтоинспекции
Профессионально-трудовое воспитание	1	Внучата спешат на помощь	акция помощи ветеранам в уборке жилого помещения	студенческий актив	г. Иркутск, ул. Богдана Хмельницкого, 4	педагоги-организаторы
	2	Твоё время ярких впечатлений	квиз-игра в рамках посвящения в студенты	1 курс	территория техникума	педагоги-организаторы; кураторы групп
	3	Оценка уровня развития адаптационных способностей	диагностика	1 курс	территория техникума	педагоги-психологи
	4	Экскурсии на профильные предприятия	экскурсия	1 – 3 курс	территория предприятия	заместитель директора; кураторы групп
	5	Мы желаем тебе в День рождения ...	конкурс авторских стихов, посвященный 90-летию Иркутского авиационного техникума	1 – 4 курс	территория техникума	советники директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными организациями
Экологическое воспитание	1	Экскурсия в музей Заповедного Прибайкалья	экскурсия	1 – 2 курс	г. Иркутск, ФГБУ «Заповедное Прибайкалье»	педагоги-организаторы
ДЕКАБРЬ						
<i>Знаменательные и памятные даты:</i> 3 декабря – День неизвестного солдата, Международный день инвалидов 5 декабря – День добровольца (волонтера) в России 9 декабря – День героев Отечества 12 декабря – День Конституции Российской Федерации						советники директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными организациями
Реализация цикла занятий «Разговоры о важном», еженедельно			классный час	1 – 4 курс	территория техникума	кураторы групп; советники директора по воспитанию и взаимодействию с детскими

						общественными организациями
Гражданское воспитание	1	Равноправие	неделя правовых знаний	1 – 4 курс	территория техникума	социальный педагог; сотрудники ВО
	2	Следуй за мной	заседание студенческого совета и старостата	студенческий актив	территория техникума	педагоги-организаторы
	3	Урок финансовой грамотности. Как защитить себя от мошенников	беседа	1 – 2 курс	территория техникума	педагог-психолог; кураторы групп; сотрудник ПАО Сбербанк
Патриотическое воспитание	1	Еженедельная церемония поднятия/спуска (вноса/выноса) Государственного флага Российской Федерации	торжественная линейка	1 – 4 курс	территория техникума	заместитель директора; преподаватель-организатор ОБиЗР
	2	Иркутяне в годы ВОВ. Фронт и тыл	посещение музея	1 – 3 курс	музей боевой славы ОГБУ «Центр социальных и информационных услуг для молодежи»	преподаватель-организатор ОБиЗР; кураторы групп
Духовно-нравственное воспитание	1	Посещение театра и/или музея	спектакль/экскурсия	1 – 2 курс	театры/музеи г. Иркутска	педагоги-организаторы
	2	Новогодний переполох	мини-концерт в Доме Ветеранов	студенческий актив	г. Иркутск, ул. Богдана Хмельницкого, 4	педагоги-организаторы
	3	Спасибо за жизнь	видеоролик к празднику благодарности родителям	1 – 4 курс	территория техникума	советники директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными организациями
	4	Жизненные ценности	тренинг	1 – 2 курс	территория техникума	педагоги-психологи; кураторы групп

Эстетическое воспитание	1	Новогодняя ёлочная игрушка	мастер-класс	1 – 2 курс	территория техникума	педагоги-организаторы
	2	Новый год у порога	оформление техникума	1 – 2 курс	территория техникума	педагоги-организаторы
Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия	1	Здоровая семья	неделя профилактики ВИЧ-инфекции	1 – 4 курс	территория техникума	социальный педагог; сотрудники ВО
	2	Первенство Байкало-Иркутской территории по баскетболу	соревнования	сборная команда техникума	п. Бохан	руководитель физического воспитания
	3	Первенство техникума по армреслингу	соревнования	1 – 4 курс	территория техникума	руководитель физического воспитания
	4	Соблюдение правил дорожного движения	беседа	1 – 4 курс	территория техникума	социальный педагог; сотрудник Госавтоинспекции
	5	#ВместеДружба	профилактический квест в рамках реализации проекта «Территория содружества»	1 – 3 курс	территория техникума	педагоги-психологи; педагоги-организаторы; социальный педагог
Профессионально-трудовое воспитание	1	Определение статуса профессиональной идентичности. Мотивы выбора профессии	диагностика	3 курс	территория техникума	педагоги-психологи; кураторы групп
	2	Презентация компаний и вакансий для студентов	беседа	3 – 4 курс	территория техникума	начальник отдела СТиДО; кураторы групп
	3	Получи 90 пятерок!	подведение итогов акции, посвященной 90-летию Иркутского авиационного техникума	1 – 4 курс	территория техникума	советники директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными организациями
Экологическое воспитание	1	Экскурсия в музей Заповедного Прибайкалья	экскурсия	1 – 2 курс	г. Иркутск, ФГБУ «Заповедное Прибайкалье»	педагоги-организаторы

Ценности научного познания	1	Грани моего Я	тренинг	2 курс	территория техникума	педагоги-психологи; кураторы групп
ЯНВАРЬ						
<i>Знаменательные и памятные даты:</i> 25 января – День российского студенчества 27 января – День снятия блокады Ленинграда, День освобождения Красной армией крупнейшего «лагеря смерти» Аушвиц-Биркенау (Освенцима) – День памяти жертв Холокоста						советники директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными организациями
Реализация цикла занятий «Разговоры о важном», еженедельно			классный час	1 – 4 курс	территория техникума	кураторы групп; советники директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными организациями
Гражданское воспитание	1	Постановка юношей на первоначальный воинский учёт	беседа с обучающимися по вопросу подготовки постановки на первоначальный воинский учет	юноши 2008 г.р., а также обучающиеся старших возрастов не состоящих, но обязанных состоять на воинском учёте	территория техникума	преподаватель-организатор ОБиЗР; специалист по кадрам; кураторы групп
	2	Кто, если не мы	заседание студенческого совета и старостата	студенческий актив	территория техникума	педагоги-организаторы
	3	Участие в зимней сессии	зимняя сессия лидеров студенческого самоуправления профессиональных образовательных организаций Иркутской области	студенческий актив	ГАПОУ ИО «Байкальский техникум отраслевых технологий и сервиса»	советники директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями
	4	Урок финансовой грамотности. Как защитить	беседа	1 – 2 курс	территория техникума	педагог-психолог; кураторы групп;

		себя от мошенников				сотрудник ПАО Сбербанк
Патриотическое воспитание	1	Еженедельная церемония поднятия/спуска (вноса/выноса) Государственного флага Российской Федерации	торжественная линейка	1 – 4 курс	территория техникума	заместитель директора; преподаватель-организатор ОБиЗР
Духовно-нравственное воспитание	1	Дружить здорово	неделя по профилактике буллинга в подростковой среде	1 – 4 курс	территория техникума	социальный педагог; сотрудники ВО
	2	Я – студент	концерт, посвященный Дню российского студенчества	студенческий актив	территория техникума	педагоги-организаторы
Эстетическое воспитание	1	Жизнь студенческая	оформление стенгазеты	студенческий актив	территория техникума	педагоги-организаторы
	2	День пиджака и галстука	акция, приуроченная ко Дню российского студенчества	1 – 4 курс	территория техникума	советники директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями
Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия	1	Первенство техникума по ОФП	соревнования	1 курс	территория техникума	руководитель физического воспитания
	2	Областной турнир по стритболу	соревнования	сборная команда техникума	БТОТиС	руководитель физического воспитания
	3	Открытый турнир по шахматам	соревнования	сборная команда техникума	АТОПТ	руководитель физического воспитания
	4	Конфликты и стресс – не мой интерес	профилактическое занятие с элементами тренинга	1 – 2 курс	территория техникума	педагоги-психологи; кураторы групп
	5	Здоровый взгляд	тренинг	1 – 3 курс	территория техникума	педагоги-психологи; кураторы групп

Профессионально-трудовое воспитание	1	Моя карьера: завтра начинается сегодня	конкурс сочинений/эссе	обучающиеся с инвалидностью, категории детей сирот и детей, оставшихся без попечения родителей, а также лиц из их числа	территория техникума	социальный педагог
	2	Специалист будущего	профориентационная игра	1 – 2 курс	территория техникума	педагоги-психологи; кураторы групп
Экологическое воспитание	1	Экскурсия в музей Заповедного Прибайкалья	экскурсия	1 – 2 курс	г. Иркутск, ФГБУ «Заповедное Прибайкалье»	педагоги-организаторы
Ценности научного познания	2	Прелести 21 века	беседа с ветеранами о технических возможностях 21 века	студенческий актив	г. Иркутск, ул. Богдана Хмельницкого, 4	педагоги-организаторы
ФЕВРАЛЬ						
<i>Знаменательные и памятные даты:</i> 2 февраля – День разгрома советскими войсками немецко-фашистских войск в Сталинградской битве 8 февраля – День российской науки 15 февраля – День памяти о россиянах, исполнявших служебный долг за пределами Отечества 21 февраля – Международный день родного языка 23 февраля – День защитника Отечества						советники директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными организациями
Реализация цикла занятий «Разговоры о важном», еженедельно			классный час	1 – 4 курс	территория техникума	кураторы групп; советники директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными организациями
Гражданское воспитание	1	Постановка юношей на первоначальный воинский учет	сопровождение обучающихся в Военный комиссариат	юноши 2008 г.р., а также обучающиеся старших возрастов не состоящих, но	военный комиссариат	преподаватель-организатор ОБиЗР; специалист по кадрам; кураторы

				обязанных состоять на воинском учёте		групп
	2	Мы – большая семья	заседание студенческого совета и старостата	студенческий актив	территория техникума	педагоги-организаторы
	3	Урок финансовой грамотности. Как защитить себя от мошенников	беседа	1 – 2 курс	территория техникума	педагог-психолог; кураторы групп; сотрудник ПАО Сбербанк
Патриотическое воспитание	1	Еженедельная церемония поднятия/спуска (вноса/выноса) Государственного флага Российской Федерации	торжественная линейка	1 – 4 курс	территория техникума	заместитель директора; преподаватель-организатор ОБиЗР
	2	Почему Россия начала СВО	просмотр документального фильма	1 – 3 курс	территория техникума	преподаватель-организатор ОБиЗР
	3	А ну-ка парни!	спортивные игры	1 – 2 курс	территория техникума	руководитель физического воспитания
Духовно-нравственное воспитание	1	Посещение театра и/или музея	спектакль/экскурсия	1 – 2 курс	театры/музеи г. Иркутска	педагоги-организаторы
	2	День защитника Отечества	праздничный концерт	1 – 4 курс	территория техникума	педагоги-организаторы
Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия	1	Независимое детство	неделя профилактики наркозависимости	1 – 4 курс	территория техникума	социальный педагог; сотрудники ВО
	2	Всероссийская спортивно-массовая лыжная гонка «Лыжня России 2026»	соревнования	сборная команда техникума	г. Иркутск	руководитель физического воспитания
	3	Открытый турнир Иркутской области по хоккею с мячом	соревнования	сборная команда техникума	г. Иркутск	руководитель физического воспитания
	4	Театр дружбы	постановка спектакля в рамках реализации проекта «Территория содружества»	1 – 3 курс	территория техникума	сотрудники ВО

	5	Вейп, губительная мода среди молодёжи	беседа	1 – 3 курс	территория техникума	педагоги-организаторы
Профессионально-трудовое воспитание	1	Определение статуса профессиональной идентичности. Мотивы выбора профессии	диагностика	1 курс	территория техникума	педагоги-психологи; кураторы групп
	2	Поможем ветеранам	расчистка территории дома Ветеранов от снега	студенческий актив	г. Иркутск, ул. Богдана Хмельницкого, 4	педагоги-организаторы
	3	Профессионалы	участие в региональном чемпионате по профессиональному мастерству	2 – 4 курс	территория техникума; площадки на базе образовательных организаций Иркутской области	заместитель директора; начальник отдела СТиДО
Экологическое воспитание	1	Экскурсия в музей Заповедного Прибайкалья	экскурсия	1 – 2 курс	г. Иркутск, ФГБУ «Заповедное Прибайкалье»	педагоги-организаторы
Ценности научного познания	1	На родном языке	викторина на знание исконно русских слов	1 курс	территория техникума	советники директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями
МАРТ						
<i>Знаменательные и памятные даты:</i> 8 марта – Международный женский день 18 марта – День воссоединения Крыма с Россией 27 марта – Всемирный день театра						советники директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными организациями
Реализация цикла занятий «Разговоры о важном», еженедельно			классный час	1 – 4 курс	территория техникума	кураторы групп; советники директора по воспитанию и взаимодействию с детскими

						общественными организациями
Гражданское воспитание	1	Свободный креатив	заседание студенческого совета и старостата	студенческий актив	территория техникума	педагоги-организаторы
	2	Урок финансовой грамотности. Как защитить себя от мошенников	беседа	1 – 2 курс	территория техникума	педагог-психолог; кураторы групп; сотрудник ПАО Сбербанк
Патриотическое воспитание	1	Еженедельная церемония поднятия/спуска (вноса/выноса) Государственного флага Российской Федерации	торжественная линейка	1 – 4 курс	территория техникума	заместитель директора; преподаватель-организатор ОБиЗР
	2	Иркутск – Крым. Меридианы дружбы	просмотр документального фильма	1 – 3 курс	территория техникума	преподаватель-организатор ОБиЗР
Духовно-нравственное воспитание	1	Посещение театра и/или музея	спектакль/экскурсия	1 – 2 курс	театры/музеи г. Иркутска	педагоги-организаторы
	2	8 марта – международный Женский день	праздничный концерт	1 – 4 курс	территория техникума	педагоги-организаторы
	3	Жизненные ценности	тренинг	1 курс	территория техникума	педагоги-психологи; кураторы групп
Эстетическое воспитание	1	Весенний привет	мастер-класс по изготовлению праздничной бутаньерки ветерану	1 – 2 курс	территория техникума	педагоги-организаторы
Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия	1	Первенство по лыжным гонкам	соревнования	сборная команда техникума	г. Байкальск	руководитель физического воспитания
	2	Областной турнир по плаванию	соревнования	сборная команда техникума	г. Иркутск	руководитель физического воспитания
	3	Областной турнир по армреслингу	соревнования	сборная команда техникума	г. Иркутск	руководитель физического воспитания
	4	Соблюдение правил дорожного движения	беседа	1 – 4 курс	территория техникума	социальный педагог;

						сотрудник Госавтоинспекции
	5	Здоровый образ жизни	лекция	1 – 3 курс	территория техникума	педагоги- организаторы; сотрудник ОГБУЗ «Иркутский областной центр общественного здоровья и медицинской профилактики»
	6	Диагностика несовершеннолетних обучающихся			территория техникума	педагоги- психологи; кураторы групп
Профессионально-трудовое воспитание	1	Планирование и постановка целей	практическое занятие	1 курс	территория техникума	педагоги- психологи; специалист ОГКУ «МКЦ»
	2	Презентация компаний и вакансий для студентов	беседа	3 – 4 курс	территория техникума	начальник отдела СТиДО; кураторы групп
Экологическое воспитание	1	Экскурсия в музей Заповедного Прибайкалья	экскурсия	1 – 2 курс	г. Иркутск, ФГБУ «Заповедное Прибайкалье»	педагоги- организаторы
АПРЕЛЬ						
Знаменательные и памятные даты: 7 апреля – Всемирный день здоровья 12 апреля – День космонавтики						советники директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными организациями
Реализация цикла занятий «Разговоры о важном», еженедельно			классный час	1 – 4 курс	территория техникума	кураторы групп; советники директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными организациями

Гражданское воспитание	1	Умей себя презентовать	заседание студенческого совета и старостата	студенческий актив	территория техникума	педагоги-организаторы
	2	Урок финансовой грамотности. Как защитить себя от мошенников	беседа	1 – 2 курс	территория техникума	педагог-психолог; кураторы групп; сотрудник ПАО Сбербанк
Патриотическое воспитание	1	Еженедельная церемония поднятия/спуска (вноса/выноса) Государственного флага Российской Федерации	торжественная линейка	1 – 4 курс	территория техникума	заместитель директора; преподаватель-организатор ОБиЗР
Духовно-нравственное воспитание	1	Посещение театра и/или музея	спектакль/экскурсия	1 – 2 курс	театры/музеи г. Иркутска	педагоги-организаторы
Эстетическое воспитание	1	Полёт	мастер-класс по рисованию в стиле монотипия	1 – 2 курс	территория техникума	педагоги-организаторы
Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия	1	Жизнь! Здоровье! Красота!	неделя профилактики от несчастных случаев и детского травматизма	1 курс	территория техникума	социальный педагог; сотрудники ВО
	2	Легкоатлетическая эстафета, посвященная Дню Победы	соревнования	сборная команда техникума	г. Иркутск	руководитель физического воспитания
	3	Первенство Байкало-Иркутской территории по гиревому спорту	соревнования	сборная команда техникума	п. Бохан	руководитель физического воспитания
	4	Первенство техникума по армреслингу	соревнования	1 курс	территория техникума	руководитель физического воспитания
	5	Развитие эмоционального интеллекта как способ защиты от манипуляций	лекция с элементами дискуссии	3 курс	территория техникума	педагоги-психологи
Профессионально-трудовое воспитание	1	Чистота – залог здоровья	субботник на территории Дома ветеранов	студенческий актив	г. Иркутск, ул. Богдана Хмельницкого, 4	педагоги-организаторы
	2	Участие во всероссийской акции «Неделя без турникетов»	акция	1 – 4 курс	территория техникума	начальник отдела СТиДО; кураторы групп

	3	Участие во всероссийской ярмарке трудоустройства «Работа России. Время возможностей», региональный этап	ярмарка	3 – 4 курс	г. Иркутск	начальник отдела СТиДО; кураторы групп
	4	Организация и проведение региональной олимпиады профессионального мастерства обучающихся по укрупненной группе специальностей среднего профессионального образования 15.00.00 «Машиностроение»	олимпиада	студенты, обучающиеся по укрупненной группе специальностей среднего профессионального образования 15.00.00 «Машиностроение»	территория техникума	заместитель директора; председатель ВЦК ТМ, ТМП
Экологическое воспитание	1	Участие в Национальной олимпиаде по байкаловедению им. В.Н. Моложникова	олимпиада	1 - 2 курс	Иркутский государственный аграрный университет имени А.А. Ежевского	педагоги-организаторы
Ценности научного познания	1	Диктант Победы	участие в международном историческом диктанте на тему событий великой Отечественной войны	1 – 3 курс	территория техникума	педагоги-организаторы
МАЙ						
Знаменательные и памятные даты: 1 мая – Праздник Весны и Труда 9 мая – День Победы 19 мая – День детских общественных организаций России 24 мая – День славянской письменности и культуры						советники директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными организациями
Реализация цикла занятий «Разговоры о важном», еженедельно			классный час	1 – 4 курс	территория техникума	кураторы групп; советники директора по воспитанию и взаимодействию с детскими

						общественными организациями
Гражданское воспитание	1	Безопасность и защита человека в чрезвычайных ситуациях	учебная эвакуация	1 – 4 курс	территория техникума; территория общежития	заместитель директора; преподаватель-организатор ОБиЗР
	2	Современные формы волонтерства	заседание студенческого совета и старостата	студенческий актив	территория техникума	педагоги-организаторы
	3	Урок финансовой грамотности. Как защитить себя от мошенников	беседа	1 – 2 курс	территория техникума	педагог-психолог; кураторы групп; сотрудник ПАО Сбербанк
Патриотическое воспитание	1	Еженедельная церемония поднятия/спуска (вноса/выноса) Государственного флага Российской Федерации	торжественная линейка	1 – 4 курс	территория техникума	заместитель директора; преподаватель-организатор ОБиЗР
	2	В сердце каждого	патриотический фестиваль, посвященный Дню Победы	1 – 4 курс	территория техникума	педагоги-организаторы
	3	Участие в акции «Пламя гордости за победу»	акция	1 – 4 курс	площадь у Вечного огня	педагоги-организаторы
Духовно-нравственное воспитание	1	Посещение театра и/или музея	спектакль/экскурсия	1 – 2 курс	театры/музеи г. Иркутска	педагоги-организаторы
Эстетическое воспитание	1	Цветы для ветерана	мастер-класс	студенческий актив	территория техникума	советники директора по воспитанию; педагоги-организаторы
Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия	1	Сдача норм комплекса ГТО	соревнования	1 курс	о. Юность	руководитель физического воспитания
	2	Курение – свобода или зависимость	дискуссия	1 курс	территория техникума	социальный педагог; специалист ОГКУ «ЦПН»

	3	Выбор за тобой	тренинг	1 – 2 курс	территория техникума	педагоги-психологи; кураторы групп
Профессионально-трудовое воспитание	1	Субботник	уборка территории, прилегающей к общежитию	обучающиеся, проживающие в общежитии	территория общежития	воспитатели
Экологическое воспитание	1	Марафон зеленых дел	экскурсия в Ботанический сад ИГУ	1 – 2 курс	г. Иркутск, Ботанический сад ИГУ	педагоги-организаторы
Ценности научного познания	1	Библиотека в вопросах и ответах	викторина к Общероссийскому дню библиотек	1 курс	территория техникума	заведующая библиотекой; заведующая библиотекой; советники директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными организациями
ИЮНЬ						
<i>Знаменательные и памятные даты:</i> 1 июня – День защиты детей 6 июня – День русского языка 12 июня – День России 22 июня – День памяти и скорби 27 июня – День молодежи						советники директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными организациями
Гражданское воспитание	1	Итоги деятельности за 2025-2026 уч. год	заседание студенческого совета и старостата	студенческий актив	территория техникума	педагоги-организаторы; сотрудники ВО
Патриотическое воспитание	1	Еженедельная церемония поднятия/спуска (вноса/выноса) Государственного флага Российской Федерации	торжественная линейка	1 – 4 курс	территория техникума	заместитель директора; преподаватель-организатор ОБиЗР
Духовно-нравственное воспитание	1	Посещение театра и/или музея	спектакль/экскурсия	1 – 2 курс	театры/музеи г. Иркутска	педагоги-организаторы

Эстетическое воспитание	1	Мои счастливые моменты	фотоконкурс, приуроченный к дню защиты детей	1 – 2 курс	территория техникума	социальный педагог; кураторы групп
Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия	1	Областной турнир по футболу	соревнования	сборная команда техникума	г. Ангарск	руководитель физического воспитания
	2	Первенство области по троеборью	соревнования	сборная команда техникума	г. Нижнеудинск	руководитель физического воспитания
	3	Соблюдение правил дорожного движения	беседа	1 – 4 курс	территория техникума	социальный педагог; сотрудник Госавтоинспекции
Профессионально-трудовое воспитание	1	Участие во всероссийской ярмарке трудоустройства «Работа России. Время возможностей», федеральный этап	ярмарка	3 – 4 курс	г. Иркутск	начальник отдела СТиДО; кураторы групп
Экологическое воспитание	1	Марафон зеленых дел	экскурсия в Ботанический сад ИГУ	1 - 2 курс	г. Иркутск, Ботанический сад ИГУ	педагоги- организаторы