



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
24.02.01 Производство летательных аппаратов

На базе основного общего образования

Форма обучения очная

Квалификация выпускника
Техник

Одобрено на заседании педагогического совета:
Утверждено Приказом ГБПОУИО «ИАТ»



Протокол № 3 от 16.04.2025.
Приказ № 106 от 14.05.2025.

Согласовано с предприятием работодателем

Филиал ПАО «Яковлев» - Иркутского
авиационного завода



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.....	3
Раздел 2. Основные характеристики образовательной программы.....	5
Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника	7
3.1. Область(и) профессиональной деятельности выпускников:	7
3.2. Профессиональные стандарты.....	7
3.3. Осваиваемые виды деятельности	8
Раздел 4. Требования к результатам освоения образовательной программы.....	9
4.1. Общие компетенции	9
4.2. Профессиональные компетенции.....	13
4.3. Матрица компетенций выпускника	27
Раздел 5. Структура и содержание образовательной программы.....	38
5.1. Учебный план.....	38
5.2. Обоснование распределения вариативной части образовательной программы.....	42
5.3. План обучения в форме практической подготовки на предприятии (на рабочем месте)	44
5.4. Календарный учебный график.....	44
5.5. Рабочие программы учебных дисциплин и профессиональных модулей.....	46
5.6. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы.....	46
5.7. Практическая подготовка.....	46
5.8. Государственная итоговая аттестация	47
Раздел 6. Условия реализации образовательной программы	48
6.1. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы	48
6.2. Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.....	49
6.3. Кадровые условия реализации образовательной программы.....	52
6.4. Расчеты финансового обеспечения реализации образовательной программы.....	53

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 24.02.01 Производство летательных аппаратов, утвержденным приказом Приказа Министерства просвещения Российской Федерации №518 от 04.07.2022 (далее – ФГОС, ФГОС СПО) и с учетом примерной образовательной программы специальности 24.02.01 Производство летательных аппаратов - Профессионалитет, зарегистрированной в государственном реестре примерных образовательных программ (Приказ ФГБОУ ДПО ИРПО № П-40 от 08.02.2023)..

ОПОП-П определяет объем и содержание среднего профессионального образования по специальности 24.02.01 Производство летательных аппаратов, 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 24.02.01 Производство летательных аппаратов (утвержденным приказом Приказа Министерства просвещения Российской Федерации №518 от 04.07.2022).

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 21.10.2021 № 753н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по проектированию и конструированию авиационной техники».

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31.08.2021 № 598н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по проектированию и конструированию механических конструкций, узлов и агрегатов систем летательных аппаратов».

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 14.07.2021 № 469н «Об утверждении профессионального стандарта «Слесарь-сборщик летательных аппаратов».

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 16.01.2023 № 14н «Об утверждении профессионального стандарта «Инженер-технолог авиационного производства».

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;

ПМн – профессиональный модуль в рамках широкой квалификации по выбранной направленности;

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	32.002 Специалист по проектированию и конструированию авиационной техники 32.003 Специалист по проектированию и конструированию механических конструкций, узлов и агрегатов систем летательных аппаратов 32.010 Слесарь-сборщик летательных аппаратов 32.019 Инженер-технолог авиационного производства	
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 №518 от 04.07.2022	
Квалификация (-и) выпускника	техник	
в т.ч. дополнительные квалификации	18567 Слесарь-сборщик летательных аппаратов	
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	1856
Общеобразовательный цикл	1476	0
Социально-гуманитарный цикл	576	110

Общепрофессиональный цикл	576	302
Профессиональный цикл	1800	1444
в т.ч. практика:	900	900
- учебная	540	540
- производственная	360	360
Вариативная часть образовательной программы	1296	768
ОП.08 Аэродинамика	144	48
ОП.09 Основы технологического программирования	72	56
ОП.10 Современные технологии при производстве летательных аппаратов	144	86
ОП.11 Силовые установки летательных аппаратов	126	28
ОП.12 Проектирование технологической оснастки на детали, узлы и агрегаты	146	126
ОП.13 Определение точностных параметров собираемых изделий	86	56
ОП.14 Технический контроль и способы его выполнения	88	48
ОП.15 Оборудование и системы летательных аппаратов	112	36
ОПц.16 Информационные технологии в профессиональной деятельности	108	100
ОП.17 Разработка технологической документации на изготовление деталей и сборку узлов	144	112
ОП.18 Расчет конструкции летательного аппарата	126	72
ГИА в форме демонстрационного экзамена и защиты дипломного проекта (работы)	216	0
Всего	5940	2624

Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

3.1. Область(и) профессиональной деятельности выпускников:

17 Транспорт, 25 Ракетно-космическая промышленность, 32 Авиастроение

3.2. Профессиональные стандарты

№	Код и Наименование ПС	Реквизиты утверждения	Код и наименование ОТФ	Код и наименование ТФ
1	32.002 Специалист по проектированию и конструированию авиационной техники	Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21.10.2021 № 753н	ОТФ А Техническая поддержка процесса проектирования АТ	ТФ А/01.4 Техническая поддержка оформления КД ТФ А/02.4 Внесение изменений в КД
2	32.003 Специалист по проектированию и конструированию механических конструкций, узлов и агрегатов систем летательных аппаратов	Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31.08.2021 № 598н	ОТФ В Разработка типовых механических конструкций подсистем ЛА	ТФ В/02.5 Разработка и выпуск рабочей конструкторской документации на детали и узлы механизмов подсистем ЛА
			ОТФ F Управление проектно-конструкторскими работами по разработке механических конструкций, узлов и агрегатов систем ЛА	ТФ F/02.7 Подготовка технико-экономических обоснований выбора вариантов конструкций систем ЛА
			ОТФ А Техническая поддержка процесса разработки механических конструкций, систем и агрегатов ЛА	ТФ А/01.4 Оформление рабочей конструкторской документации и текстовых документов ТФ А/02.4 Внесение изменений в рабочую конструкторскую документацию и текстовые документы
3	32.010 Слесарь-сборщик летательных аппаратов	Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 14.07.2021 №	ОТФ А Сборка и разборка несложных узлов и агрегатов летательных аппаратов по чертежам, технологическим процессам и электронным моделям	ТФ А/01.2 Разметка, сборка и установка отдельных узлов и агрегатов летательных аппаратов ТФ А/02.2 Выполнение основных операций по слесарной

		469н		обработке металлов ТФ А/03.2 Демонтаж/монтаж узлов летательных аппаратов
4	32.019 Инженер-технолог авиационного производства	Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 16.01.2023 № 14н	ОТФ А Технологическая подготовка сборочного производства несложных конструкций АТ	ТФ А/01.4 Разработка маршрутного технологического процесса сборки несложных конструкций АТ ТФ А/02.4 Технологическое сопровождение производства несложных конструкций АТ
			ОТФ В Технологическая подготовка и обеспечение сборочного производства конструкций АТ средней сложности	ТФ В/03.5 Контроль соблюдения технологии сборки конструкций АТ средней сложности
			ОТФ Е Технологическая подготовка и обеспечение сборочного производства изделий АТ	ТФ Е/02.7 Организация процесса и управление процессом технологической подготовки сборочного производства изделий АТ

3.3. Осваиваемые виды деятельности

Наименование видов деятельности	Код и наименование ПМ
Виды деятельности (общие)	
Оформление рабочей конструкторской документации и текстовых документов	ПМ.01 Оформление рабочей конструкторской документации и текстовых документов
Организация работы структурного подразделения	ПМ.02 Организация работы структурного подразделения
Техническая поддержка процесса проектирования механических конструкций, узлов и агрегатов систем летательных аппаратов	ПМн.03 Техническая поддержка процесса проектирования механических конструкций, узлов и агрегатов систем летательных аппаратов
Техническое обеспечение производства летательных аппаратов, разработка технологических процессов и технологической документации	ПМн.04 Техническое обеспечение производства летательных аппаратов, разработка технологических процессов и технологической документации
Виды деятельности по освоению одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих	
Выполнение работ по профессии "Слесарь-сборщик летательных аппаратов"	ПМ.05 Выполнение работ по профессии "Слесарь-сборщик летательных аппаратов"

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
Оформление рабочей конструкторской документации и	ПК 01.01 Применять методы электронного моделирования при оформлении конструкторской	Навыки:
		работа с основными видами конструкторских и текстовых технических документов

текстовых документов	документации	Умения:
		создать чертежи сборочных единиц с указателями номеров позиций и спецификациями, создать чертежи требуемых деталей с указанием всех необходимых размеров, обозначений, отклонений формы поверхностей;
		разрабатывать рабочий проект деталей и узлов в соответствии с требованиями ЕСКД
		оформлять конструкторскую и текстовую техническую документацию
		вносить изменения в конструкторскую и текстовую техническую документацию, составлять извещения об изменениях
		Знания:
	ПК 01.02 Оформлять рабочую текстовую техническую документацию	правила оформления и порядок работы с конструкторской и текстовой технической документацией, порядок внесение изменений в документацию
		прикладное программное обеспечение при моделировании и оформлении конструкторской и текстовой технической документации
		Навыки:
		работа с основными видами конструкторских и текстовых технических документов
		Умения:
		анализировать технические задания на разработку конструкции деталей и узлов летательного аппарата, выбирать конструктивное решение узла
		оформлять конструкторскую и текстовую техническую документацию
		разрабатывать рабочий проект деталей и узлов в соответствии с требованиями ЕСКД
		Знания:
		основные положения конструкторской и технической подготовки производства, требования стандартов ЕСКД и ЕСТД при работе с документами
		правила оформления и порядок работы с конструкторской и текстовой

		технической документацией, порядок внесение изменений в документацию
		прикладное программное обеспечение при моделировании и оформлении конструкторской и текстовой технической документации
	ПК 01.03 Вносить изменения в конструкторскую и техническую документацию	Навыки:
		работа с основными видами конструкторских и текстовых технических документов
		Умения:
		вносить изменения в конструкторскую и текстовую техническую документацию, составлять извещения об изменениях
		оформлять конструкторскую и текстовую техническую документацию
		разрабатывать рабочий проект деталей и узлов в соответствии с требованиями ЕСКД
		Знания:
		правила оформления и порядок работы с конструкторской и текстовой технической документацией, порядок внесение изменений в документацию
		основные положения конструкторской и технической подготовки производства, требования стандартов ЕСКД и ЕСТД при работе с документами
Организация работы структурного подразделения	ПК 02.01 Координировать работу производственного участка и осуществлять содействие в выполнения участком производственных заданий	Навыки:
		планирования и организации работы производственного участка
		Умения:
		планировать работу участка по установленным срокам производственных заданий по объему производства продукции (работ, услуг), заданной номенклатуре (ассортименту);
		своевременно подготавливать производство, проводить оперативное планирование работ коллектива исполнителей, составлять календарный план работы структурного подразделения;
		осуществлять в соответствии с действующими законодательными и

		нормативными актами, регулирующими производственно-хозяйственную деятельность организации, руководство производственным участком;
		обеспечивать расстановку рабочих и бригад
		обеспечивать исполнителей предметами и средствами труда
		использовать программное обеспечение, компьютерные и телекоммуникационные средства для решения экономических и управленческих задач
		рассчитывать основные технико-экономические показатели производственной деятельности
		оформлять документацию в соответствии с требованиями документационного обеспечения управления;
		Знания:
		основы управленческого учета
		цели и задачи структурного подразделения, рациональные методы планирования и организации производства;
		задачи и содержание автоматизированной системы управления производством
		основные технико-экономические показатели производственной деятельности
		механизмы ценообразования, методы нормирования труда, формы и системы оплаты труда
	ПК 02.02 Проверять качество выполняемых работ на производственном участке	Навыки:
		проверки качества выпускаемой продукции или выполняемых работ
		Умения:
		контролировать соблюдение технологических процессов, оперативно выявлять и устранять причины их нарушения;
		планировать работу участка по установленным срокам производственных заданий по объему производства продукции (работ, услуг), заданной номенклатуре (ассортименту);

		своевременно подготавливать производство, проводить оперативное планирование работ коллектива исполнителей, составлять календарный план работы структурного подразделения;
		использовать программное обеспечение, компьютерные и телекоммуникационные средства для решения экономических и управленческих задач
		Знания:
		действующие законодательные и нормативные акты, регулирующие производственно-хозяйственную деятельность организации, ГОСТы, ИСО (системы менеджмента качества);
		цели и задачи структурного подразделения, рациональные методы планирования и организации производства;
		основы организации труда и управления
		основные технико-экономические показатели производственной деятельности
		основы менеджмента, структуру организации
	ПК 02.03 Производить основные расчеты экономических показателей работы организации	Навыки:
		оценки экономической эффективности производственной деятельности участка с применением ИКТ;
		Умения:
		анализировать результаты производственной деятельности
		обеспечивать правильность и своевременность оформления первичных документов по учету рабочего времени, выработки, заработной платы, простоев;
		использовать данные бухгалтерского учета и отчетности в практической деятельности
		контролировать расходование фонда оплаты труда, установленного участка
		проводить сбор, обработку и накопление технической, экономической, других видов информации для реализации инженерных и управленческих решений с

		применением ИКТ;
		использовать программное обеспечение, компьютерные и телекоммуникационные средства для решения экономических и управленческих задач
		готовить предложения о поощрении рабочих или применении мер материального воздействия, о наложении дисциплинарных взысканий на нарушителей производственной и трудовой дисциплины;
		организовывать работу по повышению квалификации и профессионального мастерства рабочих и бригадиров, обучению их вторым и смежным профессиям, проводить воспитательную работу в коллективе;
		Знания:
		механизмы ценообразования, методы нормирования труда, формы и системы оплаты труда
		цели и задачи структурного подразделения, рациональные методы планирования и организации производства;
		основные технико-экономические показатели производственной деятельности
		порядок разработки и оформления технической документации и ведения делопроизводства
		основы управленческого учета
		действующие законодательные и нормативные акты, регулирующие производственно-хозяйственную деятельность организации, ГОСТы, ИСО (системы менеджмента качества);
		задачи и содержание автоматизированной системы управления производством
	ПК 02.04 Контролировать выполнение требований правил охраны труда, производственной санитарии и электробезопасности на участке	Навыки:
		обеспечения безопасности труда на производственном участке
		Умения:
		осуществлять в соответствии с действующими законодательными и нормативными актами, регуливающими производственно-хозяйственную

		деятельность организации, руководство производственным участком;
		осуществлять производственный инструктаж рабочих, проводить мероприятия по выполнению правил охраны труда, техники безопасности и производственной санитарии, технической эксплуатации оборудования и инструмента, а также контроль за их соблюдением;
		взаимодействовать с различными подразделениями
		проверять качество выпускаемой продукции или выполняемых работ
		осуществлять мероприятия по предупреждению брака и повышению качества продукции (работ, услуг);
		Знания:
		действующие законодательные и нормативные акты, регулирующие производственно-хозяйственную деятельность организации, ГОСТы, ИСО (системы менеджмента качества);
		правила техники безопасности, промышленной санитарии и охраны труда
		виды и периодичность инструктажа
		порядок разработки и оформления технической документации и ведения делопроизводства
		цели и задачи структурного подразделения, рациональные методы планирования и организации производства;
Техническая поддержка процесса проектирования механических конструкций, узлов и агрегатов систем летательных аппаратов	ПК 03.01 Разрабатывать теоретические компоновочные чертежи деталей, узлов, схем и электронные макеты летательных аппаратов	Навыки:
		чтение теоретических компоновочных чертежей деталей, узлов, схем летательного аппарата
		выполнение основных расчетов при проектировании деталей, узлов, агрегатов летательного аппарата и его характеристики;
		работа с электронными моделями и макетами летательного аппарата
		Умения:
		анализировать технические задания на разработку конструкции деталей и узлов

		летательного аппарата, выбирать конструктивное решение узла;
		разрабатывать производственные инструкции для эксплуатационно-технической документации
		создавать электронные модели требуемых деталей и сборочных единиц
		разрабатывать рабочий проект деталей и узлов в соответствии с требованиями ЕСКД
		Знания:
		основные положения конструкторской подготовки производства и требования Единой системы конструкторской документации (ЕСКД);
		методика оценивания технологичности разработанной конструкции
		прикладное программное обеспечение при разработке электронных моделей деталей, узлов летательного аппарата и порядок работы с ним;
	ПК 03.02 Оформлять эскизы и чертежи деталей в электронном виде	Навыки:
		работа с электронными моделями и макетами летательного аппарата
		Умения:
		разрабатывать производственные инструкции для эксплуатационно-технической документации
		анализировать технические задания на разработку конструкции деталей и узлов летательного аппарата, выбирать конструктивное решение узла;
		разрабатывать и оформлять конструкторскую документацию
		создать чертежи сборочных единиц с указателями номеров позиций и спецификациями, создать чертежи требуемых деталей с указанием всех необходимых размеров, обозначений, отклонений формы поверхностей;
		Знания:
		методика оценивания технологичности разработанной конструкции
		порядок оформления чертежей деталей и узлов летательного аппарата и его систем

		оформление и работа с конструкторской документацией, порядок внесение изменений
ПК 03.03 Производить проектировочные расчеты деталей, узлов, агрегатов, кинематических схем характеристик летательных аппаратов	Навыки:	
	выполнение основных расчетов при проектировании деталей, узлов, агрегатов летательного аппарата и его характеристики;	
	Умения:	
	производить анализ технологичности конструкции спроектированного узла применительно к конкретным условиям производства и эксплуатации;	
	выполнять необходимые типовые расчёты при конструировании	
	анализировать технические задания на разработку конструкции деталей и узлов летательного аппарата, выбирать конструктивное решение узла;	
	вносить изменения в конструкторскую документацию, составлять извещения об изменениях	
	разрабатывать и оформлять конструкторскую документацию	
	Знания:	
	методика оценивания технологичности разработанной конструкции	
	оформление и работа с конструкторской документацией, порядок внесение изменений	
ПК 03.04 Осуществлять работу с конструкторской документацией на детали, узлы, агрегаты, монтажные схемы подсистем летательных аппаратов	Навыки:	
	чтение теоретических компоновочных чертежей деталей, узлов, схем летательного аппарата	
	Умения:	
	выполнять необходимые типовые расчёты при конструировании	
	анализировать технические задания на разработку конструкции деталей и узлов летательного аппарата, выбирать конструктивное решение узла;	
	Знания:	

		методика оценивания технологичности разработанной конструкции
	ПК 03.05 Осуществлять подготовку и выпуск производственных инструкций, материалов для эксплуатационно-технической документации	Навыки:
		выполнение основных расчетов при проектировании деталей, узлов, агрегатов летательного аппарата и его характеристики;
		Умения:
		анализировать технические задания на разработку конструкции деталей и узлов летательного аппарата, выбирать конструктивное решение узла;
		Знания:
		методика оценивания технологичности разработанной конструкции
Техническое обеспечение производства летательных аппаратов, разработка технологических процессов и технологической документации	ПК 04.01 Осуществлять технологическое сопровождение производства деталей, узлов, агрегатов, систем летательных аппаратов	Навыки:
		подготовка предложений по разработке оптимальных технологических процессов изготовления деталей, сборки узлов, агрегатов, монтажа систем летательных аппаратов в соответствии с требованиями ЕСТПП и применением ИКТ;
		обеспечение технологической подготовки производства по реализации технологического процесса обработки деталей, сборки узлов, агрегатов летательных аппаратов;
		анализ технической документации на изготовление, сборку и монтаж узлов, агрегатов и систем летательных аппаратов;
		Умения:
		оформлять изменения в технической документации в связи с корректировкой технологических процессов и режимов производства и согласовывать их с подразделениями предприятия
		анализировать эффективность применяемого технологического оборудования, предлагать к внедрению в производство перспективное технологическое оборудование и технологическую оснастку;
		на основе анализа, предлагать варианты оптимальных решений построения технологических процессов путем установления технологического маршрута

		обработки деталей и сборки изделий в процессе их изготовления и контроля;
		производить на основе анализа выбор оптимальных способов получения заготовок, рассчитывать режимы обработки, нормы времени на изготовление и сборку изделий, применяя существующие нормативы;
		выбор способов базирования при сборке изделия
		осуществлять внедрение технологических процессов, контролировать соблюдение технологической дисциплины в производственных подразделениях организации;
		Знания:
		конструкцию объектов производства
		типовые технологические процессы производства деталей, сборки узлов и агрегатов планера летательного аппарата;
		средства их технологического оснащения
		виды баз, типовые схемы базирования, виды и возможности технологического оборудования
		виды режущего и сборочного инструмента
		способы наладки технических средств оснащения; основные узлы, органы и приемы управления технологическим оборудованием
		виды и возможности средств измерения, назначение и виды сборочных приспособлений, особые методы контроля;
	ПК 04.02 Разрабатывать технологическую документацию на спроектированные технологические процессы сборки узлов и агрегатов, монтажа систем летательных аппаратов	Навыки:
		внедрение разработанного технологического процесса в производство летательных аппаратов
		подготовка предложений по разработке оптимальных технологических процессов изготовления деталей, сборки узлов, агрегатов, монтажа систем летательных аппаратов в соответствии с требованиями ЕСТПП и применением ИКТ;
		анализ результатов реализации технологического процесса для определения

		направлений его совершенствования
		Умения:
		на основе анализа, предлагать варианты оптимальных решений построения технологических процессов путем установления технологического маршрута обработки деталей и сборки изделий в процессе их изготовления и контроля;
		разрабатывать технические задания на проектирование технологической оснастки средней сложности, инструмента и средств механизации;
		анализировать эффективность применяемого технологического оборудования, предлагать к внедрению в производство перспективное технологическое оборудование и технологическую оснастку;
		оформлять карты технологического процесса, маршрутные и материальные карты, ведомости оснастки и другую технологическую документацию с использованием ИКТ;
		Знания:
		виды и возможности средств измерения, назначение и виды сборочных приспособлений, особые методы контроля;
		типовые технологические процессы производства деталей, сборки узлов и агрегатов планера летательного аппарата;
		виды баз, типовые схемы базирования, виды и возможности технологического оборудования
	ПК 04.03 Контролировать параметры качества исполнения технологических процессов и соблюдения технологической дисциплины	Навыки:
		анализ результатов реализации технологического процесса для определения направлений его совершенствования
		внедрение разработанного технологического процесса в производство летательных аппаратов
		Умения:
		осуществлять внедрение технологических процессов, контролировать соблюдение технологической дисциплины в производственных подразделениях

		организации;
		производить на основе анализа выбор оптимальных способов получения заготовок, рассчитывать режимы обработки, нормы времени на изготовление и сборку изделий, применяя существующие нормативы;
		Знания:
		типовые технологические процессы производства деталей, сборки узлов и агрегатов планера летательного аппарата;
	ПК 04.04 Производить нормирование технологических процессов	Навыки:
		подготовка предложений по разработке оптимальных технологических процессов изготовления деталей, сборки узлов, агрегатов, монтажа систем летательных аппаратов в соответствии с требованиями ЕСТПП и применением ИКТ;
		внедрение разработанного технологического процесса в производство летательных аппаратов
		Умения:
		производить на основе анализа выбор оптимальных способов получения заготовок, рассчитывать режимы обработки, нормы времени на изготовление и сборку изделий, применяя существующие нормативы;
		Знания:
		типовые технологические процессы производства деталей, сборки узлов и агрегатов планера летательного аппарата;
Выполнение работ по профессии "Слесарь-сборщик летательных аппаратов"	ПК 05.01 Разметка, сборка и установка отдельных узлов и агрегатов летательных аппаратов	Навыки:
		соблюдать технологию выполнения работ с элементами конструкции летательного аппарата
		соединения самолетных деталей разными видами клепки
		Умения:
		использовать средства индивидуальной защиты при выполнении разных работ

		использовать слесарно-сборочные инструменты в соответствии с технологической документацией и порядком сборки изделия
		применять при сверлении отверстий пневмо- и электродрели
		выбирать режущий инструмент для сверления отверстий и нарезания резьбы метчиками в деталях и сборочных единицах
		Знания:
		требования к использованию СИЗ на рабочем месте при выполнении слесарно-сборочных работ
		правила рациональной организации труда на рабочем месте
		правила эксплуатации пневмо- и электроинструмента
		виды технологической оснастки при выполнении слесарно-сборочных работ
		порядок сверления отверстий при выполнении слесарно-сборочных работ
	ПК 05.02 Выполнение основных операций по слесарной обработке металлов	Навыки:
		соблюдать требования бережливого производства и охраны труда при выполнении работ
		выполнение слесарных операций по разметке, установке и подгонке деталей относительно друг друга
		выполнять отверстия разного качества по простым и сложным обводам в конструкции летательного аппарата.
		выполнение контроля сборки изделия и обработки деталей
		Умения:
		применять конструкторскую, технологическую документацию и электронные модели при выполнении работ
		применять средства измерения и контроля при выполнении слесарно-сборочных работ
		выполнять разметочные операции при выполнении слесарных работ

		осуществлять резку и опиловку при выполнении слесарных работ
		выполнять слесарные операции по обработке и пригонке деталей с точностью по 12 - 14-му качеству
		Знания:
		требования конструкторской, технологической документации к рабочей зоне и условиям выполнения работ
		правила чтения конструкторской и технологической документации
		виды дефектов при выполнении слесарных работ
		классификацию средств измерения и контроля выполнения слесарно-сборочных работ
	ПК 05.03 Демонтаж/монтаж узлов летательных аппаратов	Навыки:
		собирать детали с применением технологической оснастки разной конструкции
		обеспечивать стыковку и соединение, а также демонтаж частей планера летательного аппарата
		Умения:
		выполнять операции по сверлению отверстий под установку крепежных и фиксирующих элементов при сборке узлов и агрегатов летательных аппаратов
		выполнять установку и крепление деталей крепежными элементами
		производить операции по демонтажу узлов, закрепленных с помощью болтов, винтов, замков
		Знания:
		порядок сборки и разборки простых узлов и агрегатов летательных аппаратов

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	Наименование вида	Код и наименование	Код	Код и наименование	Код и наименование

обязательная /вариативная	деятельности	профессиональной компетенции	профессионального стандарта	обобщенной трудовой функции	трудовой функции
ВД по ФГОС СПО	Оформление рабочей конструкторской документации и текстовых документов	ПК 01.01 Применять методы электронного моделирования при оформлении конструкторской документации	32.002	А/ Техническая поддержка процесса проектирования АТ	А/01.4 Техническая поддержка оформления КД
		ПК 01.01 Применять методы электронного моделирования при оформлении конструкторской документации	32.002	А/ Техническая поддержка процесса проектирования АТ	А/02.4 Внесение изменений в КД
		ПК 01.01 Применять методы электронного моделирования при оформлении конструкторской документации	32.003	А/ Техническая поддержка процесса разработки механических конструкций, систем и агрегатов ЛА	А/02.4 Внесение изменений в рабочую конструкторскую документацию и текстовые документы
		ПК 01.02 Оформлять рабочую текстовую техническую документацию	32.002	А/ Техническая поддержка процесса проектирования АТ	А/01.4 Техническая поддержка оформления КД
		ПК 01.02 Оформлять рабочую текстовую техническую документацию	32.002	А/ Техническая поддержка процесса проектирования АТ	А/02.4 Внесение изменений в КД
		ПК 01.03 Вносить изменения в конструкторскую и техническую	32.002	А/ Техническая поддержка процесса проектирования АТ	А/01.4 Техническая поддержка оформления КД

		документацию			
		ПК 01.03 Вносить изменения в конструкторскую и техническую документацию	32.002	А/ Техническая поддержка процесса проектирования АТ	А/02.4 Внесение изменений в КД
	Организация работы структурного подразделения	ПК 02.01 Координировать работу производственного участка и осуществлять содействие в выполнении участком производственных заданий	32.019	Е/ Технологическая подготовка и обеспечение сборочного производства изделий АТ	Е/02.7 Организация процесса и управление процессом технологической подготовки сборочного производства изделий АТ
		ПК 02.02 Проверять качество выполняемых работ на производственном участке	32.002	А/ Техническая поддержка процесса проектирования АТ	А/02.4 Внесение изменений в КД
		ПК 02.03 Производить основные расчеты экономических показателей работы организации	32.003	Е/ Управление проектно-конструкторскими работами по разработке механических конструкций, узлов и агрегатов систем ЛА	Е/02.7 Подготовка технико-экономических обоснований выбора вариантов конструкций систем ЛА
		ПК 02.04 Контролировать выполнение	32.003	А/ Техническая поддержка процесса разработки	А/02.4 Внесение изменений в рабочую конструкторскую

		требований правил охраны труда, производственной санитарии и электробезопасности на участке		механических конструкций, систем и агрегатов ЛА	документацию и текстовые документы
	Техническая поддержка процесса проектирования механических конструкций, узлов и агрегатов систем летательных аппаратов	ПК 03.01 Разрабатывать теоретические компоновочные чертежи деталей, узлов, схем и электронные макеты летательных аппаратов	32.003	А/ Техническая поддержка процесса разработки механических конструкций, систем и агрегатов ЛА	А/01.4 Оформление рабочей конструкторской документации и текстовых документов
		ПК 03.01 Разрабатывать теоретические компоновочные чертежи деталей, узлов, схем и электронные макеты летательных аппаратов	32.003	А/ Техническая поддержка процесса разработки механических конструкций, систем и агрегатов ЛА	А/02.4 Внесение изменений в рабочую конструкторскую документацию и текстовые документы
		ПК 03.02 Оформлять эскизы и чертежи деталей в электронном виде	32.003	А/ Техническая поддержка процесса разработки механических конструкций, систем и агрегатов ЛА	А/01.4 Оформление рабочей конструкторской документации и текстовых документов
		ПК 03.02 Оформлять эскизы и чертежи деталей в электронном	32.003	А/ Техническая поддержка процесса разработки	А/02.4 Внесение изменений в рабочую конструкторскую

		виде		механических конструкций, систем и агрегатов ЛА	документацию и текстовые документы
		ПК 03.03 Производить проектировочные расчеты деталей, узлов, агрегатов, кинематических схем характеристик летательных аппаратов	32.003	А/ Техническая поддержка процесса разработки механических конструкций, систем и агрегатов ЛА	А/01.4 Оформление рабочей конструкторской документации и текстовых документов
		ПК 03.03 Производить проектировочные расчеты деталей, узлов, агрегатов, кинематических схем характеристик летательных аппаратов	32.003	А/ Техническая поддержка процесса разработки механических конструкций, систем и агрегатов ЛА	А/02.4 Внесение изменений в рабочую конструкторскую документацию и текстовые документы
		ПК 03.04 Осуществлять работу с конструкторской документацией на детали, узлы, агрегаты, монтажные схемы подсистем летательных аппаратов	32.003	В/ Разработка типовых механических конструкций подсистем ЛА	В/02.5 Разработка и выпуск рабочей конструкторской документации на детали и узлы механизмов подсистем ЛА
		ПК 03.05 Осуществлять подготовку и выпуск производственных инструкций,	32.003	А/ Техническая поддержка процесса разработки механических конструкций, систем и	А/02.4 Внесение изменений в рабочую конструкторскую документацию и текстовые документы

		материалов для эксплуатационно-технической документации		агрегатов ЛА	
	Техническое обеспечение производства летательных аппаратов, разработка технологических процессов и технологической документации	ПК 04.01 Осуществлять технологическое сопровождение производства деталей, узлов, агрегатов, систем летательных аппаратов	32.019	А/ Технологическая подготовка сборочного производства несложных конструкций АТ	А/02.4 Технологическое сопровождение производства несложных конструкций АТ
		ПК 04.02 Разрабатывать технологическую документацию на спроектированные технологические процессы сборки узлов и агрегатов, монтажа систем летательных аппаратов	32.019	А/ Технологическая подготовка сборочного производства несложных конструкций АТ	А/01.4 Разработка маршрутного технологического процесса сборки несложных конструкций АТ
		ПК 04.03 Контролировать параметры качества исполнения технологических процессов и соблюдения технологической дисциплины	32.019	В/ Технологическая подготовка и обеспечение сборочного производства конструкций АТ средней сложности	В/03.5 Контроль соблюдения технологии сборки конструкций АТ средней сложности
		ПК 04.04 Производить	32.019	А/ Технологическая	А/01.4 Разработка

		нормирование технологических процессов		подготовка сборочного производства несложных конструкций АТ	маршрутного технологического процесса сборки несложных конструкций АТ
Выполнение работ по профессии "Слесарь-сборщик аппаратов"	работ по "Слесарь-летательных аппаратов"	ПК 05.01 Разметка, сборка и установка отдельных узлов и агрегатов летательных аппаратов	32.010	А/ Сборка и разборка несложных узлов и агрегатов летательных аппаратов по чертежам, технологическим процессам и электронным моделям	А/01.2 Разметка, сборка и установка отдельных узлов и агрегатов летательных аппаратов
		ПК 05.02 Выполнение основных операций по слесарной обработке металлов	32.010	А/ Сборка и разборка несложных узлов и агрегатов летательных аппаратов по чертежам, технологическим процессам и электронным моделям	А/02.2 Выполнение основных операций по слесарной обработке металлов
		ПК 05.03 Демонтаж/монтаж узлов летательных аппаратов	32.010	А/ Сборка и разборка несложных узлов и агрегатов летательных аппаратов по чертежам, технологическим процессам и электронным моделям	А/03.2 Демонтаж/монтаж узлов летательных аппаратов

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

[illegible]

[illegible]

[illegible]

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	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	нед.	нед.	нед.	нед.	нед.	нед.	нед.	нед.	
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	10		3		0			576	110	32	544	186	358	0	0	0	0	576	0	0	0	106	50	118	140	106	56
СГ.01	История России			3					50	0	2	48	48	0	0	0	0	0	50	0			50					
СГ.02	Иностранный язык в профессиональной деятельности				3		3	Дз	174	70	12	162	12	150	0	0	0	0	174	0			28	24	30	34	30	28
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	174	0	12	162	12	150	0	0	0	0	174	0			28	26	30	34	28	28
СГ.05	Основы бережливого производства						3		48	16	2	46	30	16	0	0	0	0	48	0							48	
СГ.06	Основы финансовой грамотности					3			58	24	2	56	32	24	0	0	0	0	58	0					58			
ОП.00	Общепрофессиональный цикл	1		9		8			1872	1070	54	1818	892	806	30	0	42	48	576	1296	0	0	450	378	192	276	290	286
ОП.01	Математические методы решения прикладных профессиональных задач				Дз				72	18	4	68	50	18	0	0	0	0	72	0			40	32				
ОП.02	Прикладные компьютерные программы в профессиональной деятельности				Дз				72	60	2	70	14	56	0	0	0	0	72	0				72				
ОП.03	Инженерная графика				Дз				92	78	4	88	10	78	0	0	0	0	92	0			54	38				
ОП.04	Техническая механика			Дз					76	48	2	74	50	24	0	0	0	0	76	0			76					
ОП.05	Материаловедение				Э				136	56	4	132	94	26	0	0	6	6	136	0			64	72				
ОП.06	Электротехника и электронная техника			Дз					52	18	2	50	33	17	0	0	0	0	52	0			52					
ОП.07	Метрология, стандартизация и подтверждение качества				Э				76	24	2	74	38	24	0	0	6	6	76	0			76					
ОП.08	Аэродинамика				Э				144	48	4	140	80	48	0	0	6	6	0	144			40	104				

ОП.09	Основы технологического программирования				3				72	56	2	70	30	40	0	0	0	0	0	72					72			
ОП.10	Современные технологии при производстве летательных аппаратов						Э		144	86	4	140	104	24	0	0	6	6	0	144							82	62
ОП.11	Силовые установки летательных аппаратов					Дз			126	28	4	122	94	28	0	0	0	0	0	126					52	74		
ОП.12	Проектирование технологической оснастки на детали, узлы и агрегаты						Дз		146	126	2	144	42	66	30	0	6	0	0	146							146	
ОП.13	Определение точностных параметров собираемых изделий						Э		86	56	2	84	45	27	0	0	6	6	0	86								86
ОП.14	Технический контроль и способы его выполнения						Э		88	48	2	86	44	36	0	0	0	6	0	88								88
ОП.15	Оборудование и системы летательных аппаратов						Дз		112	36	4	108	82	26	0	0	0	0	0	112							62	50
Опц.16	Информационные технологии в профессиональной деятельности				Дз				108	100	4	104	6	98	0	0	0	0	0	108			48	60				
ОП.17	Разработка технологической документации на изготовление деталей и сборку узлов					Э			144	112	2	142	50	80	0	0	6	6	0	144						144		
ОП.18	Расчет конструкции летательного аппарата					Э			126	72	4	122	26	90	0	0	0	6	0	126					68	58		
П.00	Профессиональный цикл	0	13	10					1800	1444	20	1780	435	319	30	900	36	60	1800	0	0	0	56	436	302	484	216	306
ПМ.01	Оформление рабочей конструкторской документации и текстовых документов	0	2	2					324	286	2	322	27	61	0	216	6	12	324	0	0	0	0	0	0	102	144	78
МДК.01.01	Разработка и оформление конструкторской и технической документации					Э			102	70	2	100	27	61	0	0	6	6	102	0						102		
УП.01	Учебная практика						Дз		144	144		144				144			144	0							144	
ПП.01	Производственная практика						Дз		72	72		72				72			72	0								72
ЭпМ	Экзамен по модулю						ЭпМ		6			6					0	6	6	0								6
ПМ.02	Организация работы структурного подразделения	0	4	1					292	132	6	286	144	58	0	72	6	6	292	0	0	0	0	124	84	84	0	0

МДК.02.01	Организация и управление работой структурного подразделения				Дз1				68	22	2	66	44	22	0	0	0	0	68	0				68				
МДК.02.02	Экономическая эффективность работы производственного участка				Дз				84	20	2	82	62	20	0	0	0	0	84	0					84			
МДК.02.03	Трудовое законодательство и охрана труда на производственном участке				Дз1				56	18	2	54	38	16	0	0	0	0	56	0				56				
УП.02	Учебная практика					Дз			36	36		36				36			36	0					36			
ПП.02	Производственная практика					Дз			36	36		36				36			36	0					36			
ЭпМ	Экзамен по модулю					ЭпМ			12			12					6	6	12	0					12			
ПМн.03	Техническая поддержка процесса проектирования механических конструкций, узлов и агрегатов систем летательных аппаратов		0		3			3	432	354	6	426	120	102	30	144	12	18	432	0	0	0	0	96	90	96	72	78
МДК.03.01	Конструкция и основы эксплуатации летательных аппаратов				Э				96	52	2	94	62	20	0	0	6	6	96	0				96				
МДК.03.02	Разработка механических конструкций, систем и агрегатов летательных аппаратов				Э				90	76	2	88	46	30	0	0	6	6	90	0				90				
МДК.03.03	Разработка проекта электронного макета летательного аппарата					Дз			96	82	2	94	12	52	30	0	0	0	96	0					96			
УП.03	Учебная практика						Дз		72	72		72				72			72	0						72		
ПП.03	Производственная практика							Дз	72	72		72				72			72	0							72	
ЭпМ	Экзамен по модулю							ЭпМ	6			6					0	6	6	0							6	
ПМн.04	Техническое обеспечение производства летательных аппаратов, разработка технологических процессов и технологической документации		0		2			2	360	300	4	356	126	68	0	144	6	12	360	0	0	0	0	0	128	82	0	150
МДК.04.01	Разработка технологических процессов, выбор технологического оснащения при					Э			210	156	4	206	126	68	0	0	6	6	210	0					128	82		

[illegible]

5.2. Обоснование распределения вариативной части образовательной программы

№ п/п	Код и наименование учебной дисциплины/профессионального модуля	Количество часов	Категория	Обоснование
1	ОП.08 Аэродинамика	144	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.09 Основы технологического программирования	72	ПОП- П/работодатель	
3	ОП.10 Современные технологии при производстве летательных аппаратов	144	ПОП- П/работодатель	
4	ОП.11 Силовые установки летательных аппаратов	126	ПОП- П/работодатель	
5	ОП.12 Проектирование технологической оснастки на детали, узлы и агрегаты	146	ПОП- П/работодатель	
6	ОП.13 Определение точностных параметров собираемых изделий	86	ПОП- П/работодатель	
7	ОП.14 Технический контроль и способы его выполнения	88	ПОП- П/работодатель	
8	ОП.15 Оборудование и системы летательных аппаратов	112	ПОП- П/работодатель	
9	Опц.16 Информационные технологии в профессиональной деятельности	108	ЦОМ/проект	
10	ОП.17 Разработка технологической документации на изготовление деталей и сборку узлов	144	ПОП- П/работодатель	
11	ОП.18 Расчет конструкции летательного аппарата	126	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	72	8	ТБ цех 245	Ширенина Елена Владимировна
2	Производственная практика	ПП.02 Производственная практика	36	6	ТБ цех 245	Ширенина Елена Владимировна
3	Производственная практика	ПП.03 Производственная практика	72	8	ТБ цех 245	Ширенина Елена Владимировна
4	Производственная практика	ПП.04 Производственная практика	72	8	ТБ цех 245	Ширенина Елена Владимировна
5	Производственная практика	ПП.05 Производственная практика	108	6	ТБ цех 245	Ширенина Елена Владимировна

5.4. Календарный учебный график

[illegible]

[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									
	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.	Нед.		
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	35	1260	17	612	18	648	6	216	0	0	6	216	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	52	
III	42	1512	37	1332	17	612	20	720	1	36	0	0	1	36	4	144	0	0	4	144	0	0	0	0	0	0	0	10	52	
IV	41	1476	21	756	11	396	10	360	8	288	6	216	2	72	6	216	0	0	6	216	0	0	0	0	0	0	6	216	2	43
Всего	165	5940	134	4824	62	2232	72	2592	15	540	6	216	9	324	10	360	0	0	10	360	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 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:

- Информатики и информационных технологий
- Кабинет безопасности жизнедеятельности
- Кабинет бережливого производства
- Кабинет биологии
- Кабинет географии
- Кабинет естественнонаучных дисциплин
- Кабинет инженерной графики
- Кабинет иностранного языка
- Кабинет информатики
- Кабинет истории
- Кабинет конструкции и проектирования летательных аппаратов
- Кабинет литературы
- Кабинет математики
- Кабинет многофункциональной подготовки
- Кабинет охраны труда
- Кабинет русского языка
- Кабинет систем автоматизированного проектирования
- Кабинет социально-экономических дисциплин
- Кабинет физики
- Кабинет химии
- Кабинет экономики отрасли и менеджмента
- Лаборатория материаловедения

Лаборатории:

- Лаборатория метрологии, стандартизации и сертификации
- Лаборатория технической механики
- Лаборатория учебно-лабораторного комплекса «CAD/CAM – технологии для моделирования узлов и деталей»
- Лаборатория электротехники и электроники

Мастерские:

- Мастерская слесарная

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	Свободный доступ с любого компьютера в ЛВС	https://www.academia-moscow.ru

	«Академия»	организации или сети Интернет	
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 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. Для подготовки к демонстрационному экзамену используются оценочные материалы из единой системы актуальных требований <https://om.firpo.ru>.

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: 17 Транспорт, 25 Ракетно-космическая промышленность, 32 Авиастроение, 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: 17 Транспорт, 25 Ракетно-космическая промышленность, 32 Авиастроение, 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	<i>Игнатьев Василий Александрович</i>	<i>Иркутский авиационный завод – филиал ПАО «Яковлев»</i>	<i>ведущий инженер по подготовке производства</i>	<i>28 лет</i>
2	<i>Яскевич Александра Николаевна</i>	<i>Иркутский авиационный завод – филиал ПАО «Яковлев»</i>	<i>инженер-технолог</i>	<i>21 лет</i>

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 Оформление рабочей конструкторской документации и текстовых документов»	2
«ПМ.02 Организация работы структурного подразделения»	15
«ПМн.03 Техническая поддержка процесса проектирования механических конструкций, узлов и агрегатов систем летательных аппаратов»	33
«ПМн.04 Техническое обеспечение производства летательных аппаратов, разработка технологических процессов и технологической документации»	54
«ПМ.05 Выполнение работ по профессии "Слесарь-сборщик летательных аппаратов"»	74

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.1
к ОПОП-П по специальности
24.02.01 Производство летательных аппаратов

Рабочая программа профессионального модуля

«ПМ.01 Оформление рабочей конструкторской документации и текстовых документов»

2025 г.

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	7
2.1. Трудоемкость освоения модуля	7
2.2. Структура профессионального модуля	7
2.3. Содержание профессионального модуля	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	13
3.1. Материально-техническое обеспечение	13
3.2. Учебно-методическое обеспечение.....	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	14

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.01 Оформление рабочей конструкторской документации и текстовых документов»

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности "Оформление рабочей конструкторской документации и текстовых документов".

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	рассчитывать норму времени на разработку конструкторской документации; разрабатывать спецификации к сборочным единицам; разрабатывать и оформлять чертежи листовых деталей; проводить нормоконтроль конструкторского документа; разрабатывать и оформлять сборочные чертежи узла; разрабатывать и оформлять чертежи сборочной оснастки; разрабатывать и оформлять чертежи фрезерованных деталей; разрабатывать и оформлять чертежи пресованных профилей; оформлять технические требования к чертежам.	требования на разработку конструкторской документации; алгоритм разработки графических схем; требования к оформлению и составлению различных схем на основе конструкторской документации; основные требования к оформлению сборочных чертежей; требования разработки и оформления спецификации; основные требования к оформлению чертежей деталей; основные задачи проведения нормоконтроля.	-

ОК.02	разрабатывать чертежи общего вида; обрабатывать входящую документацию; разрабатывать техническое задание на выполнение детали; разрабатывать графические схемы; оформлять текстовые документы в соответствии с требованиями.	виды текстовой и графической документации; требования к выполнению текстовой и графической документации; правила учета, хранения и восстановления конструкторской документации; основные требования к техническим заданиям; структуру содержания текстовых документов.	-
ПК.01.01	разрабатывать чертежи общего вида; разрабатывать спецификации к сборочным единицам; разрабатывать и оформлять чертежи листовых деталей; разрабатывать и оформлять сборочные чертежи узла; разрабатывать и оформлять чертежи сборочной оснастки; разрабатывать и оформлять чертежи фрезерованных деталей; разрабатывать и оформлять чертежи пресованных профилей; оформлять технические требования к чертежам.	требования на разработку конструкторской документации; основные требования к оформлению сборочных чертежей; требования разработки и оформления спецификации; основные требования к оформлению чертежей деталей.	составления документации в соответствии с требованиями нормативной документации; использования ИКТ при разработке технической документации.
ПК.01.02	разрабатывать техническое задание на выполнение детали; разрабатывать графические схемы; оформлять текстовые документы в соответствии с требованиями.	виды текстовой и графической документации; требования к выполнению текстовой и графической документации; основные требования к техническим заданиям; структуру содержания	разработки рабочей технической документации на изделие; оформления комплектов технической документации для внедрения в производство.

		текстовых документов; алгоритм разработки графических схем; требования к оформлению и составлению различных схем на основе конструкторской документации.	
ПК.01.03	обрабатывать входящую документацию; рассчитывать норму времени на разработку конструкторской документации; проводить нормоконтроль конструкторского документа.	правила учета, хранения и восстановления конструкторской документации; основные задачи проведения нормоконтроля.	работы с основными видами конструкторских и текстовых технических документов; внесения изменений в действующую конструкторскую документацию.

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	94	70
Курсовая работа (проект)	0	0
Самостоятельная работа	2	0
Практика, в т.ч.:	216	216
учебная	144	144
производственная	72	72
Промежуточная аттестация, в том числе: МДК.01.01 в форме Экзамен УП.01 в форме Дифференцированный зачет ПП.01 в форме Дифференцированный зачет ПМ.01 в форме Экзамен по профессиональному модулю	12	0
Всего	324	286

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, ПК.1.1, ПК.1.2, ПК.1.3	Раздел 1. Разработка и оформление конструкторской и технической документации	102	70	102	100	0	2		
	Учебная практика	144	144					144	
	Производственная практика	72	72						72
	Промежуточная аттестация	6							
	Всего:	324	286		100	0	2	144	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.01.01 Разработка и оформление конструкторской и технической документации		102 / 70	
Раздел 1. Разработка и оформление конструкторской и технической документации		96 / 61	
Тема 1. Виды, комплектность и стадии разработки конструкторских документов	Содержание	10 / 4	ОК.02, ПК.01.01, ПК.01.02
	Понятие графических и текстовых документов.	2 / 0	
	Общие требования к выполнению документов.	2 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4 / 4	
	1. Разработка чертежа общего вида самолета	4 / 4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	2 / 0	
	Разработка чертежа общего вида самолета.	2 / 0	
Тема 2. Правила учета и хранения конструкторской документации	Содержание	6 / 6	ОК.02, ПК.01.03
	Учет, хранение и восстановление подлинников.	2 / 2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4 / 4	
	2. Регистрация подлинников, принятых на хранение	4 / 4	
Тема 3. Нормативы времени на разработку конструкторской документации	Содержание	6 / 6	ОК.01, ПК.01.01, ПК.01.03
	Основные положения нормы времени на разработку конструкторской документации.	2 / 2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4 / 4	
	3. Расчёт нормы времени на разработку конструкторской документации	4 / 4	
Тема 4. Разработка технического задания	Содержание	6 / 6	ОК.02, ПК.01.02
	Основы разработки технического задания.	2 / 2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4 / 4	
	4. Разработать техническое задание на выполнение детали	4 / 4	
	Содержание	16 / 8	

Тема 5. Разработка и оформление пояснительной записки	Структура пояснительной записки.	2 / 0	ОК.01, ОК.02, ПК.01.01, ПК.01.02
	Структура введения и заключения в текстовом документе.	2 / 0	
	Порядок разработки схемы базирования и членения узлов.	2 / 0	
	Требования к графическому оформлению схемы базирования.	2 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	8 / 8	
	5. Оформление разных текстовых документов под требования	2 / 2	
	6. Составление различных схем и рисунков на основе исходной конструкторской документации	2 / 2	
	7. Разработка схемы базирования и схемы членения узла	4 / 4	
Тема 6. Разработка и оформление чертежей и конструкторской документации	Содержание	52 / 40	ОК.01, ПК.01.01, ПК.01.03
	Требования к оформлению сборочных чертежей.	2 / 0	
	Требования к оформлению спецификации.	2 / 0	
	Требования к оформлению чертежей деталей.	2 / 2	
	Разработка и оформление чертежей деталей.	1 / 1	
	Последовательность и содержание нормоконтроля технической документации.	2 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	37 / 37	
	8. Оформление видов сборочного чертежа	2 / 2	
	9. Оформление выносок и выносных элементов сборочного чертежа	2 / 2	
	10. Оформление на сборочных чертежах бесчертежных деталей	2 / 2	
	11. Разработка и оформление спецификации к сборочному чертежу узла	4 / 4	
	12. Расстановка позиций на сборочном чертеже	2 / 2	

	13. Разработка и оформление чертежа листовой детали	4 / 4	
	14. Разработка и оформление чертежа фрезерованной детали	4 / 4	
	15. Разработка и оформление чертежа прессованного профиля	2 / 2	
	16. Разработка и оформление чертежей деталей	1 / 1	
	17. Оформление технических требований к чертежам	2 / 2	
	18. Разработка и оформление чертежа сборочной оснастки	4 / 4	
	19. Разработка и оформление спецификации к чертежу сборочной оснастки	2 / 2	
	20. Освоение правил и особенностей проведения нормоконтроля конструкторской документации	2 / 2	
	21. Разработка и оформление чертежа технологической оснастки	4 / 4	
	В том числе консультации	6 / 0	
	Повторение тем, подготовка к экзамену.	6 / 0	
Учебная практика Виды работ:		144 / 144	ОК.01, ОК.02, ПК.01.01, ПК.01.02, ПК.01.03
Работа с конструкторской документацией, определение её комплектности и стадий разработки.		6/6	
Работа с основным и полным комплектом конструкторской документации.		6/6	
Выполнение анализа чертежей и составление эскизов отдельных элементов.		6/6	
Выполнение чертежей общего вида в техническом предложении, эскизном и техническом проектах.		6/6	
Проведение анализа различий оригиналов и копий документов.		6/6	
Выполнение расчета нормативов времени на разработку конструкторской документации на стадиях: техническое предложение, эскизный проект, технический проект.		6/6	

Разработка технического задания на программные изделия.	6/6	
Составление описания конструкции узла и конструктивно-технологической характеристики.	6/6	
Разработка и оформление технологического процесса сборки узла.	6/6	
Разработка и оформление схемы увязки заготовки и сборочной оснастки.	6/6	
Расчет трудоемкости сборки узла с оформлением формул в электронных таблицах.	6/6	
Разработка и оформление технических условий на поставку деталей для сборки узла	6/6	
Расчет и оформление производственного плана участка.	6/6	
Оформление межстрочных интервалов, отступов, графических изображений и таблиц в пояснительной записке.	6/6	
Разработка схемы базирования сборочного узла.	6/6	
Разработка чертежа листовой детали.	6/6	
Разработка и оформление текстовой технической документации на листовую деталь.	6/6	
Разработка чертежа фрезерованной детали.	6/6	
Разработка чертежа прессованного профиля.	6/6	
Разработка сборочного чертежа сборочного узла.	6/6	
Постановка размеров, шагов заклепок и перемычек на сборочном чертеже.	6/6	
Разработка и оформление спецификации на сборочный узел.	6/6	
Разработка чертежа сборочной оснастки.	6/6	
Оформление извещений об изменениях.	6/6	
Производственная практика Виды работ:	72 / 72	ОК.01, ОК.02, ПК.01.01, ПК.01.02, ПК.01.03
Изучение конструкторской документации летательных аппаратов	6/6	
Изучение электронной структуры выпускаемого изделия	6/6	
Ознакомление с технологическим оснащением производства летательных аппаратов	6/6	
Участие в подготовке конструкторской документации на сборку узла с применением средств ИКТ и внедрение в производство	6/6	
Оформление конструкторской документации	6/6	
Разработка технологических процессов	24/24	
Анализ технической документации детали, узла, агрегата	6/6	

Анализ извещений об изменении технической документации	6/6	
Внесение изменений и распространение извещений об изменении технической документации	6/6	
МДК.01.01 в форме Экзамен УП.01 в форме Дифференцированный зачет ПП.01 в форме Дифференцированный зачет ПМ.01 в форме Экзамен по профессиональному модулю	12	
Всего	324 / 286	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет систем автоматизированного проектирования, 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

Белаш, В. Ю. Информационно-коммуникационные технологии : учебно-методическое пособие для СПО / В. Ю. Белаш, А. А. Салдаева. — 2-е изд. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2024. — 72 с. — ISBN 978-5-4488-2190-5, 978-5-4497-3493-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/142512.html> . — Режим доступа: для авторизир. пользователей

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

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоения компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК.1.1, ОК.01, ОК.02	Составляет документацию в соответствии с требованиями нормативной документации; Использует ИКТ при разработке технической документации; Определяет электронные структуры конструкторских документов.	Экзамен; Дифференцированный зачет; Экзамен по профессиональному модулю. Самостоятельная работа.
ПК.1.2, ОК.01, ОК.02	Разрабатывает рабочую техническую документацию; Оформляет отдельные технические документы и комплекты технических документов; Вносит правки в конструкторскую документацию с помощью ИКТ.	
ПК.1.3, ОК.01, ОК.02	Читает авиационные чертежи на детали, сборки и монтаж; Работает с основными видами конструкторских и текстовых технических документов; Вносит изменения в действующую конструкторскую документацию; Составляет извещения на внесение изменений.	

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.2
к ОПОП-П по специальности
24.02.01 Производство летательных аппаратов

Рабочая программа профессионального модуля
«ПМ.02 Организация работы структурного подразделения»

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	17
1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы	17
1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля	17
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	21
2.1. Трудоемкость освоения модуля	21
2.2. Структура профессионального модуля	21
2.3. Содержание профессионального модуля	22
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	31
3.1. Материально-техническое обеспечение	31
3.2. Учебно-методическое обеспечение.....	31
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	32

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.02 Организация работы структурного подразделения»

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности "Организация работы структурного подразделения".

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	производить расчет и анализ продолжительности производственного цикла простого процесса; производить расчет и анализ продолжительности производственного цикла сложного процесса; рассчитывать программу выпуска и реализации продукции; производить расчет норм времени производства изделия на участке; определять требования предъявляемые при измерении производственного труда; определять функции трудового права; соблюдать инструкции пожарной безопасности; определить критерии оценки производственной санитарии на рабочем месте; определить виды	определение понятия «предприятие»; определение понятия «производственный процесс»; определение понятия «производственный цикл»; определение понятия «непоточное производство»; определение понятий «технологическая и предметная форма специализации»; определение понятий «предметно-групповая и смешанная форма организации производства»; определение понятия «участки серийной сборки»; определение "спрос" и "предложение"; определение "цена" и "рынок"; организационную структуру предприятия; методы производства товаров и услуг; понятие "баланс предприятия"; основы маркетинговой стратегии; методы стратегического	-

	освещения на рабочем месте.	планирования; способы эффективного управления ресурсами; понятие и методы определения целевой аудитории; методы управления проектами; правовые нормы и нормативы, регулирующих деятельность предприятий.; понятие "трудовое право", "трудовые правоотношения", "трудовой договор"; понятие "охраны труда" на производстве; инструкции по пожарной безопасности.	
ОК.02	выбирать критерии оценки экономического эффекта поточного производства; выбирать критерии оценки экономического эффекта от использования средств автоматизации производства; составлять оперативный план производственного участка; строить график эффективности работы производственного участка; составить макет трудового договора по примеру; использовать локальные акты по охране труда; определять виды вредных и опасных факторов на производстве; определять вид травмы.	определение понятия «поточное производство»; определение понятий «однопредметная и многопредметная непрерывно-поточная линия; однопредметная и многопредметная прерывно-поточная линия»; определение понятия "планирование" и "оперативное планирование"; определение понятия "нормирование труда" и "производительность труда"; специфику отчетов о прибылях и убытках; методы анализа финансовой деятельности предприятия; способы инновации и конкурентоспособности для предприятий.; классификацию вредных и опасных факторов на производстве; меры профилактики профессиональных заболеваний;	-

		виды травм; виды огнетушителей.	
ПК.02.01	производить расчет и анализ продолжительности производственного цикла простого процесса; производить расчет и анализ продолжительности производственного цикла сложного процесса; рассчитывать программу выпуска и реализации продукции; составлять оперативный план производственного участка; производить расчет норм времени производства изделия на участке; определять требования, предъявляемые при измерении производственного труда.	определение понятия «предприятие»; определение понятия «производственный процесс»; определение понятия «производственный цикл»; определение понятия «непоточное производство»; определение понятий «технологическая и предметная форма специализации»; определение понятий «предметно-групповая и смешанная форма организации производства»; определение понятия "нормирование труда" и "производительность труда".	планирования и организации работы производственного участка; составления план-заданий на работу производственного участка.
ПК.02.02	выбирать критерии оценки экономического эффекта поточного производства; выбирать критерии оценки экономического эффекта от использования средств автоматизации производства; строить график эффективности работы производственного участка.	определение понятия «участки серийной сборки»; определение понятия «поточное производство»; определение понятий «однопредметная и многопредметная непрерывно-поточная линия; однопредметная и многопредметная прерывно-поточная линия»; определение понятия "планирование" и "оперативное планирование".	проверки качества выпускаемой продукции или выполняемых работ.
ПК.02.03	анализировать бухгалтерские данные; составлять бюджеты; планировать финансовые ресурсы предприятия; проводить оценку	определение "спрос" и "предложение"; определение "цена" и "рынок"; организационную структуру предприятия; методы производства товаров	оценки экономической эффективности производственной деятельности участка.

	рентабельности инвестиций и проектов; разрабатывать маркетинговые стратегии; определять целевую аудиторию; применять методы анализа данных для принятия бизнес-решений.; планировать, организовывать и управлять проектами на предприятии.; разрабатывать бизнес-идей, бизнес-планы.	и услуг; понятие "баланс предприятия"; специфику отчетов о прибылях и убытках; методы анализа финансовой деятельности предприятия; основы маркетинговой стратегии; методы стратегического планирования; способы эффективного управления ресурсами; понятие и методы определения целевой аудитории; методы управления проектами; правовые нормы и нормативы, регулирующих деятельность предприятий.; способы инновации и конкурентоспособности для предприятий..	
ПК.02.04	определять функции трудового права; составить макет трудового договора по примеру; использовать локальные акты по охране труда; определять виды вредных и опасных факторов на производстве; определять вид травмы; соблюдать инструкции пожарной безопасности; определить критерии оценки производственной санитарии на рабочем месте; определить виды освещения на рабочем месте.	понятие "трудовое право", "трудовые правоотношения", "трудовой договор"; понятие "охраны труда" на производстве; классификацию вредных и опасных факторов на производстве; меры профилактики профессиональных заболеваний; виды травм; виды огнетушителей; инструкции по пожарной безопасности; понятие материальной и дисциплинарной ответственности работника; опасные факторы механического воздействия; виды инструктажей по охране труда.	обеспечения безопасности труда на производственном участке; обеспечения делопроизводства на рабочем месте.

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	60
Курсовая работа (проект)	0	0
Самостоятельная работа	6	0
Практика, в т.ч.:	72	72
учебная	36	36
производственная	36	36
Промежуточная аттестация, в том числе: МДК.02.01, МДК.02.03 в форме Дифференцированный зачет МДК.02.02 в форме Дифференцированный зачет УП.02 в форме Дифференцированный зачет ПП.02 в форме Дифференцированный зачет ПМ.02 в форме Экзамен по профессиональному модулю	12	0
Всего	292	132

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, ПК.2.1, ПК.2.2	Раздел 1. Организация и управление работой структурного подразделения	68	22	68	66	0	2		
ОК.01, ОК.02, ПК.2.3	Раздел 2. Экономическая эффективность работы производственного участка	84	20	84	82	0	2		
ОК.01, ОК.02, ПК.2.4	Раздел 3. Трудовое законодательство и охрана труда на производственном участке	56	18	56	54	0	2		
	Учебная практика	36	36					36	
	Производственная практика	36	36						36

	Промежуточная аттестация	12							
	Всего:	292	132		202	0	6	36	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 Организация и управление работой структурного подразделения		68 / 22	
Раздел 1. Организация и управление работой структурного подразделения		68 / 22	
Тема 1. Основные понятия предприятия	Содержание	6 / 0	ОК.01, ПК.02.01
	Нормативно-правовые акты, регулирующие деятельность предприятия.	2 / 0	
	Классификация предприятий по различным признакам.	2 / 0	
	Предприятие и внешняя среда. Состав внешней среды.	2 / 0	
Тема 2. Организация производственных процессов во времени и в пространстве	Содержание	14 / 4	ОК.01, ПК.02.01
	Форма организации производства.	2 / 0	
	Общая производственная структура.	1 / 0	
	Типы производства и их технико-экономические характеристики.	1 / 0	
	Производственный процесс, понятие, содержание, структура, общие принципы его организации.	1 / 0	
	Производственный цикл изготовления изделия, его структура.	1 / 0	
	Длительность производственного цикла и пути его сокращения.	1 / 0	
	Формы специализации основных цехов предприятия.	1 / 0	
	Организация освоения новой техники.	2 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4 / 4	
	1. Расчет и анализ продолжительности производственного цикла простого процесса	2 / 2	

	2. Расчет и анализ продолжительности производственного цикла сложного процесса	2 / 2	
Тема 3. Организация непоточных методов производства	Содержание	16 / 6	ОК.01, ПК.02.01, ПК.02.02
	Методы организации непоточного производства.	2 / 0	
	Технологическая и предметная формы специализации.	1 / 0	
	Технологическая и предметная формы специализации.	1 / 0	
	Особенности предметно-групповой и смешанной форм организации производства.	2 / 0	
	Особенности предметно-групповой и смешанной форм организации производства.	2 / 0	
	Особенности организации участков серийной сборки изделий.	2 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	6 / 6	
	3. Расчет программы выпуска и реализации продукции	4 / 4	
	4. Оценка стоимостного результата производства продукции»	2 / 2	
Тема 4. Организация поточных методов производства	Содержание	11 / 3	ОК.02, ПК.02.02
	Классификация поточных линий.	2 / 0	
	Особенности организации однопредметной непрерывно-поточной линии.	2 / 0	
	Особенности организации однопредметной прерывно-поточной линии.	2 / 0	
	Особенности организации многопредметной непрерывно-поточной линии.	1 / 0	
	Особенности организации многопредметной прерывно-поточной линии.	1 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	3 / 3	
	5. Оценка экономического эффекта поточного производства	1 / 1	
	6. Оценка экономического эффекта от использования средств автоматизации производства	2 / 2	
	Содержание	9 / 3	

Тема 5. Планирование деятельности структурного подразделения как функция управления	Этапы, элементы и методы планирования. Классификация планов.	1 / 0	ОК.01, ОК.02, ПК.02.01, ПК.02.02
	Методологические основы планирования.	1 / 0	
	Оперативное планирование.	1 / 0	
	Планирование и управление подготовкой и освоения производства новой техник.	1 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	3 / 3	
	7. Составление оперативного плана производственного участка	1 / 1	
	8. Построение графиков эффективности работы производственного участка	2 / 2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	2 / 0	
	Единичное, серийное или массовое производство в оборонной промышленности РФ.	2 / 0	
Тема 6. Эффективность использования трудовых ресурсов	Содержание	12 / 6	ОК.01, ОК.02, ПК.02.01
	Нормирование труда. Виды норм и методы нормирования труда.	2 / 0	
	Характеристика производительности труда.	2 / 0	
	Методы измерения производительности труда.	1 / 0	
	Показатели уровня производительности труда.	1 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	6 / 6	
	9. Расчет норм времени производства изделия на участке	2 / 2	
	10. Измерение производительности труда	2 / 2	
	11. Типы производства и их технико-экономические характеристики	2 / 2	
МДК.02.02 Экономическая эффективность работы производственного участка		84 / 20	
Раздел 1. Предприятие (организация) как основной хозяйствующий субъект рыночной экономики		17 / 0	
Тема 1. Предмет курса «Экономика предприятия (организации)»	Содержание	17 / 0	ОК.01, ПК.02.03
	Основные понятия и задачи экономики предприятия.	2 / 0	
	Роль предприятий в экономике.	2 / 0	

	Отрасль и отраслевая структура. Группировка отраслей и комплексов; управление отраслевой структурой. Понятие отрасли, классификация отраслей.	2 / 0	
	Предприятие– как субъект и объект предпринимательской деятельности.	2 / 0	
	Ответственность и взаимодействие подразделений.	2 / 0	
	Отрасли, производящие товары, отрасли, оказывающие услуги.	2 / 0	
	Коммерческие и некоммерческие предприятия.	2 / 0	
	Экономические (корпоративные формы) предпринимательской деятельности.	2 / 0	
	Предприятие –основное звено экономики.	1 / 0	
Раздел 2. Основы организации функционирования предприятия		15 / 6	
Тема 1.	Содержание	15 / 6	ОК.01, ОК.02, ПК.02.03
	Издержки производства и себестоимость продукции. Ценовая политика предприятия.	2 / 0	
	Прибыль и рентабельность предприятия.	2 / 0	
	Маркетинговые стратегии предприятия.	2 / 0	
	Планирование на предприятии: сущность, роль и виды планирования.	2 / 0	
	Маркетинговые концепции и стратегии.	1 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	6 / 6	
	1. Издержки производства: понятие, виды, состав, пути снижения издержек производства, себестоимость продукции: сущность и структура	2 / 2	
	2. Экономическое содержание прибыли, виды и методы определения прибыли, рентабельность и факторы роста ее уровня	2 / 2	
	3. Стратегическое планирование. Оперативно – производственное планирование. Бизнес-план предприятия	2 / 2	

Раздел 3. Издержки производства и себестоимость продукции		8 / 2	
Тема 1. Финансы организации. Основы налогообложения	Содержание	8 / 2	ОК.01, ПК.02.03
	Источники формирования финансирования ресурсов предприятия. Структура финансирования ресурсов предприятия. Финансовый механизм, финансовые методы.	2 / 0	
	Взаимодействие организации с различными финансовыми институтами Взаимодействие организации с банками. Кредитные отношения с банками. Страховые компании. Биржа. Фондовый рынок.	2 / 0	
	Общая характеристика налоговой системы Классификация налогов.	2 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2 / 2	
	4. Порядок начисления налогов	2 / 2	
Раздел 4. Ресурсы предприятия		12 / 0	
Тема 1. Трудовые, финансовые ресурсы предприятия	Содержание	12 / 0	ОК.01, ОК.02, ПК.02.03
	Понятие основного капитала, его роль в производстве. Состав, структура и оценка основных фондов предприятия.	2 / 0	
	Показатели эффективного использования оборотных фондов.	2 / 0	
	Кадры предприятия. Классификация кадров.	2 / 0	
	Оплата труда работников предприятия. Сущность оплаты труда и факторы, воздействующие на нее.	2 / 0	
	Финансовые ресурсы предприятия. Сущность, классификация расходов предприятия.	2 / 0	
	Понятие имущества предприятия.	1 / 0	
	Управление ресурсами предприятия.	1 / 0	
Раздел 5. Инновационная и инвестиционная политика предприятия		9 / 4	
Тема 1. Инновационная деятельность предприятия	Содержание	9 / 4	ОК.02, ПК.02.03
	Инновационная деятельность предприятия.	2 / 0	
	Инвестиционная деятельность предприятия.	2 / 0	

	Показатели оценки эффективности инвестиционных и инновационных проектов.	1 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4 / 4	
	5. Характеристика инновационного процесса	2 / 2	
	6. Инвестиции и инвестиционный цикл	2 / 2	
Раздел 6. Производственное планирование и бизнес-план организации (предприятия)		23 / 8	
Тема 1. Основы планирования в организации	Содержание	23 / 8	ОК.01, ПК.02.03
	Основы планирования в организации (на предприятии) Инвестиционная политика организации (предприятия) Функции и задачи планирования. Структура планов предприятия. Виды планирования. Система показателей плана. Координация планов. Оперативное планирование.	1 / 0	
	Определение понятия "целевая аудитория". Зачем важно определить целевую аудиторию для бизнеса.	1 / 0	
	Различные методы исследования целевой аудитории: анкетирование, интервью, анализ данных и т.д.	1 / 0	
	Различные методы исследования целевой аудитории: анкетирование, интервью, анализ данных и т.д.	1 / 0	
	Стратегическими рекомендации для бизнеса на основе анализа целевой аудитории предприятия.	2 / 0	
	Определение проекта и процесса управления проектами.	1 / 0	
	Роли и обязанности управляющего проектом.	1 / 0	
	Значение эффективного управления проектами для достижения целей предприятия.	2 / 0	
	Назначение бизнес-плана.	2 / 0	
	Разделы бизнес-плана.	1 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	8 / 8	
	7. Проведение опросов в или внешних респондентов для определения характеристик целевой аудитории для конкретного продукта/бренда	2 / 2	

	8. Разработка графика проекта с использованием инструментов для управления проектами	2 / 2	
	9. Разработка бизнес-плана организации (предприятия)	2 / 2	
	10. Разработка бизнес-плана организации (предприятия) по заданным критериям	2 / 2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	2 / 0	
	Разработка бизнес-плана.	2 / 0	
МДК.02.03 Трудовое законодательство и охрана труда на производственном участке		56 / 18	
Раздел 1. Трудовое законодательство и охрана труда на производственном участке		56 / 16	
Тема 1. Трудовые правоотношения. Трудовой договор	Содержание	10 / 4	ОК.01, ОК.02, ПК.02.04
	Правовые, нормативные и организационные основы безопасности труда.	2 / 0	
	Понятие и признаки трудовых правоотношений.	2 / 0	
	Понятие и форма трудового договора.	2 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4 / 4	
	1. Составление трудового договора	4 / 4	
Тема 2. Дисциплинарная и материальная ответственность работника	Содержание	10 / 0	ОК.01, ПК.02.04
	Понятие и виды материальной ответственности работника.	1 / 0	
	Понятие и виды дисциплинарной ответственности работника.	1 / 0	
	Порядок обжалования и снятия дисциплинарных взысканий.	2 / 0	
	Порядок рассмотрения трудовых споров.	2 / 0	
	Порядок рассмотрения трудовых споров.	1 / 0	
	Порядок рассмотрения трудовых споров.	1 / 0	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	2 / 0	
	Дисциплинарная и материальная ответственность работника.	2 / 0	
Тема 3. Охрана труда на производственном участке	Содержание	36 / 14	ОК.01, ОК.02, ПК.02.04
	Понятие охраны труда на производстве.	2 / 0	

Правовые, нормативные и организационные основания охраны труда в организации.	2 / 0
Основные законодательные акты по охране труда.	2 / 0
Требования к производственным помещениям и оборудованию.	2 / 0
Источники и характеристики негативных факторов на производственном участке и их воздействие на человек.	2 / 0
Причины возникновения профессиональных заболеваний. Классификация вредных и опасных факторов.	2 / 0
Профилактика профессиональных заболеваний.	2 / 0
Травматизм. Виды и классификация травм.	1 / 0
Защита человека от опасности травмирования на производственном участке.	1 / 0
Понятие и виды инструктажа по охране труда.	2 / 0
Определение понятия "пожарная безопасность". Требования и инструкции по пожарной безопасности.	2 / 0
Определение понятия "электробезопасность". Требования и инструкции по электробезопасности.	2 / 0
Требования к производственным помещениям и оборудованию.	2 / 2
В том числе практических и лабораторных занятий	12 / 12
2. Определение освещённости на рабочем месте и общего освещения на производственном участке	2 / 2
3. Оценка состояния производственной санитарии и гигиены на рабочем месте	4 / 4
4. Расследование, оформление и учёт несчастного случая в организации	2 / 2
5. Составление инструктажа по электробезопасности	2 / 2
6. Защита человека от опасности травмирования на производственном участке	2 / 2

Учебная практика Виды работ:	36 / 36	ОК.01, ОК.02, ПК.02.01, ПК.02.02, ПК.02.03, ПК.02.04
Расчет экономических показателей предприятия.	6/6	
Определение длительности производственного цикла.	6/6	
Планирование и управление производством.	6/6	
Решение задач по определению программы выпуска продукции.	6/6	
Изучение структуры организации охраны труда на производстве.	6/6	
Анализ особенностей обеспечения безопасных условий труда на производственном участке.	6/6	
Производственная практика Виды работ:	36 / 36	ОК.01, ОК.02, ПК.02.01, ПК.02.02, ПК.02.03, ПК.02.04
Оценка экономической эффективности производственной деятельности участка	6/6	
Определение организационно-правовых форм организаций.	9/9	
Проверка качества выполняемых работ	9/9	
Оформление документации в соответствии с требованиями документационного обеспечения управления	3/3	
Сбор, обработка и накопление технической, экономической и других видов информации	3/3	
Оформление документации в соответствии с требованиями документационного обеспечения управления	6/6	
МДК.02.01, МДК.02.03 в форме Дифференцированный зачет МДК.02.02 в форме Дифференцированный зачет УП.02 в форме Дифференцированный зачет ПП.02 в форме Дифференцированный зачет ПМ.02 в форме Экзамен по профессиональному модулю	12	
Всего	292 / 132	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет экономики отрасли и менеджмента, 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

Беляков, Г. И. Охрана труда и техника безопасности : учебник для среднего профессионального образования / Г. И. Беляков. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 740 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17697-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/561114>

Виханский, О. С. Менеджмент : учебник / О.С. Виханский, А.И. Наумов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Магистр : ИНФРА-М, 2024. — 288 с. - ISBN 978-5-9776-0085-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2125913> – Режим доступа: по подписке.

Егоршин, А. П. Основы управления персоналом : учебное пособие / А. П. Егоршин. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 352 с. — (Высшее образование). — DOI 10.12737/1685. - ISBN 978-5-16-019381-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2113856> . – Режим доступа: по подписке.

Карнаух, Н. Н. Охрана труда : учебник для среднего профессионального образования / Н. Н. Карнаух. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 343 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15942-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/560673>

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
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоения компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК.2.1, ОК.01, ОК.02	Планирует работу производственного участка; Составляет план-задания на работу производственного участка; Выполняет производственные расчеты параметров производственного участка.	Проверочная работа; Самостоятельная работа; Дифференцированный зачет; Экзамен по профессиональному модулю.
ПК.2.2, ОК.01, ОК.02	Проверяет качество выпускаемой продукции или выполняемых работ; Определяет вид контроля на производственном участке; Определяет квалификацию рабочих для выполнения работ.	
ПК.2.3, ОК.01, ОК.02	Оценивает экономическую эффективность производственной деятельности участка; Определяет сметы на закупку технологической оснастки; Рассчитывает основные производственные фонды.	
ПК.2.4, ОК.01, ОК.02	Обеспечивает безопасность труда на производственном участке; Обеспечивает делопроизводство на рабочем месте; Владеет информацией о различных средствах защиты работников.	

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.3
к ОПОП-П по специальности
24.02.01 Производство летательных аппаратов

Рабочая программа профессионального модуля

**«ПМн.03 Техническая поддержка процесса проектирования механических
конструкций, узлов и агрегатов систем летательных аппаратов»**

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	35
1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы	35
1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля	35
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	40
2.1. Трудоемкость освоения модуля	40
2.2. Структура профессионального модуля	40
2.3. Содержание профессионального модуля	41
2.4. Курсовой проект (работа)	50
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	52
3.1. Материально-техническое обеспечение	52
3.2. Учебно-методическое обеспечение.....	52
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	53

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМн.03 Техническая поддержка процесса проектирования механических конструкций, узлов и агрегатов систем летательных аппаратов»

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности "Техническая поддержка процесса проектирования механических конструкций, узлов и агрегатов систем летательных аппаратов".

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.08	определять конструкцию фюзеляжа в зависимости от назначения самолета; определять силы, действующие на силовые элементы шасси; применять формулы для расчета нагрузок, действующих на конструкцию крыла; выбирать конструктивные решения оперения; выполнять увязку элементов конструкции для их взаимной работы; обеспечивать проектируемым деталям требуемую технологичность; выполнять рабочие чертежи на проектируемое изделие.	нагрузки, действующие на оперение; нагрузки, действующие на фюзеляж; нагрузки действующие на различные схемы шасси; нагрузки, действующие на несущие поверхности самолета; порядок подбора параметров управляющих поверхностей; требования по обеспечению увязки элементов конструкции; требования к проектированию различных деталей общей силовой схемы; требования по обеспечению технологичности разрабатываемых конструкций.	-
ОК.09	подбирать конструктивно-силовую схему крыла; анализировать	общую структурную схему самолета; основные требования	-

конструкцию оперения самолёта; подбирать конструктивно-силовую схему для самолета конкретного назначения; определять состав механизации и их конструкцию; выбирать общую схему в зависимости от назначения самолета; определять внешние обводы аэродинамических поверхностей проектируемого летательного аппарата; применять формулы для расчета нагрузок, действующих на конструкцию крыла; рассчитывать несущую способность крыла; определять параметры и компоновку механизации; выбирать конструктивные решения оперения; применять формулы для расчета нагрузок, действующих на конструкцию оперения; применять формулы для расчета прочностных параметров фюзеляжа; рассчитывать элементы конструкции для проектирования; выполнять увязку элементов конструкции для их взаимной работы; проектировать электронные модели деталей по расчётным данным; обеспечивать взаимную стыковку узлов и агрегатов	предъявляем к летательному аппарату; классификацию самолетов; компоновочные схемы самолетов; силы действующие на элементы конструкции крыла; конструктивно-силовую схему крыла; особенности и принцип работы стреловидного крыла; конструктивные особенности оперения; конструктивно-силовую схему управляющих поверхностей самолета; конструктивно-силовую схему механизации самолета; конструктивно-силовые решения применяемые в самолете; требования, предъявляемые к кабинам; элементы конструкции опор шасси; основы проектирования узлов и агрегатов самолета; алгоритм выбора аэродинамической схемы; задачи при проектировании летательного аппарата; способы повышения характеристик несущих поверхностей при проектировании; нагрузки, действующие на несущие поверхности самолета; алгоритм выбора

	летательного аппарата; обеспечивать проектируемым деталям требуемую технологичность; осуществлять подбор крепежа для проектируемой конструкции; производить увязку параметров технологической оснастки, деталей и сборочных единиц планера; выполнять рабочие чертежи на проектируемое изделие; оформлять конструкторскую и проектную документацию на проект.	механизации; порядок подбора параметров управляющих поверхностей; требования к проектированию оперения; параметры стыковочных узлов оперения; основы проектирования фюзеляжа; порядок работы с разными конструкциями при определении нагрузок; требования по обеспечению увязки элементов конструкции; требования к проектированию различных деталей общей силовой схемы; требования по обеспечению технологичности разрабатываемых конструкций; требования проектируемых деталей к необходимой технологической оснастке; алгоритм разработки авиационных чертежей.	
ПК.03.01	подбирать конструктивно-силовую схему крыла; подбирать конструктивно-силовую схему для самолета конкретного назначения; определять конструкцию фюзеляжа в зависимости от назначения самолета; проектировать электронные модели деталей по расчётным	общую структурную схему самолета; основные требования предъявляем к летательному аппарату; классификацию самолетов; компоновочные схемы самолетов; конструктивно-силовую схему крыла; особенности и принцип	определения компоновки, конструкции и структуры летательного аппарата; определения конструктивно-силовой схемы летательного аппарата; разработки электронных макетов деталей и сборочных единиц;

	данным; обеспечивать взаимную стыковку узлов и агрегатов летательного аппарата.	работы стреловидного крыла; конструктивные особенности оперения; конструктивно-силовую схему управляющих поверхностей самолета; конструктивно-силовую схему механизации самолета; конструктивно-силовые решения применяемые в самолете; требования к проектированию различных деталей общей силовой схемы.	выполнения эскизов к конструкторской документации.
ПК.03.02	выполнять увязку элементов конструкции для их взаимной работы; производить увязку параметров технологической оснастки, деталей и сборочных единиц планера; выполнять рабочие чертежи на проектируемое изделие; оформлять конструкторскую и проектную документацию на проект.	требования по обеспечению увязки элементов конструкции; требования проектируемых деталей к необходимой технологической оснастке; алгоритм разработки авиационных чертежей.	разработки и оформления авиационных чертежей в электронном виде.
ПК.03.03	выбирать общую схему в зависимости от назначения самолета; применять формулы для расчета нагрузок, действующих на конструкцию крыла; рассчитывать несущую способность крыла; применять формулы для расчета нагрузок, действующих на конструкцию оперения; применять формулы для	основы проектирования узлов и агрегатов самолета; способы повышения характеристик несущих поверхностей при проектировании; нагрузки, действующие на несущие поверхности самолета; требования к проектированию оперения; параметры стыковочных	определения действующих нагрузок на элементы конструкции; выполнения проектировочных расчётов на элементы конструкций.

	расчета прочностных параметров фюзеляжа; рассчитывать элементы конструкции для проектирования; обеспечивать проектируемым деталям требуемую технологичность; осуществлять подбор крепежа для проектируемой конструкции.	узлов оперения; порядок работы с разными конструкциями при определении нагрузок; требования по обеспечению технологичности разрабатываемых конструкций.	
ПК.03.04	анализировать конструкцию оперения самолёта; определять состав механизации и их конструкцию; определять силы, действующие на силовые элементы шасси.	силы действующие на элементы конструкции крыла; нагрузки, действующие на оперение; нагрузки, действующие на фюзеляж; требования, предъявляемые к кабинам; элементы конструкции опор шасси; нагрузки действующие на различные схемы шасси.	чтения чертежей и монтажных схем на узлы и агрегаты летательных аппаратов; определения конструкции различных систем летательного аппарата.
ПК.03.05	определять внешние обводы аэродинамических поверхностей проектируемого летательного аппарата; определять параметры и компоновку механизации; выбирать конструктивные решения оперения.	алгоритм выбора аэродинамической схемы; задачи при проектировании летательного аппарата; алгоритм выбора механизации; порядок подбора параметров управляющих поверхностей; основы проектирования фюзеляжа.	обеспечения требуемой эксплуатационной надежности летательного аппарата; подготовки эксплуатационной 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	246	180
Курсовая работа (проект)	30	30
Самостоятельная работа	6	0
Практика, в т.ч.:	144	144
учебная	72	72
производственная	72	72
Промежуточная аттестация, в том числе: МДК.03.01 в форме Экзамен МДК.03.02 в форме Экзамен МДК.03.03 в форме Дифференцированный зачет ПП.03 в форме Дифференцированный зачет УП.03 в форме Дифференцированный зачет ПМн.03 в форме Экзамен по профессиональному модулю	6	0
Всего	432	354

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.08, ОК.09, ПК.3.1, ПК.3.4	Раздел 1. Конструкция и основы эксплуатации летательных аппаратов	96	52	96	94	0	2		
ОК.08, ОК.09, ПК.3.3, ПК.3.5	Раздел 2. Разработка механических конструкций, систем и агрегатов летательных аппаратов	90	76	90	88	0	2		
ОК.08, ОК.09, ПК.3.1, ПК.3.2, ПК.3.3	Раздел 3. Разработка проекта электронного макета летательного аппарата	96	82	96	94	30	2		
	Производственная практика	72	72						72
	Учебная практика	72	72					72	
	Промежуточная аттестация	6							

	Всего:	432	354		276	30	6	72	72

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.03.01 Конструкция и основы эксплуатации летательных аппаратов		96 / 52	
Раздел 1. Классификация летательных аппаратов и основные сведения о их конструкции		12 / 12	
Тема 1. Основные понятия о летательном аппарате	Содержание	6 / 6	ОК.09, ПК.03.01
	Структурная схема самолёта.	2 / 2	
	Общетехнические требования предъявляемые к летательному аппарату.	2 / 2	
	Требования, предъявляемые к основным агрегатам и оборудованию летательного аппарата.	2 / 2	
Тема 2. Общие сведения о конструкции	Содержание	6 / 6	ОК.09, ПК.03.01
	Общая классификация самолётов.	2 / 2	
	Компоновочные схемы самолетов.	2 / 2	
	Определение компоновочной схемы летательного аппарата.	2 / 2	
Раздел 2. Планер самолета		60 / 30	
Тема 1. Силовые элементы и конструктивные схемы крыльев	Содержание	16 / 16	ОК.09, ПК.03.01, ПК.03.04
	Силы, действующие на элементы конструкции крыла.	2 / 2	
	Конструкция элементов крыла.	2 / 2	
	Конструктивно-силовые схемы крыла.	2 / 2	
	Конструктивные особенности крыльев из композиционных материалов.	1 / 1	
	Конструктивное оформление крыла по контуру.	1 / 1	
	Особенности конструкции и конструктивно-силовых схем стреловидного крыла.	2 / 2	
	Принцип работы треугольного крыла.	2 / 2	

	В том числе практических и лабораторных занятий	4 / 4	
	1. Анализ конструктивно-силовой схемы крыла	2 / 2	
	2. Расчёт конструктивно-силовой схемы крыла	2 / 2	
Тема 2. Конструкция оперения	Содержание	12 / 4	ОК.08, ОК.09, ПК.03.01, ПК.03.04
	Основные нагрузки, действующие на оперение.	2 / 0	
	Общая классификация оперения.	2 / 0	
	Конструкция горизонтального и вертикального оперения самолета.	2 / 0	
	Конструкция цельноповоротного горизонтального оперения самолета.	2 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4 / 4	
	3. Анализ конструкции оперения	2 / 2	
	4. Определение балансирующих сил на оперение	2 / 2	
Тема 3. Управляющие поверхности самолета	Содержание	8 / 4	ОК.09, ПК.03.01
	Конструкция управляющих поверхностей.	2 / 0	
	Конструкция средств компенсации нагрузок.	2 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4 / 4	
	5. Анализ конструкции управляющих поверхностей	2 / 2	
	6. Разработка конструкции одной из управляющих поверхностей	2 / 2	
Тема 4. Конструктивные схемы механизации крыла	Содержание	10 / 2	ОК.09, ПК.03.01, ПК.03.04
	Назначение и конструкция щитка.	2 / 0	
	Конструкция выдвижных и поворотных закрылков.	2 / 0	
	Назначение и конструкция аэродинамических тормозов.	2 / 0	
	Конструкция носовой механизации крыла.	2 / 0	

	В том числе практических и лабораторных занятий	2 / 2	
	7. Определение состава и конструкции механизации на самолет	2 / 2	
Тема 5. Конструкция фюзеляжа самолета	Содержание	14 / 4	ОК.08, ОК.09, ПК.03.01, ПК.03.04
	Нагрузки, действующие на фюзеляж.	2 / 0	
	Конструктивно-силовые схемы фюзеляжа.	2 / 0	
	Конструктивные разъемы фюзеляжа.	2 / 0	
	Крепление агрегатов к фюзеляжу.	2 / 0	
	Конструктивные требования, предъявляемые к кабинам.	2 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4 / 4	
	8. Определение конструкции фюзеляжа самолета	2 / 2	
	9. Определение действующих сил на силовые элементы фюзеляжа	2 / 2	
Раздел 3. Средство приземления, взлета и маневрирования самолета на земле		18 / 10	
Тема 1. Взлетно-посадочные устройство	Содержание	18 / 10	ОК.08, ОК.09, ПК.03.04
	Основные параметры различных схем шасси.	2 / 2	
	Конструктивно силовая схема шасси.	2 / 2	
	Нагрузки, действующие на шасси.	2 / 2	
	Конструктивные решения для предотвращения колебаний.	2 / 2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2 / 2	
	10. Определить действующие силы на силовые элементы шасси	2 / 2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	2 / 0	
	Элементы конструкции опор шасси самолёта.	2 / 0	
	В том числе консультации	6 / 0	

	Влияние компоновки самолета на летные характеристики.	2 / 0	
	Определение конструктивно-силовой схемы для несущих поверхностей.	2 / 0	
	Влияние различных сил на конструктивные элементы обшивки.	2 / 0	
МДК.03.02 Разработка механических конструкций, систем и агрегатов летательных аппаратов		90 / 76	
Раздел 1. Производственные процессы		16 / 16	
Тема 1. Общее проектирование самолета	Содержание	6 / 6	ОК.09, ПК.03.03
	Самолёт, как объект проектирования.	2 / 2	
	Определение видов задач проектирования. Этапы проектирования.	2 / 2	
	Исходные данные для проектирования. Расчёт основных параметров проектируемого самолета.	2 / 2	
Тема 2. Анализ и выбор схемы самолета и ее компоновки	Содержание	10 / 10	ОК.09, ПК.03.03, ПК.03.05
	Подход к выбору схемы самолета.	2 / 2	
	Выбор аэродинамической компоновки и схемы самолета.	2 / 2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	6 / 6	
	1. Выбор общей схемы самолета	2 / 2	
	2. Увязка и построение внешних обводов самолета	4 / 4	
Раздел 2. Проектирование самолета		68 / 60	
Тема 1. Проектирование крыла самолета	Содержание	28 / 26	ОК.08, ОК.09, ПК.03.03, ПК.03.05
	Основные задачи критерия проектирования.	2 / 2	
	Расчётные данные для геометрических параметров крыла самолета.	2 / 2	
	Особенности и несущие свойства крыльев малого удлинения.	2 / 2	
	Аэродинамические характеристики крыльев	2 / 2	

	умеренного и большого удлинения.		
	Виды мероприятий по повышению несущих свойств стреловидных крыльев.	2 / 2	
	Сопротивление и моментные характеристики крыла.	2 / 2	
	Выбор параметров крыла на начальных стадиях проектирования.	2 / 2	
	Аэроупругость крыла. Статическая и динамическая аэроупругость крыла.	2 / 2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	10 / 10	
	3. Сопротивление и моментные характеристики крыльев малого удлинения	2 / 2	
	4. Несущая способность крыльев умеренного и большого удлинения	2 / 2	
	5. Расчёт погонной нагрузки и поперечного сечения действующие на крыло	2 / 2	
	6. Расчёт различных моментов сил действующие на крыло	2 / 2	
	7. Тестовые задания по теме: «Конструкция и работа крыла летательного аппарата»	2 / 2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	2 / 0	
	Расчет технологичности крыла.	2 / 0	
Тема 2. Проектирование механизации и органов управления самолета	Содержание	14 / 14	ОК.08, ОК.09, ПК.03.05
	Механизация крыла.	2 / 2	
	Механизация задней и передней кромки крыла.	2 / 2	
	Элероны и обеспечение поперечной управляемости.	2 / 2	
	Руль высоты и обеспечение продольной управляемости.	2 / 2	
	Руль направления и обеспечение путевой управляемости.	2 / 2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4 / 4	

	8. Расчёт эффективности механизации на основе геометрических параметров	2 / 2	
	9. Определение расположения узлов навески механизации	2 / 2	
Тема 3. Проектирования оперения самолета	Содержание	10 / 10	ОК.08, ОК.09, ПК.03.03, ПК.03.05
	Основные задачи и выбор формы при проектировании оперения.	2 / 2	
	Схемы стыковки оперения.	2 / 2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	6 / 6	
	10. Проектирование конструктивно-силовой схемы оперения	2 / 2	
	11. Расчёт геометрических параметров оперения конкретного самолета	2 / 2	
	12. Расчёт погонной нагрузки и поперечного сечения действующие на оперение одного из типов летательного аппарата	2 / 2	
Тема 4. Проектирования фюзеляжа самолета	Содержание	16 / 10	ОК.09, ПК.03.03, ПК.03.05
	Общие параметры фюзеляжа и влияние их на характеристики при проектировании самолета.	2 / 2	
	Формы поперечного сечения фюзеляжа.	2 / 2	
	Параметры фюзеляжа пассажирских самолетов.	2 / 2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4 / 4	
	13. Расчёт аэродинамического сопротивление при различных геометрических параметрах фюзеляжа	2 / 2	
	14. Приближённый расчёт на прочность фюзеляжа одного из типов летательного аппарата	2 / 2	
	В том числе консультации	6 / 0	
	Основные требования для крыла и оперения самолета.	2 / 0	
	Основные требования для механизации и	2 / 0	

	управляющих поверхностей самолета.		
	Основные требования к фюзеляжу самолета.	2 / 0	
МДК.03.03 Разработка проекта электронного макета летательного аппарата		96 / 82	
Раздел 1. Проектные расчёты		14 / 10	
Тема 1. Расчёт параметров собираемого изделия	Содержание	8 / 6	ОК.09, ПК.03.03
	Порядок определения схемы нагрузки на узел.	2 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	6 / 6	
	1. Расчёт точек силового замыкания проектируемого узла	2 / 2	
	2. Расчёт сечений и конструктивных элементов деталей узла	2 / 2	
	3. Выполнение расчётов различных элементов конструкции	2 / 2	
Тема 2. Разработка эскизного проекта	Содержание	6 / 4	ОК.08, ОК.09, ПК.03.01, ПК.03.02
	Эскизные проекты на разные этапы проектирования.	2 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4 / 4	
	4. Выполнение эскизов различных деталей	2 / 2	
	5. Проработка задач эскизного проекта	2 / 2	
Раздел 2. Разработка электронных макетов деталей и сборочных единиц		14 / 10	
Тема 1. Проектирование электронных моделей деталей	Содержание	14 / 10	ОК.08, ОК.09, ПК.03.01
	Особенности проектирования разных частей конструкции.	2 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	10 / 10	
	6. Проектирование по расчётам различных деталей основного набора конструкции	2 / 2	
	7. Проектирование по расчётам различных деталей силового набора конструкции	2 / 2	
	8. Подготовка конструкторских решений по	2 / 2	

	взаимному расположению частей конструкции		
	9. Проектирование стыков различных конструкций	2 / 2	
	10. Обеспечение соединения элементов конструкции	2 / 2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	2 / 0	
	Определение деталей под усиление конструкции.	2 / 0	
Раздел 3. Оформление электронной конструкторской документации на изделия		38 / 32	
Тема 1. Оформление проектной документации	Содержание	10 / 8	ОК.08, ОК.09, ПК.03.03
	Определение технологических параметров на детали и конструкцию.	2 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	8 / 8	
	11. Увязка конструкции узла и технологических параметров	2 / 2	
	12. Определение параметров образования соединений	2 / 2	
	13. Определение технологических параметров с помощью САПР	2 / 2	
	14. Определение конструктивных и технологических значений параметров	2 / 2	
Тема 2. Создание документации на увязку изделия	Содержание	10 / 8	ОК.09, ПК.03.02
	Параметры при узловой и детальной увязке заготовительной и сборочной оснастки с деталями.	2 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	8 / 8	
	15. Определение параметров средств детальной увязки на каждую производственную единицу	2 / 2	
	16. Расчёт заготовок и оснастки для деталей проекта	2 / 2	
	17. Разработка структурных элементов по увязке заготовительной и сборочной оснастки	2 / 2	

	18. Увязка технологических и конструктивных параметров изделия	2 / 2	
Тема 3. Создание чертежно-графической документации к проекту	Содержание	18 / 16	ОК.08, ОК.09, ПК.03.02
	Требования к проектным чертежам авиационных конструкций.	2 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	16 / 16	
	19. Проектирование чертежей с применением плазового наложения	2 / 2	
	20. Обработка соединений собираемого изделия	2 / 2	
	21. Оформление спецификаций на разработанные чертежи	2 / 2	
	22. Оформление детализовки на проект	2 / 2	
	23. Составление пакета документации на проект	2 / 2	
	24. Оформление выводов и заключения на работу	2 / 2	
	25. Подготовка чертежно-графической и текстовой документации на проект для дальнейшего внедрения	2 / 2	
	26. Защита курсового проекта	2 / 2	
Курсовая работа (проект)		30 / 30	
Учебная практика Виды работ:		72 / 72	ОК.08, ОК.09, ПК.03.01, ПК.03.02, ПК.03.03, ПК.03.04, ПК.03.05
Выполнение эскиза конструктивно-силовой схемы летательного аппарата по препарированной конструкции агрегата.		6/6	
Разработка эскизного проекта на изделие.		5/5	
Разработка эскизного проекта на изделие.		1/1	
Разработка конструктивно-силовой схемы на несущую поверхность летательного аппарата в зависимости от геометрических параметров.		6/6	
Разработка эскиза деталей конструктивно-силовой схемы с расчетом силовых факторов.		6/6	
Разработка элементов штампуемых деталей в электронных моделях конструкции узла.		6/6	
Разработка электронных моделей силовых элементов конструкции узла.		6/6	
Создание электронных моделей сборочной единицы.		6/6	

Выполнение постановки заклепок на чертеж изделия, согласно модели и спецификации.	6/6	
Разработка чертежа детали с использованием системы автоматизированного проектирования.	6/6	
Подготовка паспорта на одну из систем самолета по ГОСТ 27693-2012.	6/6	
Анализ конструкции и выполнение эскиза одной из схем шасси с расставлением действующих сил.	6/6	
Расчёт на прочность балочной схемы шасси.	6/6	
Производственная практика Виды работ:	72 / 72	ОК.08, ОК.09, ПК.03.01, ПК.03.02, ПК.03.03, ПК.03.04, ПК.03.05
Анализ схем и компоновочных чертежей производимой продукции.	6/6	
Анализ конструктивных особенностей основных агрегатов планера производимой продукции.	6/6	
Изучение алгоритмов проектирования ЭМИ на производимую продукцию.	6/6	
Разработка эскизов на выполняемые работы в производстве.	6/6	
Разработка, анализ и внесение изменений в чертежно-графическую документацию на детали.	6/6	
Разработка, анализ и внесение изменений в чертежно-графическую документацию на сборочные единицы.	12/12	
Расчет на прочность элементов авиационных конструкций. Проектировочный расчет заклепочного соединения.	6/6	
Унификация разрабатываемых агрегатов, узлов.	18/18	
Участие в подготовке и выпуске технических инструкций.	6/6	
МДК.03.01 в форме Экзамен МДК.03.02 в форме Экзамен МДК.03.03 в форме Дифференцированный зачет ПП.03 в форме Дифференцированный зачет УП.03 в форме Дифференцированный зачет ПМн.03 в форме Экзамен по профессиональному модулю	6	
Всего	432 / 354	

2.4. Курсовой проект (работа)

Тематика курсовых проектов (работ):

- Средняя часть крыла самолета.
- Носовая часть крыла самолета.
- Хвостовая часть крыла самолета.
- Элерон самолета.
- Закрылок самолета.
- Интерцептор самолета.
- Отклоняемый носок крыла самолета.
- Стабилизатор самолета.

- Киль самолета.
- Руль высоты самолета.
- Руль направления самолета.
- Створка носовой стойки шасси самолета.
- Створка основной стойки шасси самолета.
- Боковая панель носовой части фюзеляжа самолета.
- Верхняя панель носовой части фюзеляжа самолета.
- Нижняя панель носовой части фюзеляжа самолета.
- Нижняя панель средней части фюзеляжа самолета.
- Верхняя панель средней части фюзеляжа самолета.
- Боковая панель средней части фюзеляжа самолета.
- Нижняя панель хвостовой части фюзеляжа самолета.
- Верхняя панель хвостовой части фюзеляжа самолета.
- Боковая панель хвостовой части фюзеляжа самолета.
- Капот гондолы двигателя самолета.
- Технический люк самолета.
- Тормозной щиток самолета.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет конструкции и проектирования летательных аппаратов, Кабинет систем автоматизированного проектирования, оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Лаборатория учебно-лабораторного комплекса «CAD/CAM – технологии для моделирования узлов и деталей», 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

Гусева, Р. И. Конструкция и прочность летательных аппаратов: основы расчета самолета на прочность : учебное пособие для СПО / Р. И. Гусева. — Саратов : Профобразование, 2022. — 77 с. — ISBN 978-5-4488-1544-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/124044.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/124044>

Гусева, Р. И. Технологическое оборудование и оснастка при производстве летательных аппаратов: проектирование и монтаж сборочных приспособлений : учебное пособие для СПО / Р. И. Гусева, С. Б. Марьин. — Саратов : Профобразование, 2022. — 98 с. — ISBN 978-5-4488-1545-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/124048.html> (дата обращения: 21.09.2022). — Режим доступа: для авторизир.+ пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/124048>

Овчинников, В. В. Производство деталей летательных аппаратов : учебник / В.В. Овчинников. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 367 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0817-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1725239>. – Режим доступа: по подписке.

**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.08, ОК.09	Определяет компоновку, конструкцию и структуру летательного аппарата; Определяет конструктивно-силовую схему летательного аппарата; Разрабатывает электронные макеты деталей и сборочных единиц; Выполняет эскизы к конструкторской документации; Владеет конструкторской терминологией; Разбирается в основном составе планера летательного аппарата.	Письменная контрольная работа; Письменная практическая работа; Практическая работа с применением ИКТ; Экзамен; Дифференцированный зачет; Экзамен по профессиональному модулю.
ПК.3.2, ОК.08, ОК.09	Разрабатывает и оформлять авиационные чертежи в электронном виде; Владеет инструментарием систем автоматизированного проектирования; Анализирует изображения различных чертежей для формирования общего представления.	
ПК.3.3, ОК.08, ОК.09	Определяет действующие нагрузки на элементы конструкции летательного аппарата; Выполняет проектировочные расчёты на элементы конструкций; Определяет схемы нагружения элементов конструкции.	
ПК.3.4, ОК.08, ОК.09	Читает чертежи и монтажные схем на узлы и агрегаты летательных аппаратов; Определяет конструкцию различных систем летательного аппарата; Оформляет расчетную документацию на элементы систем или части планера.	
ПК.3.5, ОК.08, ОК.09	Обеспечивает требуемую эксплуатационную надежности летательного аппарата; Подготавливает эксплуатационную документацию; Ведет сопроводительную конструкторскую документацию.	

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.4
к ОПОП-П по специальности
24.02.01 Производство летательных аппаратов

Рабочая программа профессионального модуля

**«ПМн.04 Техническое обеспечение производства летательных аппаратов, разработка
технологических процессов и технологической документации»**

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	56
1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы	56
1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля	56
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	62
2.1. Трудоемкость освоения модуля	62
2.2. Структура профессионального модуля	62
2.3. Содержание профессионального модуля	62
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	72
3.1. Материально-техническое обеспечение	72
3.2. Учебно-методическое обеспечение.....	72
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	73

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМн.04 Техническое обеспечение производства летательных аппаратов, разработка технологических процессов и технологической документации»

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности "Техническое обеспечение производства летательных аппаратов, разработка технологических процессов и технологической документации".

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	выполнять технологическое членение планера на сборочные единицы; выполнять анализ технологичности конструкции; подбирать средства технологической увязки, оборудование и инструмент для обеспечения качества выполнения их геометрических параметров; рассчитывать заготовки деталей; определять технологию сборки и базы элементов сборочных единиц; определять основные параметры резьбовых соединений; обеспечивать выполнение требований к стыкуемым отсекам и агрегатам.	общие понятия о производстве летательных аппаратов; технологические параметры авиационных конструкций; методы увязки и обеспечения взаимозаменяемости; алгоритм построения схем увязки геометрических параметров деталей с другими деталями и оснасткой; виды заготовок авиационных деталей; алгоритмы определения параметров заготовок; способы гибки плоских деталей из листа; способы гибки объемных деталей из листа; способы гибки деталей из профиля и труб; методы сборки в производстве летательных аппаратов;	-

		контрольные операции при выполнении сборочных работ; основные требования к установке крепежа на сборочные единицы; виды герметизации и способы их нанесения; типовые технологические процессы установки заклепок; типовые технологические процессы установки резьбового соединения; правила составления технологических операций на сборку; методы изменения геометрии поверхностных слоев деталей; понятие общей сборки летательного аппарата; понятие технологической дисциплины.	
ОК.02	подбирать параметры выполнения соединения и инструмента для него; составлять укрупненные технологические процессы; определять технические условия на поставку деталей для сборки.	классификацию технологических процессов; классификацию технологических отверстий на деталях; классификацию методов раскроя заготовок; классификацию методов базирования; алгоритм операционного описания технологического процесса сборки; правила составления технологических операций на изготовление деталей; классификацию гибки обшивок и панелей; классификацию	-

		оборудования и инструмента для клепки; классификацию методов сварки; понятие комплексной технологической классификации процессов.	
ОК.03	определять технологические параметры при изготовлении деталей; выбирать используемый инструмент, оборудование и оснастку для выполнения сборочных операций; рассчитывать трудоемкость выполнения технологической операции; повышать качество технологической дисциплины.	современные средства повышения производительности работ; допускаемые отклонения разных частей планера; средства технологического оснащения для производства деталей летательного аппарата; требования к методам размерной обработки; оснащение сборочных работ при сборке частей летательного аппарата; требования к схемам выполнения технологических операций; требования к нормам времени выполнения работ; алгоритмы определения трудоемкости по нормам времени.	-
ПК.04.01	выполнять технологическое членение планера на сборочные единицы; выполнять анализ технологичности конструкции; подбирать средства технологической увязки, оборудование и инструмент для обеспечения качества	общие понятия о производстве летательных аппаратов; классификацию технологических процессов; технологические параметры авиационных конструкций; допускаемые отклонения разных частей планера; методы увязки и	разработки технологических процессов на конструкции авиационной техники; технологической подготовки производства изделий авиационной техники; проведение расчётов конструктивных и технологических параметров сборки

	выполнения их геометрических параметров; рассчитывать заготовки деталей; определять технологию сборки и базы элементов сборочных единиц; определять основные параметры резьбовых соединений; обеспечивать выполнение требований к стыкуемым отсекам и агрегатам.	обеспечения взаимозаменяемости; классификацию технологических отверстий на деталях; алгоритм построения схем увязки геометрических параметров деталей с другими деталями и оснасткой; средства технологического оснащения для производства деталей летательного аппарата; виды заготовок авиационных деталей; классификацию методов раскроя заготовок; алгоритмы определения параметров заготовок; способы гибки плоских деталей из листа; способы гибки объемных деталей из листа; способы гибки деталей из профиля и труб; требования к методам размерной обработки; методы сборки в производстве летательных аппаратов; оснащение сборочных работ при сборке частей летательного аппарата; классификацию методов базирования; основные требования к установке крепежа на сборочные единицы; виды герметизации и способы их нанесения; классификацию гибки обшивок и панелей; методы изменения	конструкций авиационной техники; определения параметров заготовок и деталей, поступающих на сборку.

		геометрии поверхностных слоев деталей; классификацию оборудования и инструмента для клепки; классификацию методов сварки; понятие общей сборки летательного аппарата.	
ПК.04.02	определять технологические параметры при изготовлении деталей; выбирать используемый инструмент, оборудование и оснастку для выполнения сборочных операций; подбирать параметры выполнения соединения и инструмента для него; составлять укрупненные технологические процессы; определять технические условия на поставку деталей для сборки.	контрольные операции при выполнении сборочных работ; типовые технологические процессы установки заклепок; типовые технологические процессы установки резьбового соединения; алгоритм операционного описания технологического процесса сборки; требования к схемам выполнения технологических операций; правила составления технологических операций на изготовление деталей; правила составления технологических операций на сборку.	оформления карт технологического процесса, материальных и комплектующих карт, ведомостей оснастки и технологических инструкций; подбора средств технологического оснащения на технологические процессы при производстве изделий авиационной техники; разработки и внедрения мероприятий по совершенствованию технологических процессов сборки авиационной техники.
ПК.04.03	повышать качество технологической дисциплины.	современные средства повышения производительности работ; понятие комплексной технологической классификации процессов; понятие технологической дисциплины.	составление карт измерений сборочных параметров, отклонения формы и расположения поверхностей для сборки конструкций авиационной техники; внесение изменений в технологическую документацию в связи с корректировкой технологических

			процессов и режимов производства.
ПК.04.04	рассчитывать трудоемкость выполнения технологической операции.	требования к нормам времени выполнения работ; алгоритмы определения трудоемкости по нормам времени.	расчета технологической длительности операций по нормативам.

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	206	156
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.04.01 в форме Экзамен УП.04 в форме Дифференцированный зачет ПП.04 в форме Дифференцированный зачет ПМн.04 в форме Экзамен по профессиональному модулю	6	0
Всего	360	300

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.4.1, ПК.4.2, ПК.4.3, ПК.4.4	Раздел 1. Разработка технологических процессов, выбор технологического оснащения при изготовлении деталей, сборки узлов и агрегатов летательных аппаратов	210	156	210	206	0	4		
	Учебная практика	72	72					72	
	Производственная практика	72	72						72
	Промежуточная аттестация	6							
	Всего:	360	300		206	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.04.01 Разработка технологических процессов, выбор технологического оснащения при изготовлении деталей, сборки узлов и агрегатов летательных аппаратов		210 / 156	
Раздел 1. Основы технологии самолетостроения		18 / 8	
Тема 1. Особенности самолетостроения	Содержание	10 / 2	ОК.01, ОК.02, ПК.04.01
	Производственный процесс и принципы его организации.	2 / 0	
	Понятия о технологии самолетостроения, технологическом процессе и его составляющих.	2 / 0	
	Технологические процессы на разных этапах производства.	2 / 0	
	Структура авиационного производства.	1 / 0	
	Структура авиационного производства.	1 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2 / 2	
	1. Выполнение членения планера самолета на технологические единицы	2 / 2	
Тема 2. Анализ конструкций на соответствие условиям производства	Содержание	8 / 6	ОК.01, ПК.04.01
	Общие требования по технологичности к проектируемым конструкциям.	2 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	6 / 6	
	2. Расчет технологических параметров конструкции летательного аппарата	2 / 2	
	3. Расчёт анализа технологичности на сборку	2 / 2	
	4. Количественная оценка технологичности конструкции	2 / 2	
Раздел 2. Обеспечение качества производства самолета		22 / 10	
Тема 1. Технические требования к качеству поверхности	Содержание	6 / 2	ОК.03, ПК.04.01
	Допуски формы обводов в зависимости от аэродинамических зон.	2 / 0	
	Допуски расположения разных частей каркаса	2 / 0	

	относительно конструктивных баз.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2 / 2	
	5. Технологические методы обеспечения качества самолета как объекта производства и эксплуатации	2 / 2	
Тема 2. Основы увязки и взаимозаменяемости	Содержание	10 / 2	ОК.01, ОК.02, ПК.04.01
	Основные сведения по увязке и обеспечению взаимозаменяемости деталей и сборочных единиц.	2 / 0	
	Общие принципы обеспечения заданной точности изготовления и сборки изделий.	2 / 0	
	Технологические отверстия в деталях.	1 / 0	
	Размеры технологических отверстий на деталях.	1 / 0	
	Расположение технологических отверстий на деталях.	1 / 0	
	Расположение технологических отверстий на оснастке.	1 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2 / 2	
	6. Проектирование комплекта шаблонов на деталь	2 / 2	
Тема 3. Обеспечение увязки геометрических параметров с технологической оснасткой	Содержание	6 / 6	ОК.01, ОК.03, ПК.04.01
	Схемы увязки геометрических параметров деталей по обводам.	2 / 2	
	Средства технологического оснащения производства деталей самолета.	2 / 2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2 / 2	
	7. Разработка схемы увязки заготовительно-штамповочной оснастки и деталей	2 / 2	
Раздел 3. Заготовительно штамповочное производство		36 / 18	
Тема 1. Обработка заготовок деталей	Содержание	12 / 12	ОК.01, ОК.02, ПК.04.01
	Заготовки для деталей летательных аппаратов.	2 / 2	
	Обрезка листовых заготовок.	2 / 2	

	Обрезка заготовок из профиля и труб.	2 / 2	
	Определение параметров заготовок.	2 / 2	
	Припуски на механическую обработку заготовок.	2 / 2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2 / 2	
	8. Составление карты раскроя на плоскую деталь	2 / 2	
Тема 2. Формообразующие операции	Содержание	24 / 6	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ПК.04.01, ПК.04.02
	Листовая штамповка.	2 / 0	
	Изготовление обшивок одинарной кривизны.	2 / 0	
	Изготовление обшивок двойной кривизны.	2 / 0	
	Гибка объемных деталей из листа.	2 / 0	
	Общие требования к формообразованию деталей из листа.	2 / 0	
	Специальные методы размерной обработки	2 / 0	
	Изготовление деталей из профилей и из тонкостенных труб.	2 / 0	
	Высокоэнергетические методы штамповки.	1 / 0	
	Деформирование поверхностных слоев. Доводочные операции.	1 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	6 / 6	
	9. Гибка криволинейных деталей из листа	2 / 2	
	10. Расчет параметров для контурной обработкой травления	2 / 2	
	11. Расчёт параметров формообразования детали, изготовленной в ЗПП	2 / 2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	2 / 0	
	Определение химических составов различных ванн для контурного размерного травления.	2 / 0	
Раздел 4. Агрегатно-сборочное производство		52 / 52	

Тема 1. Обеспечение технологической подготовки сборочного производства	Содержание	28 / 28	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ПК.04.01, ПК.04.02
	Теоретические основы технологии сборки летательных аппаратов.	1 / 1	
	Методы сборки.	1 / 1	
	Оснастка, применяемая при сборке частей планера.	2 / 2	
	Оборудование и инструмент при ударной клепке.	2 / 2	
	Оборудование и инструмент при прессовой клепке.	2 / 2	
	Технология выполнения клепальных работ.	2 / 2	
	Сборочные базы при выполнении сборки.	2 / 2	
	Схемы базирования сборочных единиц.	2 / 2	
	Обеспечение контроля и взаимного расположения сборочных единиц на производстве.	2 / 2	
	Требования к деталям, поступающим на сборку.	2 / 2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	10 / 10	
	12. Средства технологического оснащения сверлильно-клепальных работ	2 / 2	
	13. Подбор оборудования и инструмента для выполнения сборочных работ	2 / 2	
	14. Точность и технико-экономические показатели различных методов базирования	2 / 2	
	15. Определение состава баз на сборочную единицу	2 / 2	
	16. Составление схемы базирования на сборочную единицу	2 / 2	
Тема 2. Соединения, применяемые в производстве летательных аппаратов	Содержание	24 / 24	ОК.01, ОК.02, ПК.04.01, ПК.04.02
	Общая характеристика соединений, применяемых в производстве летательных аппаратов.	2 / 2	
	Контроль качества клепаных узлов и панелей.	2 / 2	
	Способы герметизации клепаных соединений.	2 / 2	

	Типовые технологические процессы выполнения заклепочных соединений.	2 / 2	
	Основные действия по выполнению заклепочных соединений в соответствии с параметрами.	2 / 2	
	Типовые технологические процессы постановки резьбового крепежа.	2 / 2	
	Стопорение резьбовых соединений.	2 / 2	
	Сварочные работы в самолетостроении.	2 / 2	
	Порядок постановки различного крепежа в конструкцию.	2 / 2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	6 / 6	
	17. Требования к герметикам и способам их нанесения	2 / 2	
	18. Расчёт заклепочного шва сборочной единицы	2 / 2	
	19. Определение параметров резьбовых соединений в тонкостенной конструкции	2 / 2	
Раздел 5. Технологические процессы		48 / 46	
Тема 1. Разработка маршрутного и операционного содержания	Содержание	36 / 34	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ПК.04.02, ПК.04.03
	Требования к технологическим операциям холодной штамповки согласно ЕСТД	2 / 2	
	Типовые процессы формообразования холодным деформированием.	2 / 2	
	Требования к единичным технологическим процессам холодного деформирования.	2 / 2	
	Требования к технологическим операциям слесарно-сборочных работ согласно ЕСТД.	1 / 1	
	Основные операции сборки и их характеристика.	1 / 1	
	Попереходное описание технологического процесса на сборку.	2 / 2	
	Способы привязки переходов к операциям.	2 / 2	

	Схемы сборки и их организационные формы.	2 / 2	
	Условные обозначения на схемах сборки.	2 / 2	
	Комплексная технологическая классификация процессов изготовления деталей летательных аппаратов.	2 / 2	
	Технологическая дисциплина на производстве.	2 / 2	
	Контроль за соблюдением технологической дисциплины.	2 / 2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	12 / 12	
	20. Формирование содержания технологических операций на технологические процессы изготовления систем и оборудования	2 / 2	
	21. Составление технических условий на поставку деталей для сборки	2 / 2	
	22. Принципы формирования операций на серийный технологический процесс	2 / 2	
	23. Составление укрупненного технологического процесса по основным операциям и переходам	2 / 2	
	24. Разработка схемы сборки на объемный узел	2 / 2	
	25. Определение параметров технологической дисциплины	2 / 2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	2 / 0	
	Анализ технологической документации на предмет нарушения технологической дисциплины.	2 / 0	
Тема 2. Нормирование технологических процессов	Содержание	12 / 12	ОК.03, ПК.04.04
	Основные принципы и методы нормирования самолетных работ.	2 / 2	
	Основное, вспомогательное и штучное время.	2 / 2	

	Определение трудоемкости и цикла на технологический процесс.	2 / 2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	6 / 6	
	26. Расчёт трудоемкости сборочного процесса	1 / 1	
	27. Расчёт штучного времени сборки	1 / 1	
	28. Построение циклового графика на сборку узла	2 / 2	
	29. Определение штучно-калькуляционного времени по всем операциям	2 / 2	
Раздел 6. Окончательная сборка самолета		10 / 10	
Тема 1. Сборочные, монтажные и контрольные работы	Содержание	10 / 10	ОК.01, ПК.04.01
	Общая сборка и испытания летательного аппарата.	2 / 2	
	Монтажные и регулировочные работы при общей сборке.	2 / 2	
	Контрольно-испытательные работы при общей сборке.	2 / 2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4 / 4	
	30. Стыковка отсеков и агрегатов	2 / 2	
	31. Разработка схемы стыковки отсеков и агрегатов	2 / 2	
Раздел 7. Автоматизация современного производства		18 / 12	
Тема 1. Тенденции в развитии отрасли	Содержание	18 / 12	ОК.03, ПК.04.03
	Средства автоматизации работ, выполняемых на производстве.	2 / 2	
	Современные методы выполнения технического контроля на производстве.	2 / 2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	8 / 8	
	32. Анализ современных методов обработки деталей	2 / 2	
	33. Анализ современных методов выполнения сборочных работ	2 / 2	
	34. Современные требования к технологическому обеспечению выполняемых работ	2 / 2	

	35. Формирование перечня внедряемых средств автоматизации сборочных работ на производстве	2 / 2	
	В том числе консультации	6 / 0	
	Общие понятия о технологическом обеспечении производства.	2 / 0	
	Заготовительно-штамповочные работы на производстве.	2 / 0	
	Агрегатно-сборочные работы.	2 / 0	
Учебная практика Виды работ:		72 / 72	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ПК.04.01, ПК.04.02, ПК.04.03, ПК.04.04
Выполнение расчёта анализа технологичности на сборку.		6/6	
Разработка схемы увязки заготовительно-штамповочной оснастки и деталей.		6/6	
Выполнение расчета технологических параметров конструкции летательного аппарата.		6/6	
Выбор оборудования и инструмента для выполнения сборочных работ.		6/6	
Составление схемы базирования на сборочную единицу.		6/6	
Составление карты раскроя на плоскую деталь.		6/6	
Выполнение расчета параметров формообразования детали, изготовленной в ЗПП.		6/6	
Выполнение расчета заклепочного шва сборочной единицы.		6/6	
Составление технических условий на поставку деталей для сборки.		6/6	
Разработка схемы сборки на объемный узел.		6/6	
Выполнение расчета трудоемкости сборочного процесса.		5/5	
Выполнение расчета штучного времени сборки.		1/1	
Построение циклового графика на сборку узла.		6/6	
Производственная практика Виды работ:		72 / 72	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ПК.04.01, ПК.04.02, ПК.04.03, ПК.04.04
Анализ разработанных технологических процессов изготовления деталей		6/6	
Анализ разработанных технологических процессов сборки узлов и агрегатов		6/6	
Работа с технологическими электронными макетами, заполнение документации на поступление деталей для сборки		6/6	
Анализ технологичности на производимую конструкцию		6/6	
Расчёты параметров заготовок, перемычек или шагов на производстве		6/6	

Работа с различной технологической документацией на изготовление деталей	6/6	
Работа с различной технологической документацией сборки узлов и агрегатов	6/6	
Осуществление подбора средств технологического оснащения, оборудования и инструмента при разработке технологических процессов или внесении изменений в них	6/6	
Участие в работе по внесение изменений в технологические процессы	6/6	
Составление документации по контролю исполнения технологической дисциплины, замеру отклонений по обводам и заполнению паспортов	6/6	
Анализ выполнения технологического процесса на рабочих местах	6/6	
Расчёт норм времени выполнения на операции технологических процессов	6/6	
МДК.04.01 в форме Экзамен УП.04 в форме Дифференцированный зачет ПП.04 в форме Дифференцированный зачет ПМн.04 в форме Экзамен по профессиональному модулю	6	
Всего	360 / 300	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Лаборатория учебно-лабораторного комплекса «CAD/CAM – технологии для моделирования узлов и деталей», 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. Системы автоматизированного проектирования технологических процессов : учебное пособие для СПО / П. С. Белов, О. Г. Драгина. — 2-е изд. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2025. — 133 с. — ISBN 978-5-4488-2262-9, 978-5-4497-3709-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/143688.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

Фетисов, Г. П. Сварка и пайка в авиационной промышленности : учебник для среднего профессионального образования / Г. П. Фетисов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 229 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05769-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/563530>

**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.02, ОК.03	Разрабатывает технологические процессы на конструкции авиационной техники Производит технологическую подготовку производства изделий авиационной техники Проводит расчёты конструктивных и технологических параметров сборки конструкций авиационной техники Определяет параметры заготовок и деталей, поступающих на сборку	Письменная контрольная работа; Письменная практическая работа; Практическая работа с применением ИКТ; Экзамен; Дифференцированный зачет; Экзамен по профессиональному модулю.
ПК.4.2, ОК.01, ОК.02, ОК.03	Оформляет карты технологического процесса, материальных и комплектовочных карт, ведомостей оснастки и технологических инструкций Подбирает средства технологического оснащения на технологические процессы при производстве изделий авиационной техники Разрабатывает и внедряет мероприятия по совершенствованию технологических процессов сборки авиационной техники	
ПК.4.3, ОК.01, ОК.02, ОК.03	Составляет карты измерения сборочных параметров, отклонения формы и расположения поверхностей для сборки конструкций авиационной техники Вносит изменения в технологическую документацию в связи с корректировкой технологических процессов и режимов производства Повышает эффективность производства за счет внедрения более совершенных процессов	
ПК.4.4, ОК.01, ОК.02, ОК.03	Рассчитывает технологическую длительность операций по нормативам Определяет нормы времени на отдельные виды работ Строит цикловые графики	

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.5
к ОПОП-П по специальности
24.02.01 Производство летательных аппаратов

Рабочая программа профессионального модуля
«ПМ.05 Выполнение работ по профессии "Слесарь-сборщик летательных
аппаратов"»

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	76
1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы	76
1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля	76
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	80
2.1. Трудоемкость освоения модуля	80
2.2. Структура профессионального модуля	80
2.3. Содержание профессионального модуля	80
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	86
3.1. Материально-техническое обеспечение	86
3.2. Учебно-методическое обеспечение.....	86
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	87

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.05 Выполнение работ по профессии "Слесарь-сборщик летательных аппаратов"»

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности "Выполнение работ по профессии "Слесарь-сборщик летательных аппаратов"".

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 слесарно-сборочные инструменты в соответствии с технологической документацией и порядком сборки изделия; применять при сверлении отверстий пневмо- и электродрели; выбирать режущий инструмент для сверления отверстий и нарезания резьбы метчиками в деталях и сборочных единицах; выполнять операции по сверлению отверстий под установку крепежных и фиксирующих элементов при сборке узлов и агрегатов летательных аппаратов; выполнять слесарные операции по обработке и пригонке деталей с точностью по 12 - 14-му качеству; выполнять установку и крепление деталей	правила рациональной организации труда на рабочем месте; правила эксплуатации пневмо- и электроинструмента; правила чтения конструкторской и технологической документации; виды дефектов при выполнении слесарных работ; классификацию средств измерения и контроля выполнения слесарно-сборочных работ; виды технологической оснастки при выполнении слесарно-сборочных работ; порядок сверления отверстий при выполнении слесарно-сборочных работ; порядок сборки и разборки простых узлов и агрегатов летательных аппаратов.	-

	крепежными элементами; производить операции по демонтажу узлов, закрепленных с помощью болтов, винтов, замков.		
ОК.02	применять конструкторскую, технологическую документацию и электронные модели при выполнении работ.	требования конструкторской, технологической документации к рабочей зоне и условиям выполнения работ.	-
ОК.03	использовать средства индивидуальной защиты при выполнении разных работ; выполнять операции по сверлению отверстий под установку крепежных и фиксирующих элементов при сборке узлов и агрегатов летательных аппаратов; выполнять слесарные операции по обработке и пригонке деталей с точностью по 12 - 14-му качеству.	требования к использованию СИЗ на рабочем месте при выполнении слесарно-сборочных работ; правила чтения конструкторской и технологической документации.	-
ОК.04	использовать средства индивидуальной защиты при выполнении разных работ; выбирать режущий инструмент для сверления отверстий и нарезания резьбы метчиками в деталях и сборочных единицах; производить операции по демонтажу узлов, закрепленных с помощью болтов, винтов, замков.	требования к использованию СИЗ на рабочем месте при выполнении слесарно-сборочных работ; правила рациональной организации труда на рабочем месте; виды дефектов при выполнении слесарных работ.	-
ОК.07	осуществлять резку и опиловку при выполнении слесарных работ; выполнять установку и	-	-

	крепление деталей крепежными элементами.		
ОК.08	осуществлять резку и опиловку при выполнении слесарных работ; применять при сверлении отверстий пневмо- и электродрели.	-	-
ОК.09	применять конструкторскую, технологическую документацию и электронные модели при выполнении работ; использовать слесарно- сборочные инструменты в соответствии с технологической документацией и порядком сборки изделия.	правила эксплуатации пневмо- и электроинструмента; требования конструкторской, технологической документации к рабочей зоне и условиям выполнения работ.	-
ПК.05.01	использовать средства индивидуальной защиты при выполнении разных работ; использовать слесарно- сборочные инструменты в соответствии с технологической документацией и порядком сборки изделия; применять при сверлении отверстий пневмо- и электродрели; выбирать режущий инструмент для сверления отверстий и нарезания резьбы метчиками в деталях и сборочных единицах.	требования к использованию СИЗ на рабочем месте при выполнении слесарно- сборочных работ; правила рациональной организации труда на рабочем месте; правила эксплуатации пневмо- и электроинструмента; виды технологической оснастки при выполнении слесарно-сборочных работ; порядок сверления отверстий при выполнении слесарно-сборочных работ.	соблюдать технологию выполнения работ с элементами конструкции летательного аппарата; соединения самолетных деталей разными видами клепки.
ПК.05.02	применять конструкторскую, технологическую документацию и электронные модели при выполнении работ;	требования конструкторской, технологической документации к рабочей зоне и условиям выполнения работ;	соблюдать требования бережливого производства и охраны труда при выполнении работ; выполнение слесарных

	применять средства измерения и контроля при выполнении слесарно-сборочных работ; выполнять разметочные операции при выполнении слесарных работ; осуществлять резку и опиловку при выполнении слесарных работ; выполнять слесарные операции по обработке и пригонке деталей с точностью по 12 - 14-му качеству.	правила чтения конструкторской и технологической документации; виды дефектов при выполнении слесарных работ; классификацию средств измерения и контроля выполнения слесарно-сборочных работ.	операций по разметке, установке и подгонке деталей относительно друг друга; выполнять отверстия разного качества по простым и сложным обводам в конструкции летательного аппарата.; выполнение контроля сборки изделия и обработки деталей.
ПК.05.03	выполнять операции по сверлению отверстий под установку крепежных и фиксирующих элементов при сборке узлов и агрегатов летательных аппаратов; выполнять установку и крепление деталей крепежными элементами; производить операции по демонтажу узлов, закрепленных с помощью болтов, винтов, замков.	порядок сборки и разборки простых узлов и агрегатов летательных аппаратов.	собирать детали с применением технологической оснастки разной конструкции; обеспечивать стыковку и соединение, а также демонтаж частей планера летательного аппарата.

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	54	48
Курсовая работа (проект)	0	0
Самостоятельная работа	2	0
Практика, в т.ч.:	324	324
учебная	216	216
производственная	108	108
Промежуточная аттестация, в том числе: МДК.05.01 в форме Экзамен ПП.05 в форме Дифференцированный зачет УП.05 в форме Дифференцированный зачет ПМ.05 в форме Квалификационный экзамен	12	0
Всего	392	372

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.04, ОК.07, ОК.08, ОК.09, ПК.5.1, ПК.5.2, ПК.5.3	Раздел 1. Выполнение работ по профессии «Слесарь-сборщик летательных аппаратов»	56	48	56	54	0	2		
	Производственная практика	108	108						108
	Учебная практика	216	216					216	
	Промежуточная аттестация	12							
	Всего:	392	372		54	0	2	216	108

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.05.01 Выполнение работ по профессии «Слесарь-сборщик летательных аппаратов»		56 / 48	
Раздел 1. Требования техники безопасности и охраны труда и выполнения работ на рабочем месте		8 / 8	
Тема 1. Правила проведения инструктажа и использования СИЗ	Содержание	8 / 8	ОК.01, ОК.03, ОК.04, ОК.09, ПК.05.01
	Виды инструктажей по технике безопасности. Периодичность их проведения.	1 / 1	
	Основные средства индивидуальной и коллективной защиты при выполнении слесарных и слесарно-сборочных работ.	1 / 1	
	Оснащение рабочих мест в соответствии с требованиями охраны труда и с применением инструментов бережливого производства.	1 / 1	
	Правила подготовки рабочего места и подготовки работы пневмосистем.	1 / 1	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4 / 4	
	1. Выбор средств индивидуальной защиты при работе различными инструментами	2 / 2	
	2. Подготовка рабочего места к выполняемым работам в соответствии с требованиями техники безопасности и охраны труда	2 / 2	
Раздел 2. Работа с технической документацией		6 / 6	
Тема 1. Конструкторская и технологическая документация на рабочих местах	Содержание	6 / 6	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.09, ПК.05.02
	Чтение конструкторской документации, чертежей и электронных моделей.	1 / 1	
	Оснащение рабочих мест согласно маршрутным и операционным картам на выполнение работ.	1 / 1	
	Чтение чертежей и технологической документации.	1 / 1	
	Чтение чертежей и технологической документации.	1 / 1	

	В том числе практических и лабораторных занятий	2 / 2	
	3. Определение комплекта технологического оснащения при выполнении работ	2 / 2	
Раздел 3. Измерения, контрольный операции, расчёты допусков		8 / 8	
Тема 1. Измерения, проводимые при выполнении слесарно-сборочных работ	Содержание	8 / 8	ОК.01, ОК.04, ПК.05.02
	Виды дефектов, возникающих в процессе работы и средства борьбы с ним.	2 / 2	
	Основной контрольный инструмент при слесарно-сборочных работах.	2 / 2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4 / 4	
	4. Выполнение входного контроля деталей. Выявление типовых дефектов	2 / 2	
	5. Расчёт допусков изделий и выполнение контроля по разным операциям	2 / 2	
Раздел 4. Слесарные работы резанием металла		16 / 14	
Тема 1. Оборудование и инструмент при слесарной обработке	Содержание	8 / 8	ОК.01, ОК.07, ОК.08, ПК.05.01, ПК.05.02
	Оборудования для обработки металла резанием.	2 / 2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	6 / 6	
	6. Выполнение разметочных операций с разными заготовками	2 / 2	
	7. Изучение свойств работы режущего слесарного инструмента	2 / 2	
	8. Расчёт технологических припусков при резке слесарным инструментом	2 / 2	
Тема 2. Сверлильные работы	Содержание	8 / 6	ОК.01, ОК.03, ОК.04, ОК.08, ПК.05.01, ПК.05.03
	Правила сверления отверстий, разделки и нарезания резьбы.	2 / 2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4 / 4	
	9. Техника работы и настройка ручных сверлильных машин	1 / 1	

	10. Нарезание резьбы с помощью сверлильного оборудования	1 / 1	
	11. Выполнение разных сверлильных операций с деталями	2 / 2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	2 / 0	
	Изучение средств образования разных видов резьбы на разном производственном оборудовании.	2 / 0	
Раздел 5. Слесарно-сборочные работы и установка крепежа		12 / 12	
Тема 1. Клепка, установка болтов и подгонка собираемых изделий	Содержание	12 / 12	ОК.01, ОК.03, ОК.04, ОК.07, ОК.09, ПК.05.01, ПК.05.02, ПК.05.03
	Виды соединений, крепёжных элементов и способов работы с ними.	2 / 2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	10 / 10	
	12. Подгонка технических и эксплуатационных лючков	2 / 2	
	13. Расчёт накопления погрешностей при выполнении подгоночных действий	2 / 2	
	14. Расчёты заклепок под разные пакеты и диаметры крепежа	2 / 2	
	15. Выполнение демонтажа крепежных элементов без повреждения деталей	2 / 2	
	16. Составление технологической последовательности выполнения сборки с применением крепежных элементов	2 / 2	
Учебная практика Виды работ:		216 / 216	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.07, ОК.08, ОК.09, ПК.05.01, ПК.05.02, ПК.05.03
Оснащение рабочего места и приведение его к работе в соответствии с картой расстановки инструмента и оборудования.		6/6	
Выполнение раскроя на гильотинных ножницах, ручными ножовками и отрезными станками.		4/4	
Проверка работоспособности пневмосистемы и пневмоинструмента.		2/2	

Анализ конструкторской и технологической документации в соответствии с выданным изделием. Чтение документации.	6/6	
Выполнение работы "Резка листового материала под сборку".	6/6	
Выполнение работ по слесарной резке, вырубке и подгонке деталей в соответствии с конструкторской документацией.	6/6	
Выполнение предварительной сборки изделия на технологический крепеж.	4/4	
Контроль соответствия выполненной работы и конструкторской документации.	2/2	
Выполнение работы "Ложка".	6/6	
Выполнение работы "Резка листа и профиля на заготовки".	6/6	
Выполнение работы "Чистовая обработка деталей".	6/6	
Выполнение работы "Сверление и рассверливание отверстий по разметке".	6/6	
Выполнение работы "Заклепочный пакет".	6/6	
Выполнение разметки и сверление отверстий по деталям тройных и четверных пакетов.	6/6	
Выполнение работы "Обработка пластин".	6/6	
Выполнение работы "Нарезание резьбы в отверстиях".	6/6	
Выполнение работы "Выполнение классных отверстий под болты".	6/6	
Выполнение работы "Сборка пластин на болты".	6/6	
Выполнение раскроя листовых, профильных и объемных деталей сложной формы.	6/6	
Выполнение работы "Вырубка вырезов под технологические лючки".	6/6	
Выполнение работы "Сборка на технологический крепеж деталей технологического люка в обшивке".	6/6	
Выполнение работы "Клепка окантовки к обшивке".	6/6	
Выполнение работы "Затяжка люка на болты".	4/4	
Выполнение работы "Устранение дефектных заклепок".	2/2	
Применение ударной и прессовой клепки на пакетах деталей.	6/6	
Постановка специальных видов заклепок.	6/6	
Выполнение работы "Отработка навыков клепки различными видами клепки".	6/6	
Выполнение работы "Отработка навыков сверления отверстий в швах".	6/6	
Выполнение работы "Клепка анкерных гаек".	6/6	
Выполнение работы "Обработка деталей стеллажа".	6/6	

Выполнение работы "Разметка и предварительная сборка стеллажа".	6/6	
Выполнение работы "Сверление и зенкование отверстий в стеллаже".	6/6	
Выполнение работы "Клепка анкерных гаек стеллажа".	6/6	
Выполнение работы "Клепка стеллажа".	6/6	
Выполнение работы "Обработка деталей панели".	6/6	
Выполнение работы "Сборка панели на технологический крепеж".	6/6	
Выполнение работы "Клепка панели".	6/6	
Обработка деталей для комплексно-зачетной работы.	6/6	
Выполнение комплексно-зачетной работы.	6/6	
Производственная практика Виды работ:	108 / 108	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.07, ОК.08, ОК.09, ПК.05.01, ПК.05.02, ПК.05.03
Нанесение разметки положения деталей.	6/6	
Сборка изделий на разные виды заклепки	18/18	
Сборка изделий на болты, болт-заклепки или винты	12/12	
Участие в сборке простых узлов	6/6	
Выполнение сборочных операций в сборочных приспособлениях	12/12	
Выполнение сборочных операций на верстаке	12/12	
Применение СИЗ по назначению	6/6	
Выполнение классных отверстий согласно качеству в конструкторской документации	6/6	
Контроль изделий при сборке узла	6/6	
Выполнение операций по установке деталей на базовые отверстия	6/6	
Демонтаж сборочного узла из сборочного приспособление	6/6	
Выполнение стыковки и демонтажа частей планера	12/12	
МДК.05.01 в форме Экзамен ПП.05 в форме Дифференцированный зачет УП.05 в форме Дифференцированный зачет ПМ.05 в форме Квалификационный экзамен	12	
Всего	392 / 372	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет многофункциональной подготовки, 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

Учебная проектно-технологическая практика (слесарь механосборочных работ) : учебное пособие для СПО / В. Г. Козлов, Т. В. Тришина, Е. В. Козлова, А. В. Химченко. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2023. — 120 с. — ISBN 978-5-4488-1621-5, 978-5-4497-2096-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/128553.html> (дата обращения: 03.03.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

Учебная, технологическая (проектно-технологическая) практика : учебное пособие / В. Г. Козлов, Т. В. Тришина, Е. В. Козлова, А. В. Химченко. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2024. — 125 с. — ISBN 978-5-4497-2081-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/135346.html> Режим доступа: для авторизир. пользователей

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

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоённости компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК.5.1, ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.07, ОК.08, ОК.09	Соблюдает технологию выполнения работ с элементами конструкции летательного аппарата Соединяет самолетные деталей разными видами клепки Выполняет болтовые соединения в натяг и различными способами стопорения Определяет параметры крепежа и оборудования в соответствии с требованиями конструкторской документации	Письменная контрольная работа; Письменная практическая работа; Экзамен; Дифференцированный зачет; Квалификационный экзамен.
ПК.5.2, ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.07, ОК.08, ОК.09	Соблюдает требования бережливого производства и охраны труда при выполнении работ Выполняет слесарные операции по разметке, установке и подгонке деталей относительно друг друга Выполняет отверстия разного качества по простым и сложным обводам в конструкции летательного аппарата. Выполняет контроль сборки изделия и обработки деталей Осуществляет доводку деталей и сборочных единиц Владеет основными видами ручного, слесарного и пневматического инструментов	
ПК.5.3, ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.07, ОК.08, ОК.09	Обеспечивает стыковку и соединение, а также демонтаж частей планера летательного аппарата Собирает детали с применением технологической оснастки разной конструкции Устраняет дефекты, образованные в результате работы Ставить и снимать детали с готовых сборочных единиц	

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИК

Индекс УП/ПП	Вид практики (учебная/ производственная)	Тип (этап) практики (при наличии) <i>ознакомительная, программная, технологическая, сборочно-программная, контрольная и др. технологическая, программно- технологическая, сборочно-технологическая, механо-наладочная, организационная, станочная, токарная с ЧПУ и др.</i>	Семестр	Объем в часах
УП. 01	Учебная практика	—	7	144
УП. 02	Учебная практика	—	6	36
УП. 03	Учебная практика	—	7	72
УП. 04	Учебная практика	—	8	72
УП. 05	Учебная практика	—	4	216
	Всего УП	X	X	540
ПП. 01	Производственная практика	—	8	72
ПП. 02	Производственная практика	—	6	36
ПП. 03	Производственная практика	—	8	72
ПП. 04	Производственная практика	—	8	72
ПП. 05	Производственная практика	—	6	108
	Всего ПП	X	X	360
	Итого практики	X	X	900

2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

УП.01 ПМ 01 Оформление рабочей конструкторской документации и текстовых документов

УП.02 ПМ 02 Организация работы структурного подразделения

УП.03 ПМ 03 Техническая поддержка процесса проектирования механических конструкций, узлов и агрегатов систем летательных аппаратов

УП.04 ПМ 04 Техническое обеспечение производства летательных аппаратов, разработка технологических процессов и технологической документации

УП.05 ПМ 05 Выполнение работ по профессии «Слесарь-сборщик летательных аппаратов»

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	9
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.....	10
2.1. Трудоемкость освоения учебной практики	10
2.2. Структура учебной практики.....	10
2.3. Содержание учебной практики	18
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	26
3.1. Материально-техническое обеспечение учебной практики.....	26
3.2. Учебно-методическое обеспечение.....	26
3.3. Общие требования к организации учебной практики.....	28
3.4 Кадровое обеспечение процесса учебной практики	28
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.....	29

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 24.02.01 Производство летательных аппаратов 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 Оформление рабочей конструкторской документации и текстовых документов

МДК 01.01 Разработка и оформление конструкторской и технической документации

ПМ 02 Организация работы структурного подразделения

МДК 02.01 Организация и управление работой структурного подразделения

МДК 02.02 Экономическая эффективность работы производственного участка

МДК 02.03 Трудовое законодательство и охрана труда на производственном участке

ПМ.03 Техническая поддержка процесса проектирования механических конструкций, узлов и агрегатов систем летательных аппаратов

МДК.03.01 Конструкция и основы эксплуатации летательных аппаратов

МДК.03.02 Разработка механических конструкций, систем и агрегатов летательных аппаратов

МДК.03.03 Разработка проекта электронного макета летательного аппарата

ПМ.04 Техническое обеспечение производства летательных аппаратов, разработка технологических процессов и технологической документации

МДК.04.01 Разработка технологических процессов, выбор технологического оснащения при изготовлении деталей, сборки узлов и агрегатов летательных аппаратов

ПМ 05 Выполнение работ по профессии «Слесарь-сборщик летательных аппаратов»

МДК 05.01 Выполнение работ по профессии «Слесарь-сборщик летательных аппаратов»

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	Применять методы электронного моделирования при оформлении конструкторской документации
ПК 01.02	Оформлять рабочую текстовую техническую документацию
ПК 01.03	Вносить изменения в конструкторскую и техническую документацию
ПК 02.01	Координировать работу производственного участка и осуществлять содействие в выполнении участком производственных заданий
ПК 02.02	Проверять качество выполняемых работ на производственном участке
ПК 02.03	Производить основные расчеты экономических показателей работы организации

ПК 02.04	Контролировать выполнение требований правил охраны труда, производственной санитарии и электробезопасности на участке
ПК 03.01	Разрабатывать теоретические компоновочные чертежи деталей, узлов, схем и электронные макеты летательных аппаратов
ПК 03.02	Оформлять эскизы и чертежи деталей в электронном виде
ПК 03.03	Производить проектировочные расчеты деталей, узлов, агрегатов, кинематических схем характеристик летательных аппаратов
ПК 03.04	Осуществлять работу с конструкторской документацией на детали, узлы, агрегаты, монтажные схемы подсистем летательных аппаратов
ПК 03.05	Осуществлять подготовку и выпуск производственных инструкций, материалов для эксплуатационно-технической документации
ПК 04.01	Осуществлять технологическое сопровождение производства деталей, узлов, агрегатов, систем летательных аппаратов
ПК 04.02	Разрабатывать технологическую документацию на спроектированные технологические процессы сборки узлов и агрегатов, монтажа систем летательных аппаратов
ПК 04.03	Контролировать параметры качества исполнения технологических процессов и соблюдения технологической дисциплины
ПК 04.04	Производить нормирование технологических процессов
ПК 05.01	Разметка, сборка и установка отдельных узлов и агрегатов летательных аппаратов
ПК 05.02	Выполнение основных операций по слесарной обработке металлов
ПК 05.03	Демонтаж/монтаж узлов летательных аппаратов

Цель учебной практики: формирование первоначальных практических профессиональных умений в рамках профессиональных модулей данной ОПОП-П по видам деятельности: «Оформление рабочей конструкторской документации и текстовых документов», «Организация работы структурного подразделения», «Техническая поддержка процесса проектирования механических конструкций, узлов и агрегатов систем летательных аппаратов», «Техническое обеспечение производства летательных аппаратов, разработка технологических процессов и технологической документации, «Выполнение работ по профессии «Слесарь-сборщик летательных аппаратов».

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)
Оформление рабочей конструкторской документации и текстовых документов	1. составления документации в соответствии с требованиями нормативной документации; 2. использования ИКТ при разработке технической документации; 3. разработки рабочей технической документации на изделие; 4. оформления комплектов технической документации для внедрения в производство; 5. работы с основными видами конструкторских и текстовых технических документов; 6. внесения изменений в действующую конструкторскую документацию
Организация работы структурного подразделения	1. планирования и организации работы производственного участка; 2. составления план-заданий на работу производственного участка; 3. проверки качества выпускаемой продукции или выполняемых работ; 4. оценки экономической эффективности производственной деятельности участка; 5. обеспечения безопасности труда на производственном участке; 6. обеспечения делопроизводства на рабочем месте
Техническая поддержка процесса проектирования механических конструкций, узлов и агрегатов систем летательных аппаратов	1. определения компоновки, конструкции и структуры летательного аппарата; 2. определения конструктивно-силовой схемы летательного аппарата; 3. разработки электронных макетов деталей и сборочных единиц; 4. выполнения эскизов к конструкторской документации; 5. разработки и оформления авиационных чертежей в электронном виде; 6. определения действующих нагрузок на элементы конструкции;

	7. выполнения проектировочных расчётов на элементы конструкций; 8. чтения чертежей и монтажных схем на узлы и агрегаты летательных аппаратов; 9. определения конструкции различных систем летательного аппарата; 10. обеспечения требуемой эксплуатационной надежности летательного аппарата; 11. подготовки эксплуатационной документации
Техническое обеспечение производства летательных аппаратов, разработка технологических процессов и технологической документации	1. разработки технологических процессов на конструкции авиационной техники; 2. технологической подготовки производства изделий авиационной техники; 3. проведение расчётов конструктивных и технологических параметров сборки конструкций авиационной техники; 4. определения параметров заготовок и деталей, поступающих на сборку; 5. оформления карт технологического процесса, материальных и комплектовочных карт, ведомостей оснастки и технологических инструкций; 6. подбора средств технологического оснащения на технологические процессы при производстве изделий авиационной техники; 7. разработки и внедрения мероприятий по совершенствованию технологических процессов сборки авиационной техники; 8. составление карт измерений сборочных параметров, отклонения формы и расположения поверхностей для сборки конструкций авиационной техники; 9. внесение изменений в технологическую документацию в связи с корректировкой технологических процессов и режимов производства; 10. расчета технологической длительности операций по нормативам
Выполнение работ по профессии «Слесарь-сборщик летательных аппаратов»	1. соблюдения требований бережливого производства и охраны труда при выполнении работ; 2. соблюдения технологии выполнения работ с элементами конструкции летательного аппарата; 3. выполнения слесарных операций по разметке, установке и подгонке деталей относительно друг друга;

	4. соединения самолетных деталей разными видами клепки; 5. сбора детали с применением технологической оснастки разной конструкции; 6. выполнения отверстия разного качества по простым и сложным обводам в конструкции летательного аппарата; 7. выполнения контроля сборки изделия и обработки деталей; 8. обеспечения стыковки и соединения, а также демонтажа частей планера летательного аппарата

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
Всего академических часов учебной практики в рамках вариативной части ОПОП-П -0					

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	4/7	Дифференцированный зачет
ПМ. 02 УП. 02	36	концентрированно	3/6	Дифференцированный зачет
ПМ. 03 УП. 03	72	концентрированно	4/7	Дифференцированный зачет
ПМ. 04 УП. 04	72	концентрированно	4/8	Дифференцированный зачет
ПМ. 05 УП. 05	216	концентрированно	2/4	Дифференцированный зачет
Всего УП	540	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. Наименование рабочей конструкторской документации и текстовых документов		144			x
ПК 1.3 ПК 1.2 ПК 1.1	Раздел 1 Разработка и оформление конструкторской и технической документации	144	1. Работа с конструкторской документацией, определение её комплектности и стадий разработки. 2. Работа с основным и полным комплектом конструкторской документации. 3. Выполнение анализа чертежей и составление эскизов отдельных элементов. 4. Выполнение чертежей общего вида в техническом предложении, эскизном и техническом проектах.	Тема 1.1 Виды, комплектность и стадии разработки конструкторских документов	24
				Тема 1.2 Правила учета и хранения конструкторской документации	6
				Тема 1.3 Нормативы времени на	6

			5. Проведение анализа различий оригиналов и копий документов.	разработку конструкторской документации	
			6. Выполнение расчета нормативов времени на разработку конструкторской документации на стадиях: техническое предложение, эскизный проект, технический проект.	Тема 1.4 Разработка технического задания	6
			7. Разработка технического задания на программные изделия.	Тема 1.5 Разработка и оформление пояснительной записки	42
			8. Составление описания конструкции узла и конструктивно-технологической характеристики.	Тема 1.6 Разработка и оформление чертежей и конструкторской документации	60
			9. Разработка и оформление технологического процесса сборки узла.		
			10. Разработка и оформление схемы увязки заготовки и сборочной оснастки.		
			11. Расчет трудоемкости сборки узла с оформлением формул в электронных таблицах.		
			12. Разработка и оформление технических условий на поставку деталей для сборки узла.		
			13. Расчет и оформление производственного плана участка.		
			14. Оформление межстрочных интервалов, отступов, графических изображений и таблиц в пояснительной записке.		
			15. Разработка схемы базирования сборочного узла.		
			16. Разработка чертежа листовой детали.		
			17. Разработка и оформление текстовой технической документации на листовую деталь.		

			18. Разработка чертежа фрезерованной детали. 19. Разработка чертежа прессованного профиля. 20. Разработка сборочного чертежа сборочного узла. 21. Постановка размеров, шагов заклепок и перемычек на сборочном чертеже. 22. Разработка и оформление спецификации на сборочный узел. 23. Разработка чертежа сборочной оснастки. 24. Оформление извещений об изменениях.		
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1					144
УП.02 ПМ. 02 Организация работы структурного подразделения		36			х
ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4	Раздел 1. Организация и управление работой структурного подразделения	18	1. Решение задач по определению программы выпуска продукции. 2. Планирование и управление производством. 3. Определение длительности производственного цикла.	Тема 1.1. Организация производственных процессов во времени и в пространстве Тема 1.2. Планирование деятельности структурного подразделения как функция управления Тема 1.3. Эффективность использования трудовых ресурсов	6 6 6
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1					18
	Раздел 2. Экономическая эффективность работы производственного участка	6	1. Расчет экономических показателей предприятия.	Тема 2.1 Трудовые, финансовые ресурсы предприятия	6
ВЕГО ПО РАЗДЕЛУ 2					6
	Раздел 3. Трудовое законодательство и	12		Тема 3.1. Трудовые	6

	охрана труда на производственном участке.		1. Изучение структуры организации охраны труда на производстве. 2. Анализ особенностей обеспечения безопасных условий труда на производственном участке.	правоотношения. Трудовой договор Тема 3.2. Охрана труда на производственном участке	6
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 3					12
УП. 03 ПМ.03 Техническая поддержка процесса проектирования механических конструкций, узлов и агрегатов систем летательных аппаратов		72			x
ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3 ПК 3.4 ПК 3.5	Раздел 1. Конструкция и основы эксплуатации летательных аппаратов	24	1. Выполнение постановки заклепок на чертеж изделия, согласно 2. модели и спецификации. 3. Выполнение эскиза конструктивно-силовой схемы летательного аппарата по препарированной конструкции агрегата. 4. Анализ конструкции и выполнение эскиза одной из схем шасси с расставлением действующих сил. 5. Расчёт на прочность балочной схемы шасси.	Тема 1.1.1 Основные понятия о летательном аппарате Тема 1.1.2 Общие сведения о конструкции Тема 1.3.1 Взлетно-посадочные устройство	6 6 12
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1					24
	Раздел 2. Разработка механических конструкций, систем и агрегатов летательных аппаратов.	18	1. Разработка конструктивно-силовой схемы на несущую поверхность летательного аппарата в зависимости от геометрических параметров. 2. Разработка эскиза деталей конструктивно-силовой схемы с расчетом силовых факторов. 3. Подготовка паспорта на одну из систем самолета по ГОСТ 27693-2012.	Тема 2.2.1 Проектирование крыла самолета Тема 2.2.2 Проектирование механизации и органов управления самолета	12 6
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 2					18
	Раздел 3. Разработка проекта электронного макета летательного аппарата	30	1. Разработка эскизного проекта на изделие. 2. Разработка элементов штампуемых деталей в электронных моделях конструкции узла	Тема 3.1.2 Разработка эскизного проекта Тема 3.2.1 Проектирова	6 18

			3. Разработка электронных моделей силовых элементов конструкции узла	ние электронных моделей деталей	
			4. Создание электронных моделей сборочной единицы. 5. Разработка чертежа детали с использованием системы автоматизированного проектирования.	Тема 3.3.3 Создание чертежно-графической документации и к проекту	6
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 3					30
УП.04 ПМ. 04 Техническое обеспечение производства летательных аппаратов, разработка технологических процессов и технологической документации		72			x
ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4	Раздел 1. Разработка технологических процессов, выбор технологического оснащения при изготовлении деталей, сборки узлов и агрегатов летательных аппаратов.	72	1. Выполнение расчёта анализа технологичности на сборку. 2. Разработка схемы увязки заготовительно-штамповочной оснастки и деталей. 3. Выполнение расчета технологических параметров конструкции летательного аппарата. 4. Составление карты раскроя на плоскую деталь. 5. Выполнение расчета параметров формообразования детали, изготовленной в ЗШП. 6. Выбор оборудования и инструмента для выполнения сборочных работ. 7. Составление схемы базирования на сборочную единицу. 8. Выполнение расчета технологических параметров заклепочного шва сборочной единицы. 9. Составление технических условий на поставку деталей для сборки. 10. Разработка схемы сборки на объемный узел.	Тема 1.1.2 Анализ конструкций на соответствие условиям производства Тема 1.2.3 Обеспечение увязки геометрических параметров с технологической оснасткой Тема 1.3.1 Обработка заготовок деталей Тема 1.3.2 Формообразующие операции Тема 1.4.1 Обеспечение технологической подготовки сборочного производства Тема 1.4.2 Соединения, применяемые в производстве	6 12 6 6 12 6

			11. Выполнение расчета трудоемкости сборочного процесса. 12. Выполнение расчета штучного времени сборки. 13. Построение циклового графика на сборку узла.	летательных аппаратов	
				Тема 1.5.1 Разработка маршрутного и операционного содержания	12
				Тема 1.5.2 Нормирование технологических процессов	12
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1					72
УП.05 ПМ. 05 Выполнение работ по профессии «Слесарь-сборщик летательных аппаратов»		216			x
ПК 5.1 ПК 5.2 ПК 5.3	Раздел 1. Выполнение работ по профессии «Слесарь-сборщик летательных аппаратов»	216	1. Оснащение рабочего места и приведение его к работе в соответствии с картой расстановки инструмента и оборудования. 2. Выполнение раскроя на гильотинных ножницах, ручными ножовками и отрезными станками. 3. Проверка работоспособности пневмосистемы и пневмоинструмента. 4. Анализ конструкторской и технологической документации в соответствии с выданным изделием. Чтение документации. 5. Выполнение работы «Резка листового материала под сборку». 6. Выполнение работ по слесарной резке, вырубке и подгонке деталей в соответствии с конструкторской документацией. 7. Выполнение предварительной сборки изделия на технологический крепеж. 8. Контроль соответствия выполненной работы и конструкторской документации.	Тема 1.1.1 Правила проведения инструктажа и использования СИЗ	12
				Тема 1.2.1 Конструкторская и технологическая документация на рабочих местах	24
				Тема 1.3.1 Измерения, проводимые при выполнении слесарно-сборочных работ	30
				Тема 1.4.1 Оборудование и инструмент при слесарной обработке	30
				Тема 1.4.2 Сверлильные работы	30
				Тема 1.5.1 Клепка, установка	90

		9. Выполнение работы «Ложка». 10. Выполнение работы «Резка листа и профиля на заготовки». 11. Выполнение работы «Чистовая обработка деталей». 12. Выполнение работы «Сверление и рассверливание отверстий по разметке» 13. Выполнение работы «Заклепочный пакет». 14. Выполнение разметки и сверление отверстий по деталям тройных и четверных пакетов. 15. Выполнение работы «Обработка пластин». 16. Выполнение работы «Нарезание резьбы в отверстиях». 17. Выполнение работы «Выполнение классных отверстий под болты». 18. Выполнение работы «Сборка пластин на болты». 19. Выполнение раскроя листовых, профильных и объемных деталей сложной формы 20. Выполнение работы «Вырубка вырезов под технологические лючки». 21. Выполнение работы «Сборка на технологический крепеж деталей технологического люка в обшивке». 22. Выполнение работы «Клепка окантовки к обшивке». 23. Выполнение работы «Затяжка люка на болты». 24. Выполнение работы «Устранение дефектных заклепок».	болтов и подгонка собираемых изделий	

			25. Применение ударной и прессовой клепки на пакетах деталей. 26. Постановка специальных видов заклепок. 27. Выполнение работы «Отработка навыков клепки различными видами клепки». 28. Выполнение работы «Отработка навыков сверления отверстий в швах». 29. Выполнение работы «Клепка анкерных гаек» 30. Выполнение работы «Обработка деталей стеллажа». 31. Выполнение работы «Разметка и предварительная сборка стеллажа». 32. Выполнение работы «Сверление и зенкование отверстий в стеллаже». 33. Выполнение работы «Клепка анкерных гаек стеллажа». 34. Выполнение работы «Клепка стеллажа» 35. Выполнение работы «Обработка деталей панели». 36. Выполнение работы «Сборка панели на технологический крепеж». 37. Выполнение работы «Клепка панели». 38. Обработка деталей для комплексно-зачетной работы. 39. Выполнение комплексно-зачетной работы.		
ИТОГО ПО РАЗДЕЛУ 1					216

2.3. Содержание учебной практики

Наименование разделов профессионального модуля и тем учебной практики	Содержание работ	Объем, ак.ч.
УП 01. ПМ 01. Оформление рабочей конструкторской документации и текстовых документов		144
Раздел 1. Разработка и оформление конструкторской и технической документации		144
Тема 1.1 Виды, комплектность и стадии разработки конструкторских документов	Содержание 1. Работа с конструкторской документацией, определение её комплектности и стадий разработки; 2. Работа с основным и полным комплектом конструкторской документации; 3. Выполнение анализа чертежей и составление эскизов отдельных элементов; 4. Выполнение чертежей общего вида в техническом предложении, эскизном и техническом проектах	24
	Дидактические единицы – использования ИКТ при разработке технической документации; – оформления комплектов технической документации для внедрения в производство; – работы с основными видами конструкторских и текстовых технических документов	
Тема 1.2 Правила учета и хранения конструкторской документации	Содержание 1. Проведение анализа различий оригиналов и копий документов.	6
	Дидактические единицы - составления документации в соответствии с требованиями нормативной документации	
Тема 1.3 Нормативы времени на разработку конструкторской документации	Содержание 1. Выполнение расчета нормативов времени на разработку конструкторской документации на стадиях: техническое предложение, эскизный проект, технический проект	6
	Дидактические единицы - составления документации в соответствии с требованиями нормативной документации; - использования ИКТ при разработке технической документации.	
Тема 1.4 Разработка технического задания	Содержание 1. Разработка технического задания на программные изделия.	6
	Дидактические единицы - составления документации в соответствии с требованиями нормативной документации;	

	- использования ИКТ при разработке технической документации; - разработки рабочей технической документации на изделие.	
Тема 1.1.5 Разработка и оформление пояснительной записки	Содержание 1. Составление описания конструкции узла и конструктивно-технологической характеристики; 2. Разработка и оформление технологического процесса сборки узла; 3. Разработка и оформление схемы увязки заготовки и сборочной оснастки; 4. Расчет трудоемкости сборки узла с оформлением формул в электронных таблицах; 5. Разработка и оформление технических условий на поставку деталей для сборки узла; 6. Расчет и оформление производственного плана участка; 7. Оформление межстрочных интервалов, отступов, графических изображений и таблиц в пояснительной записке. Дидактические единицы - составления документации в соответствии с требованиями нормативной документации; - использования ИКТ при разработке технической документации; - разработки рабочей технической документации на изделие.	42
Тема 1.6 Разработка и оформление чертежей и конструкторской документации	Содержание 1. Разработка схемы базирования сборочного узла; 2. Разработка чертежа листовой детали; 3. Разработка и оформление текстовой технической документации на листовую деталь; 4. Разработка чертежа фрезерованной детали; 5. Разработка чертежа прессованного профиля; 6. Разработка сборочного чертежа сборочного узла; 7. Постановка размеров, шагов заклепок и перемычек на сборочном чертеже; 8. Разработка и оформление спецификации на сборочный узел; 9. Разработка чертежа сборочной оснастки; 10. Оформление извещений об изменениях. Дидактические единицы - составления документации в соответствии с требованиями нормативной документации; - использования ИКТ при разработке технической документации; - оформления комплектов технической документации для внедрения в производство; - работы с основными видами конструкторских и текстовых технических документов;	60

	- внесения изменений в действующую конструкторскую документацию	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		
УП.02 ПМ. 02 Организация работы структурного подразделения		36
Раздел 1. Организация и управление работой структурного подразделения		18
Тема 1.1. Организация производственных процессов во времени и в пространстве	Содержание 1. Решение задач по определению программы выпуска продукции.	6
	Дидактические единицы - планирования и организации работы производственного участка.	
Тема 1.2. Планирование деятельности структурного подразделения как функция управления	Содержание 1. Планирование и управление производством.	6
	Дидактические единицы - проверки качества выпускаемой продукции или выполняемых работ.	
Тема 1.3. Эффективность использования трудовых ресурсов	Содержание 1. Определение длительности производственного цикла.	6
	Дидактические единицы - составления план-заданий на работу производственного участка	
Раздел 2. Экономическая эффективность работы производственного участка		6
Тема 2.1 Трудовые, финансовые ресурсы предприятия	Содержание 1. Расчет экономических показателей предприятия	6
	Дидактические единицы - оценки экономической эффективности производственной деятельности участка	
Раздел 3. Трудовое законодательство и охрана труда на производственном участке.		12
Тема 3.1. Трудовые правоотношения. Трудовой договор	Содержание 1. Изучение структуры организации охраны труда на производстве.	6
	Дидактические единицы - обеспечения делопроизводства на рабочем месте	
Тема 3.2. Охрана труда на производственном участке	Содержание 1. Анализ особенностей обеспечения безопасных условий труда на производственном участке.	6
	Дидактические единицы - обеспечения безопасности труда на производственном участке	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		
УП. 03 ПМ.03 Техническая поддержка процесса проектирования механических конструкций, узлов и агрегатов систем летательных аппаратов		72
Раздел 1. Конструкция и основы эксплуатации летательных аппаратов		24
Тема 1.1 Основные понятия о летательном аппарате	Содержание 1. Выполнение постановки заклепок на чертеж изделия, согласно модели и спецификации.	6
	Дидактические единицы	

	- чтения чертежей и монтажных схем на узлы и агрегаты летательных аппаратов	
Тема 1.2 Общие сведения о конструкции	Содержание 1. Выполнение эскиза конструктивно-силовой схемы летательного аппарата по препарированной конструкции агрегата.	6
	Дидактические единицы - определения компоновки, конструкции и структуры летательного аппарата; - определения конструктивно-силовой схемы летательного аппарата.	
Тема 1.3 Взлетно-посадочные устройство	Содержание 1. Анализ конструкции и выполнение эскиза одной из схем шасси с расставлением действующих сил 2. Расчёт на прочность балочной схемы шасси.	12
	Дидактические единицы - определения конструкции различных систем летательного аппарата.	
Раздел 2. Разработка механических конструкций, систем и агрегатов летательных аппаратов.		18
Тема 2.1 Проектирование крыла самолета	Содержание 1. Разработка конструктивно-силовой схемы на несущую поверхность летательного аппарата в зависимости от геометрических параметров. 2. Разработка эскиза деталей конструктивно-силовой схемы с расчетом силовых факторов.	12
	Дидактические единицы - определения действующих нагрузок на элементы конструкции; - обеспечения требуемой эксплуатационной надежности летательного аппарата.	
Тема 2.2 Проектирование механизации и органов управления самолета	Содержание 1. Подготовка паспорта на одну из систем самолета по ГОСТ 27693-2012.	6
	Дидактические единицы - подготовки эксплуатационной документации.	
Раздел 3. Разработка проекта электронного макета летательного аппарата		30
Тема 3.1 Разработка эскизного проекта	Содержание 1. Разработка эскизного проекта на изделие.	6
	Дидактические единицы - выполнения эскизов к конструкторской документации; - выполнения проектировочных расчётов на элементы конструкций.	
Тема 3.2 Проектирование электронных моделей деталей	Содержание 1. Разработка элементов штампуемых деталей в электронных моделях конструкции узла. 2. Разработка электронных моделей силовых элементов конструкции узла.	18

	3. Создание электронных моделей сборочной единицы	
	Дидактические единицы - разработки электронных макетов деталей и сборочных единиц.	
Тема 3.3 Создание чертежно-графической документации к проекту	Содержание 1. Разработка чертежа детали с использованием системы автоматизированного проектирования.	6
	Дидактические единицы - разработки и оформления авиационных чертежей в электронном виде.	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		
УП.04 ПМ. 04 Техническое обеспечение производства летательных аппаратов, разработка технологических процессов и технологической документации		72
Раздел 1. Разработка технологических процессов, выбор технологического оснащения при изготовлении деталей, сборки узлов и агрегатов летательных аппаратов.		72
Тема 1.1 Анализ конструкций на соответствие условиям производства	Содержание 1. Выполнение расчёта анализа технологичности на сборку.	6
	Дидактические единицы - разработки технологических процессов на конструкции авиационной техники.	
Тема 1.2 Обеспечение увязки геометрических параметров с технологической оснасткой	Содержание 1. Разработка схемы увязки заготовительно-штамповочной оснастки и деталей; 2. Выполнение расчета технологических параметров конструкции летательного аппарата.	12
	Дидактические единицы - технологической подготовки производства изделий авиационной техники; - проведение расчётов конструктивных и технологических параметров сборки конструкций авиационной техники.	
Тема 1.3 Обработка заготовок деталей	Содержание 1. Составление карты раскроя на плоскую деталь	6
	Дидактические единицы - оформления карт технологического процесса, материальных и комплектовочных карт, ведомостей оснастки и технологических инструкций.	
Тема 1.4 Формообразующие операции	Содержание 1. Выполнение расчета параметров формообразования детали, изготовленной в ЗПП.	6
	Дидактические единицы - определения параметров заготовок и деталей, поступающих на сборку	
Тема 1.5 Обеспечение технологической подготовки сборочного производства	Содержание 1. Выбор оборудования и инструмента для выполнения сборочных работ; 2. Составление схемы базирования на сборочную единицу.	12

	Дидактические единицы - подбора средств технологического оснащения на технологические процессы при производстве изделий авиационной техники.	
Тема 1.6 Соединения, применяемые в производстве летательных аппаратов	Содержание 1. Выполнение расчета технологических параметров заклепочного шва сборочной единицы.	6
	Дидактические единицы - разработки и внедрения мероприятий по совершенствованию технологических процессов сборки авиационной техники	
Тема 1.7 Разработка маршрутного и операционного содержания	Содержание 1. Составление технических условий на поставку деталей для сборки; 2. Разработка схемы сборки на объемный узел	12
	Дидактические единицы - составление карт измерений сборочных параметров, отклонения формы и расположения поверхностей для сборки конструкций авиационной техники	
Тема 1.8 Нормирование технологических процессов	Содержание 1. Выполнение расчета трудоемкости сборочного процесса.; 2. Выполнение расчета штучного времени сборки; 3. Построение циклового графика на сборку узла.	12
	Дидактические единицы - внесение изменений в технологическую документацию в связи с корректировкой технологических процессов и режимов производства; - расчета технологической длительности операций по Нормативам.	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		
УП.05 ПМ. 05 Выполнение работ по профессии «Слесарь-сборщик летательных аппаратов».		216
Раздел 1. Выполнение работ по профессии «Слесарь-сборщик летательных аппаратов»		216
Тема 1.1 Правила проведения инструктажа и использования СИЗ	Содержание 1. Оснащение рабочего места и приведение его к работе в соответствии с картой расстановки инструмента и оборудования; 2. Выполнение раскроя на гильотинных ножницах, ручными ножовками и отрезными станками; 3. Проверка работоспособности пневмосистемы и пневмоинструмента.	12
	Дидактические единицы - соблюдать требования бережливого производства и охраны труда при выполнении работ.	
Тема 1.2 Конструкторская и технологическая	Содержание 1. Анализ конструкторской и технологической документации в соответствии с выданным изделием. Чтение документации;	24

документация на рабочих местах	2. Выполнение работы «Резка листового материала под сборку»; 3. Выполнение работ по слесарной резке, вырубке и подгонке деталей в соответствии с конструкторской документацией; 4. Выполнение предварительной сборки изделия на технологический крепеж; 5. Контроль соответствия выполненной работы и конструкторской документации.	
	Дидактические единицы - соблюдать технологию выполнения работ с элементами конструкции летательного аппарата.	
Тема 1.3 Измерения, проводимые при выполнении слесарно-сборочных работ	Содержание 1.Выполнение работы «Ложка»; 2.Выполнение работы «Чистовая обработка деталей»; 3.Выполнение работы «Сверление и рассверливание отверстий по разметке»; 4.Выполнение работы «Заклепочный пакет».	30
	Дидактические единицы - применять средства измерения и контроля при выполнении слесарно-сборочных работ; - выполнение слесарных операций по разметке, установке и подгонке деталей относительно друг друга.	
Тема 1.4 Оборудование и инструмент при слесарной обработке	Содержание 1. Выполнение разметки и сверление отверстий по деталям тройных и четверных пакетов; 2. Выполнение работы «Обработка пластин»; 3. Выполнение работы «Нарезание резьбы в отверстиях»; 4. Выполнение работы «Выполнение классных отверстий под болты»; 5. Выполнение работы «Сборка пластин на болты».	30
	Дидактические единицы - выполнение слесарных операций по разметке, установке и подгонке деталей относительно друг друга; - выполнять разметочные операции при выполнении слесарных работ; - выполнять отверстия разного качества по простым и сложным обводам в конструкции летательного аппарата; - выбирать режущий инструмент для сверления отверстий и нарезания резьбы метчиками в деталях и сборочных единицах.	
Тема 1.5 Сверлильные работы	Содержание 1.Выполнение раскроя листовых, профильных и объемных деталей сложной формы; 2.Выполнение работы «Вырубка вырезов под технологические лючки»;	30

	3. Выполнение работы «Сборка на технологический крепеж деталей технологического люка в обшивке»; 4. Выполнение работы «Клепка окантовки к обшивке»; 5. Выполнение работы «Затяжка люка на болты»; 6. Выполнение работы «Устранение дефектных заклепок».	
	Дидактические единицы - обеспечивать стыковку и соединение, а также демонтаж частей планера летательного аппарата.	
Тема 1.6 Клепка, установка болтов и подгонка собираемых изделий	Содержание 1. Применение ударной и прессовой клепки на пакетах деталей; 2. Постановка специальных видов заклепок; 3. Выполнение работы «Отработка навыков клепки различными видами клепки»; 4. Выполнение работы «Отработка навыков сверления отверстий в швах»; 5. Выполнение работы «Клепка анкерных гаек»; 6. Выполнение работы «Обработка деталей стеллажа»; 7. Выполнение работы «Разметка и предварительная сборка стеллажа»; 8. Выполнение работы «Сверление и зенкование отверстий в стеллаже»; 9. Выполнение работы «Клепка анкерных гаек стеллажа»; 10. Выполнение работы «Клепка стеллажа»; 11. Выполнение работы «Обработка деталей панели»; 12. Выполнение работы «Сборка панели на технологический крепеж»; 13. Выполнение работы «Клепка панели»; 14. Обработка деталей для комплексно-зачетной работы; 15. Выполнение комплексно-зачетной работы.	
	Дидактические единицы - соединения самолетных деталей разными видами клепки; - собирать детали с применением технологической оснастки разной конструкции; - выполнение контроля сборки изделия и обработки деталей.	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Материально-техническое обеспечение учебной практики

Лаборатория учебно-лабораторного комплекса «CAD/CAM – технологии для моделирования узлов и деталей», оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Мастерская(ие) и зоны по видам работ, оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П: Мастерская слесарная

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

Белаш, В. Ю. Информационно-коммуникационные технологии: учебно-методическое пособие для СПО / В. Ю. Белаш, А. А. Салдаева. — 2-е изд. — Саратов, Москва: Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2024. — 72 с. — ISBN 978-5-4488-2190-5, 978-5-4497-3493-8. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/142512.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

Белов, П. С. Системы автоматизированного проектирования технологических процессов: учебное пособие для СПО / П. С. Белов, О. Г. Драгина. — 2-е изд. — Саратов, Москва: Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2025. — 133 с. — ISBN 978-5-4488-2262-9, 978-5-4497-3709-0. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/143688.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

Беляков, Г. И. Охрана труда и техника безопасности: учебник для среднего профессионального образования / Г. И. Беляков. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 740 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17697-1. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/561114>

Виханский, О. С. Менеджмент: учебник / О.С. Виханский, А.И. Наумов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Магистр: ИНФРА-М, 2024. — 288 с. - ISBN 978-5-9776-0085-9. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2125913> – Режим доступа: по подписке.

Гусева, Р. И. Конструкция и прочность летательных аппаратов: основы расчета самолета на прочность: учебное пособие для СПО / Р. И. Гусева. — Саратов: Профобразование, 2022. — 77 с. — ISBN 978-5-4488-1544-7. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/124044.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/124044>

Гусева, Р. И. Технологическое оборудование и оснастка при производстве летательных аппаратов: проектирование и монтаж сборочных приспособлений: учебное пособие для СПО / Р. И. Гусева, С. Б. Марьин. — Саратов:

Профобразование, 2022. — 98 с. — ISBN 978-5-4488-1545-4. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/124048.html> (дата обращения: 21.09.2022). — Режим доступа: для авторизир.+ пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/124048>

Егоршин, А. П. Основы управления персоналом: учебное пособие / А. П. Егоршин. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва: ИНФРА-М, 2024. — 352 с. — (Высшее образование). — DOI 10.12737/1685. - ISBN 978-5-16-019381-6. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2113856>. – Режим доступа: по подписке.

Карнаух, Н. Н. Охрана труда: учебник для среднего профессионального образования / Н. Н. Карнаух. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 343 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15942-4. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/560673>

Овчинников, В. В. Производство деталей летательных аппаратов: учебник / В.В. Овчинников. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2022. — 367 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0817-4. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1725239>. – Режим доступа: по подписке.

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>

Учебная проектно-технологическая практика (слесарь механосборочных работ): учебное пособие для СПО / В. Г. Козлов, Т. В. Тришина, Е. В. Козлова, А. В. Химченко. — Саратов, Москва: Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2023. — 120 с. — ISBN 978-5-4488-1621-5, 978-5-4497-2096-2. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/128553.html> (дата обращения: 03.03.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

Учебная, технологическая (проектно-технологическая) практика: учебное пособие / В. Г. Козлов, Т. В. Тришина, Е. В. Козлова, А. В. Химченко. — Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2024. — 125 с. — ISBN 978-5-4497-2081-8. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/135346.html> Режим доступа: для авторизир. пользователей

Фетисов, Г. П. Сварка и пайка в авиационной промышленности: учебник для среднего профессионального образования / Г. П. Фетисов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 229 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05769-0. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/563530>

3.3. Общие требования к организации учебной практики

Учебная практика проводится в учебно-производственных мастерских, лабораториях техникума.

Сроки проведения учебной практики устанавливаются образовательной организацией в соответствии с ОПОП-П по специальности 24.02.01 «Производство летательных аппаратов».

Учебная практика реализуется в форме практической подготовки и проводится 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 с УП	Код ПК, ОК	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
УП 01	ПК.1.1, ОК.01, ОК.02	Составляет документацию в соответствии с требованиями нормативной документации; Использует ИКТ при разработке технической документации; Определяет электронные структуры конструкторских документов.	Выполнение комплексной работы с целью подтверждения сформированности практического опыта
	ПК. 1.2, ОК.01, ОК.02	Разрабатывает рабочую техническую документацию; Оформляет отдельные технические документы и комплекты технических документов; Вносит правки в конструкторскую документацию с помощью ИКТ.	
	ПК.1.3, ОК.01, ОК.02	Читает авиационные чертежи на детали, сборки и монтаж; Работает с основными видами конструкторских и текстовых технических документов; Вносит изменения в действующую конструкторскую документацию; Составляет извещения на внесение изменений.	
УП 02	ПК.2.1, ОК.01, ОК.02	Планирует работу производственного участка; Составляет план-задания на работу производственного участка; Выполняет производственные расчеты параметров производственного участка.	Выполнение комплексной работы с целью подтверждения сформированности практического опыта
	ПК.2.2, ОК.01, ОК.02	Проверяет качество выпускаемой продукции или выполняемых работ; Определяет вид контроля на производственном участке;	

		Определяет квалификацию рабочих для выполнения работ.	
	ПК.2.3, ОК.01, ОК.02	Оценивает экономическую эффективность производственной деятельности участка; Определяет сметы на закупку технологической оснастки; Рассчитывает основные производственные фонды.	
	ПК.2.4, ОК.01, ОК.02	Обеспечивает безопасность труда на производственном участке; Обеспечивает делопроизводство на рабочем месте; Владеет информацией о различных средствах защиты работников.	
УП 03	ПК.3.1, ОК.08, ОК.09	Определяет компоновку, конструкцию и структуру летательного аппарата; Определяет конструктивно-силовую схему летательного аппарата; Разрабатывает электронные макеты деталей и сборочных единиц; Выполняет эскизы к конструкторской документации; Владеет конструкторской терминологией; Разбирается в основном составе планера летательного аппарата.	Выполнение комплексной работы с целью подтверждения сформированности практического опыта
	ПК.3.2, ОК.08, ОК.09	Разрабатывает и оформлять авиационные чертежи в электронном виде; Владеет инструментарием систем автоматизированного проектирования; Анализирует изображения различных чертежей для формирования общего представления.	

	ПК.3.3, ОК.08, ОК.09	Определяет действующие нагрузки на элементы конструкции летательного аппарата; Выполняет проектировочные расчёты на элементы конструкций; Определяет схемы нагружения элементов конструкции.	
	ПК.3.4, ОК.08, ОК.09	Читает чертежи и монтажные схем на узлы и агрегаты летательных аппаратов; Определяет конструкцию различных систем летательного аппарата; Оформляет расчетную документацию на элементы систем или части планера.	
	ПК.3.5, ОК.08, ОК.09	Обеспечивает требуемую эксплуатационную надежности летательного аппарата; Подготавливает эксплуатационную документацию; Ведет сопроводительную конструкторскую документацию.	
УП 04	ПК.4.1, ОК.01, ОК.02, ОК.03	Разрабатывает технологические процессы на конструкции авиационной техники Производит технологическую подготовку производства изделий авиационной техники Проводит расчёты конструктивных и технологических параметров сборки конструкций авиационной техники Определяет параметры заготовок и деталей, поступающих на сборку	Выполнение комплексной работы с целью подтверждения сформированности практического опыта
	ПК.4.2, ОК.01, ОК.02, ОК.03	Оформляет карты технологического процесса, материальных и комплектовочных карт, ведомостей оснастки и технологических инструкций	

		Подбирает средства технологического оснащения на технологические процессы при производстве изделий авиационной техники Разрабатывает и внедрять мероприятия по совершенствованию технологических процессов сборки авиационной техники	
	ПК.4.3, ОК.01, ОК.02, ОК.03	Составляет карты измерения сборочных параметров, отклонения формы и расположения поверхностей для сборки конструкций авиационной техники Вносит изменения в технологическую документацию в связи с корректировкой технологических процессов и режимов производства Повышает эффективность производства за счет внедрения более совершенных процессов	
	ПК.4.4, ОК.01, ОК.02, ОК.03	Рассчитывает технологическую длительность операций по нормативам Определяет нормы времени на отдельные виды работ Строит цикловые графики	
УП.05	ПК.5.1, ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.07, ОК.08, ОК.09	Соблюдает технологию выполнения работ с элементами конструкции летательного аппарата Соединяет самолетные деталей разными видами клепки Выполняет болтовые соединения в натяг и различными способами стопорения Определяет параметры крепежа и оборудования в соответствии с требованиями конструкторской документации	Выполнение комплексной работы с целью подтверждения сформированности практического опыта

	ПК.5.2, ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.07, ОК.08, ОК.09	Соблюдает требования бережливого производства и охраны труда при выполнении работ Выполняет слесарные операции по разметке, установке и подгонке деталей относительно друг друга Выполняет отверстия разного качества по простым и сложным обводам в конструкции летательного аппарата. Выполняет контроль сборки изделия и обработки деталей Осуществляет доводку деталей и сборочных единиц Владеет основными видами ручного, слесарного и пневматического инструментов	
	ПК.5.3, ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.07, ОК.08, ОК.09	Обеспечивает стыковку и соединение, а также демонтаж частей планера летательного аппарата Собирает детали с применением технологической оснастки разной конструкции Устраняет дефекты, образованные в результате работы Ставить и снимать детали с готовых сборочных единиц	

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

ПП.01 ПМ 01 Оформление рабочей конструкторской документации и текстовых документов

ПП.02 ПМ 02 Организация работы структурного подразделения

ПП.03 ПМ 03 Техническая поддержка процесса проектирования механических конструкций, узлов и агрегатов систем летательных аппаратов

ПП.04 ПМ 04 Техническое обеспечение производства летательных аппаратов, разработка технологических процессов и технологической документации

ПП.05 ПМ 05 Выполнение работ по профессии «Слесарь-сборщик летательных аппаратов»

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ.....	36
1.1. Цель и место производственной практики в структуре образовательной программы:	36
1.2. Планируемые результаты освоения учебной практики	39
1.3. Обоснование часов производственной практики в рамках вариативной части ОПОП-П	41
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ....	41
2.1. Трудоемкость освоения производственной практики	41
2.2. Структура производственной практики	41
2.3. Содержание производственной практики	47
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	57
3.1. Материально-техническое обеспечение производственной практики	57
3.2. Учебно-методическое обеспечение	57
3.3. Общие требования к организации производственной практики	59
3.4 Кадровое обеспечение процесса производственной практики	59
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	59

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 24.02.01 Производство летательных аппаратов 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 Оформление рабочей конструкторской документации и текстовых документов

МДК 01.01 Разработка и оформление конструкторской и технической документации

ПМ 02 Организация работы структурного подразделения

МДК 02.01 Организация и управление работой структурного подразделения

МДК 02.02 Экономическая эффективность работы производственного участка

МДК 02.03 Трудовое законодательство и охрана труда на производственном участке

ПМ.03 Техническая поддержка процесса проектирования механических конструкций, узлов и агрегатов систем летательных аппаратов

МДК.03.01 Конструкция и основы эксплуатации летательных аппаратов

МДК.03.02 Разработка механических конструкций, систем и агрегатов летательных аппаратов

МДК.03.03 Разработка проекта электронного макета летательного аппарата

ПМ.04 Техническое обеспечение производства летательных аппаратов, разработка технологических процессов и технологической документации

МДК.04.01 Разработка технологических процессов, выбор технологического оснащения при изготовлении деталей, сборки узлов и агрегатов летательных аппаратов

ПМ 05 Выполнение работ по профессии «Слесарь-сборщик летательных аппаратов»

МДК 05.01 Выполнение работ по профессии «Слесарь-сборщик летательных аппаратов»

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.	Применять методы электронного моделирования при оформлении конструкторской документации
ПК 01.02.	Оформлять рабочую текстовую техническую документацию
ПК 01.03.	Вносить изменения в конструкторскую и техническую документацию
ПК 02.01.	Координировать работу производственного участка и осуществлять содействие в выполнении участком производственных заданий
ПК 02.02.	Проверять качество выполняемых работ на производственном участке
ПК 02.03.	Производить основные расчеты экономических показателей работы организации

ПК 02.04.	Контролировать выполнение требований правил охраны труда, производственной санитарии и электробезопасности на участке
ПК 03.01	Разрабатывать теоретические компоновочные чертежи деталей, узлов, схем и электронные макеты летательных аппаратов
ПК 03.02	Оформлять эскизы и чертежи деталей в электронном виде
ПК 03.03	Производить проектировочные расчеты деталей, узлов, агрегатов, кинематических схем характеристик летательных аппаратов
ПК 03.04	Осуществлять работу с конструкторской документацией на детали, узлы, агрегаты, монтажные схемы подсистем летательных аппаратов
ПК 03.05	Осуществлять подготовку и выпуск производственных инструкций, материалов для эксплуатационно-технической документации
ПК 04.01	Осуществлять технологическое сопровождение производства деталей, узлов, агрегатов, систем летательных аппаратов
ПК 04.02	Разрабатывать технологическую документацию на спроектированные технологические процессы сборки узлов и агрегатов, монтажа систем летательных аппаратов
ПК 04.03	Контролировать параметры качества исполнения технологических процессов и соблюдения технологической дисциплины
ПК 04.04	Производить нормирование технологических процессов
ПК 05.01.	Разметка, сборка и установка отдельных узлов и агрегатов летательных аппаратов
ПК 05.02.	Выполнение основных операций по слесарной обработке металлов
ПК 05.03.	Демонтаж/монтаж узлов летательных аппаратов

Цель производственной практики: приобретение практического опыта в рамках профессиональных модулей данной ОПОП-П по видам деятельности: «Оформление рабочей конструкторской документации и текстовых документов», «Организация работы структурного подразделения», «Техническая поддержка процесса проектирования механических конструкций, узлов и агрегатов систем летательных аппаратов», «Техническое обеспечение производства летательных аппаратов, разработка технологических процессов и технологической документации, «Выполнение работ по профессии «Слесарь-сборщик летательных аппаратов».

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)
Оформление рабочей конструкторской документации и текстовых документов	1. составления документации в соответствии с требованиями нормативной документации; 2. использования ИКТ при разработке технической документации; 3. разработки рабочей технической документации на изделие; 4. оформления комплектов технической документации для внедрения в производство; 5. работы с основными видами конструкторских и текстовых технических документов; 6. внесения изменений в действующую конструкторскую документацию
Организация работы структурного подразделения	1. планирования и организации работы производственного участка; 2. составления план-заданий на работу производственного участка; 3. проверки качества выпускаемой продукции или выполняемых работ; 4. оценки экономической эффективности производственной деятельности участка; 5. обеспечения безопасности труда на производственном участке; 6. обеспечения делопроизводства на рабочем месте
Техническая поддержка процесса проектирования механических конструкций, узлов и агрегатов систем летательных аппаратов	1. определения компоновки, конструкции и структуры летательного аппарата; 2. определения конструктивно-силовой схемы летательного аппарата; 3. разработки электронных макетов деталей и сборочных единиц; 4. выполнения эскизов к конструкторской документации; 5. разработки и оформления авиационных чертежей в электронном виде; 6. определения действующих нагрузок на элементы конструкции; 7. выполнения проектировочных расчётов на элементы конструкций;

	8. чтения чертежей и монтажных схем на узлы и агрегаты летательных аппаратов; 9. определения конструкции различных систем летательного аппарата; 10. обеспечения требуемой эксплуатационной надежности летательного аппарата; 11. подготовки эксплуатационной документации
Техническое обеспечение производства летательных аппаратов, разработка технологических процессов и технологической документации	1. разработки технологических процессов на конструкции авиационной техники; 2. технологической подготовки производства изделий авиационной техники; 3. проведение расчётов конструктивных и технологических параметров сборки конструкций авиационной техники; 4. определения параметров заготовок и деталей, поступающих на сборку; 5. оформления карт технологического процесса, материальных и комплектовочных карт, ведомостей оснастки и технологических инструкций; 6. подбора средств технологического оснащения на технологические процессы при производстве изделий авиационной техники; 7. разработки и внедрения мероприятий по совершенствованию технологических процессов сборки авиационной техники; 8. составление карт измерений сборочных параметров, отклонения формы и расположения поверхностей для сборки конструкций авиационной техники; 9. внесение изменений в технологическую документацию в связи с корректировкой технологических процессов и режимов производства; 10. расчета технологической длительности операций по нормативам
Выполнение работ по профессии «Слесарь-сборщик летательных аппаратов»	1. соблюдения требований бережливого производства и охраны труда при выполнении работ; 2. соблюдения технологии выполнения работ с элементами конструкции летательного аппарата; 3. выполнения слесарных операций по разметке, установке и подгонке деталей относительно друг друга; 4. соединения самолетных деталей разными видами клепки;

	5. сбора детали с применением технологической оснастки разной конструкции; 6. выполнения отверстия разного качества по простым и сложным обводам в конструкции летательного аппарата; 7. выполнения контроля сборки изделия и обработки деталей; 8. обеспечения стыковки и соединения, а также демонтажа частей планера летательного аппарата

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
Объем производственной практики в рамках вариативной части ОПОП-П – 0 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 / семестр	Форма промежуточной аттестации
ПМ. 01 ПП. 01	72	концентрированно	4/8	Дифференцированный зачет
ПМ. 02 ПП. 02	36	концентрированно	3/6	Дифференцированный зачет
ПМ. 03 ПП. 03	72	концентрированно	4/8	Дифференцированный зачет
ПМ. 04 ПП. 04	72	концентрированно	4/8	Дифференцированный зачет
ПМ. 05 ПП. 05	108	концентрированно	3/6	Дифференцированный зачет
Всего ПП	360	X	X	X

2.2. Структура производственной практики

Код ПК	Наименование разделов	Объем часов по	Виды работ	Наименование тем	Объем

	профессионального модуля	ПМ/разделу		производственной практики	часов
ПП.01	ПМ. 01 Оформление рабочей конструкторской документации и текстовых документов	72			х
ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	Раздел 1. Разработка и оформление конструкторской и технической документации.	72	1. Изучение конструкторской документации летательных аппаратов; 2. Изучение электронной структуры выпускаемого изделия; 3. Ознакомление с технологическим оснащением производства летательных аппаратов; 4. Участие в подготовке конструкторской документации на сборку узла с применением средств ИКТ и внедрение в производство; 5. Разработка технологических процессов; 6. Оформление конструкторской документации; 7. Анализ технической документации детали, узла, агрегата; 8. Анализ извещений об изменении технической документации; 9. Внесение изменений и распространение извещений об изменении технической документации.	Тема 1.1. Изучение конструкторской документации летательных аппаратов Тема 1.2. Изучение электронной структуры выпускаемого изделия Тема 1.3. Ознакомление с технологическим оснащением производства летательных аппаратов Тема 1.4. Участие в подготовке конструкторской документации на сборку узла с применением средств ИКТ и внедрение в производство Тема 1.5. Разработка технологических процессов Тема 1.6. Оформление конструкторской документации Тема 1.7. Анализ технической документации детали, узла, агрегата Тема 1.8. Анализ извещений об изменении технической документации	6 6 6 6 24 6 6 6

				Тема 1.9. Внесение изменений и распространение извещений об изменении технической документации	6
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1					72
ПП.02 ПМ. 02 Организация работы структурного подразделения		36			x
ПК. 2.1 ПК. 2.2	Раздел 1. Организация и управление работой структурного подразделения	18	1. Определение организационно- правовых форм организаций; 2. Проверка качества выполняемых работ.	Тема 1.1. Определение организационно- правовых форм организаций. Тема 1.2. Проверка качества выполняемых работ	9 9
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1					18
ПК. 2.3	Раздел 2. Экономическая эффективность работы производственного участка	9	1. Оценка экономической эффективности производственной деятельности участка; 2. Сбор, обработка и накопление технической, экономической и других видов информации	Тема 2.1. Оценка экономической эффективности производственн ой деятельности участка Тема 2.2. Сбор, обработка и накопление технической, экономической и других видов информации	6 3
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 2					9
ПК. 2.4	Раздел 3. Трудовое законодательство и охрана труда на производственном участке	9	1. Оформление документации в соответствии с требованиями документационного обеспечения управления;	Тема 3.1. Оформление документации в соответствии с требованиями документационн ого обеспечения управления	9
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 3					9
ПП. 03 ПМ. 03 Техническая поддержка процесса проектирования механических конструкций, узлов и агрегатов систем летательных аппаратов		72			x
ПК. 3.1 ПК. 3.4	Раздел 1. Конструкция и основы	42	1. Анализ схем и компоновочных	Тема 1.1. Анализ схем и	6

	эксплуатации летательных аппаратов		чертежей производимой продукции; 2. Анализ конструктивных особенностей основных агрегатов планера производимой продукции; 3. Изучение алгоритмов проектирования ЭМИ на производимую продукцию; 4. Разработка эскизов на выполняемые работы в производстве.; 5. Унификация разрабатываемых агрегатов, узлов.	компоновочных чертежей производимой продукции	
				Тема 1.2. Анализ конструктивных особенностей основных агрегатов планера производимой продукции	6
				Тема 1.3. Изучение алгоритмов проектирования ЭМИ на производимую продукцию	6
				Тема 1.4. Разработка эскизов на выполняемые работы в производстве.	6
				Тема 1.5. Унификация разрабатываемы х агрегатов, узлов.	18
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1					42
ПК 3.3 ПК 3.5	Раздел 2. Разработка механических конструкций, систем и агрегатов летательных аппаратов	12	1. Расчет на прочность элементов авиационных конструкций. Проектировочный расчет заклепочного соединения; 2. Участие в подготовке и выпуске технических инструкций.	Тема 2.1. Расчет на прочность элементов авиационных конструкций. Проектировочн ый расчет заклепочного соединения	6
				Тема 2.2. Участие в подготовке и выпуске технических инструкций.	6
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 2					12
ПК 3.2	Раздел 3. Разработка проекта электронного макета летательного аппарата	18	1. Разработка, анализ и внесение изменений в чертежно-графическую документацию на детали; 2. Разработка, анализ и внесение изменений в чертежно-графическую	Тема 3.1. Разработка, анализ и внесение изменений в чертежно- графическую	6

			документацию на сборочные единицы.	документацию на детали.	
				Тема 3.2. Разработка, анализ и внесение изменений в чертежно-графическую документацию на сборочные единицы.	12
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 3					18
ПП. 04 ПМ. 04 Техническое обеспечение производства летательных аппаратов, разработка технологических процессов и технологической документации		72			x
ПК. 4.1 ПК. 4.2 ПК. 4.3 ПК. 4.4	Раздел 1. Разработка технологических процессов, выбор технологического оснащения при изготовлении деталей, сборки узлов и агрегатов летательных аппаратов	72	1. Анализ разработанных технологических процессов изготовления деталей; 2. Анализ разработанных технологических процессов сборки узлов и агрегатов; 3. Анализ технологичности на производимую конструкцию; 4. Расчёты параметров заготовок, перемычек или шагов на производстве; 5. Работа с различной технологической документацией на изготовление деталей; 6. Работа с различной технологической документацией сборки узлов и агрегатов; 7. Осуществление подбора средств технологического оснащения, оборудования и инструмента при разработке технологических процессов или внесении изменений в них; 8. Участие в работе по внесению изменений в	Тема 1.1. Анализ разработанных технологических процессов изготовления деталей Тема 1.2. Анализ технологических процессов сборки узлов и агрегатов Тема 1.3. Анализ технологичности на производимую конструкцию Тема 1.4. Расчёты параметров заготовок, перемычек или шагов на производстве Тема 1.5. Работа с различной технологической документацией на изготовление деталей Тема 1.6. Работа с различной технологической документацией	6 6 6 6 6

			технологические процессы;	сборки узлов и агрегатов	
			9. Составление документации по контролю исполнения технологической дисциплины, замеру отклонений по обводам и заполнению паспортов;	Тема 1.7. Осуществление подбора средств технологического оснащения, оборудования и инструмента при разработке технологических процессов или внесении изменений в них	6
			10. Анализ выполнения технологического процесса на рабочих местах;	Тема 1.8. Участие в работе по внесению изменений в технологические процессы	6
			11. Расчёт норм времени выполнения на операции технологических процессов;	Тема 1.9. Составление документации по контролю исполнения технологической дисциплины, замеру отклонений по обводам и заполнению паспортов	6
			12. Работа с технологическими электронными макетами, заполнение документации на поступление деталей для сборки.	Тема 1.10. Анализ выполнения технологического процесса на рабочих местах	6
				Тема 1.11. Расчёт норм времени выполнения на операции технологических процессов	6
				Тема 1.12. Работа с технологическими электронными макетами, заполнение документации на поступление	6

				деталей для сборки	
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1					72
ПП. 05 ПМ. 05 Выполнение работ по профессии «Слесарь-сборщик летательных аппаратов»		108			x
ПК. 5.1 ПК. 5.2 ПК. 5.3	Раздел 1. Выполнение работ по профессии «Слесарь-сборщик летательных аппаратов».	108	1. Нанесение разметки положения деталей; 2. Сборка изделий на болты, болт-заклепки или винты; 3. Сборка изделий на разные виды заклепки; 4. Применение СИЗ по назначению; 5. Выполнение сборочных операций в сборочных приспособлениях; 6. Выполнение сборочных операций на верстаке; 7. Выполнение классных отверстий согласно качеству в конструкторской документации; 8. Контроль изделий при сборке узла; 9. Выполнение операций по установке деталей на базовые отверстия; 10. Демонтаж сборочного узла из сборочного приспособление; 11. Выполнение стыковки и демонтажа частей планера.	Тема 1.1. Нанесение разметки положения деталей.	6
				Тема 1.2. Сборка изделий на болты, болт-заклепки или винты.	18
				Тема 1.3. Сборка изделий на разные виды заклепки.	18
				Тема 1.4. Применение СИЗ по назначению	6
				Тема 1.5. Выполнение сборочных операций в сборочных приспособлениях	12
				Тема 1.6. Выполнение сборочных операций на верстаке	12
				Тема 1.7. Выполнение классных отверстий согласно качеству в конструкторской документации	6
				Тема 1.8. Контроль изделий при сборке узла	6
				Тема 1.9. Выполнение операций по установке деталей на базовые отверстия	6

				Тема 1.10. Демонтаж сборочного узла из сборочного приспособление	6
				Тема 1.11. Выполнение стыковки и демонтажа частей планера	12
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1					108

2.3. Содержание производственной практики

Наименование разделов профессионального модуля и тем производственной практики	Содержание работ	Объем, ак.ч.
ПП.01 ПМ. 01 Оформление рабочей конструкторской документации и текстовых документов		72
Раздел 1. Разработка и оформление конструкторской и технической документации.		72
Тема 1.1. Изучение конструкторской документации летательных аппаратов	Содержание 1. Ознакомиться с видами производственной конструкторской и технической документации; 2. Провести анализ практического применения рабочей производственной документации.	6
	Дидактические единицы - использования ИКТ при разработке технической документации.	
Тема 1.2. Изучение электронной структуры выпускаемого изделия	Содержание 1. Ознакомиться с документацией, содержащей информацию о структуре изделия (сборочной единицы, комплекса или комплекта) и применением её на производстве.	6
	Дидактические единицы - использования ИКТ при разработке технической документации.	
Тема 1.3. Ознакомление с технологическим оснащением производства летательных аппаратов	Содержание 1. Ознакомиться с типовыми технологическими процессами производства и средствами их оснащения.	6
	Дидактические единицы - использования ИКТ при разработке технической документации.	
Тема 1.4. Участие в подготовке конструкторской документации на сборку	Содержание 1. Разработать и оформить конструкторскую документацию (чертеж детали, сборочный	6

узла с применением средств ИКТ и внедрение в производство	чертеж, чертеж общего вида, спецификации, технические условия и т.д.).	
	Дидактические единицы - использования ИКТ при разработке технической документации.	
Тема 1.5. Разработка технологических процессов	Содержание 1. Разработать технологический процесс изготовления деталей; 2. Разработать технологический процесс сборки узла (выбор технологического оснащения, оборудования, инструментов); 3. Разработать технологический процесс сборки агрегата (распределение между цехами, этапы сборки, операции и переходы). Дидактические единицы - разработки рабочей технической документации на изделие.	24
Тема 1.6. Оформление конструкторской документации	Содержание 1. Разработать технологическую карту и цикловой график на узел Дидактические единицы - оформления комплектов технической документации для внедрения в производство.	6
Тема 1.7. Анализ технической документации детали, узла, агрегата	Содержание 1. Провести анализ и выявить недоработки в конструкторской и технической документации. Дидактические единицы - работы с основными видами конструкторских и текстовых технических документов.	6
Тема 1.8. Анализ извещений об изменении технической документации	Содержание 1. Провести анализ производственных извещений об изменениях в технической документации; 2. Ознакомиться с входящей документацией (извещения об изменении). Дидактические единицы - работы с основными видами конструкторских и текстовых технических документов.	6
Тема 1.9. Внесение изменений и распространение извещений об изменении технической документации	Содержание 1. Составить извещение об изменении технической документации по ГОСТ 2.503-2013. Дидактические единицы - внесения изменений в действующую конструкторскую документацию	6
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		
ПП.02 ПМ. 02 Организация работы структурного подразделения		36
Раздел 1. Организация и управление работой структурного подразделения		18
	Содержание	9

Тема 1.1. Определение организационно-правовых форм организаций.	1. Ознакомиться с организацией и управлением агрегатно-сборочного, технологического (на выбор) подразделения и предоставить характеристику структурного подразделения; 2. Ознакомиться с организацией и управлением агрегатно-сборочного, технологического (на выбор) подразделения и предоставить описание организации рабочих мест структурного подразделения.	
	Дидактические единицы - планирования и организации работы производственного участка.	
Тема 1.2. Проверка качества выполняемых работ	Содержание 1. Ознакомиться с видами технико-экономических расчетов, технологической и учетно-отчетной документации производственного участка.	9
	Дидактические единицы - проверки качества выпускаемой продукции или выполняемых работ.	
Раздел 2. Экономическая эффективность работы производственного участка		9
Тема 2.1. Оценка экономической эффективности производственной деятельности участка	Содержание 1. Дать характеристику предприятия. Изучить организационно-правовую форму предприятия, специализацию. Дать характеристику технологического процесса на предприятии (в виде схемы).	6
	Дидактические единицы - оценки экономической эффективности производственной деятельности участка.	
Тема 2.2. Сбор, обработка и накопление технической, экономической и других видов информации	Содержание 1. Изучить организационную структуру управления с указанием отделов, должностей и местонахождения руководящего персонала. Охарактеризовать кадровый потенциал предприятия и его формирование, описать методы повышения эффективности труда.	3
	Дидактические единицы - оценки экономической эффективности производственной деятельности участка.	
Раздел 3. Трудовое законодательство и охрана труда на производственном участке		9
Тема 3.1. Оформление документации в соответствии требованиями документационного обеспечения управления	Содержание 1. Познакомиться с основными нормативно-правовыми и нормативно-методическими документами, регламентирующими документирование управленческой деятельности; 2. Познакомиться с основными правилами работы и организации архивного хранения документов.	9

	Дидактические единицы - обеспечения безопасности труда на производственном участке; - обеспечения делопроизводства на рабочем месте.	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		
ПП. 03 ПМ. 03 Техническая поддержка процесса проектирования механических конструкций, узлов и агрегатов систем летательных аппаратов		72
Раздел 1. Конструкция и основы эксплуатации летательных аппаратов		42
Тема 1.1. Анализ схем и компоновочных чертежей производимой продукции	Содержание 1. Изучить виды производственной конструкторской и технической документации (чертеж, чертеж - схема, спецификация, техническое описание, ведомости, пояснительные записки).	6
	Дидактические единицы - определения компоновки, конструкции и структуры летательного аппарата.	
Тема 1.2. Анализ конструктивных особенностей основных агрегатов планера производимой продукции	Содержание 1. Выполнить анализ технологических приемов при сборке агрегатов, узлов, систем собираемого изделия.	6
	Дидактические единицы - определения конструктивно-силовой схемы летательного аппарата	
Тема 1.3. Изучение алгоритмов проектирования ЭМИ на производимую продукцию	Содержание 1. Принять участие в командной разработке ТхЭМ на детали изделия, ЭМИ на оснастку или иного трехмерного электронного документа.	6
	Дидактические единицы - разработки электронных макетов деталей и сборочных единиц.	
Тема 1.4. Разработка эскизов на выполняемые работы в производстве.	Содержание 1. Оформить заявку в журнале технических решений с разработкой эскиза.	6
	Дидактические единицы - выполнения эскизов к конструкторской документации.	
Тема 1.5. Унификация разрабатываемых агрегатов, узлов.	Содержание 1. Выполнить анализ конструкции ТСЕ с фиксацией внедряемых изменений в документацию; 2. Участвовать во внесении изменений или разработке маршрутной карты на сборку.	18
	Дидактические единицы - чтения чертежей и монтажных схем на узлы и агрегаты летательных аппаратов.	
Раздел 2. Разработка механических конструкций, систем и агрегатов летательных аппаратов		12
	Содержание	6

Тема 2.1. Расчет на прочность элементов авиационных конструкций. Проектировочный расчет заклепочного соединения	1. Выполнить анализ заклепочного соединения ТСЕ по данным ЭМД.	
	Дидактические единицы - выполнения проектировочных расчётов на элементы конструкций.	
Тема 2.2. Участие в подготовке и выпуске технических инструкций.	Содержание 1. Изучить действующую техническую документацию и внести в неё изменения для увеличения качества выпускаемой продукции	6
	Дидактические единицы - обеспечения требуемой эксплуатационной надежности летательного аппарата.	
Раздел 3. Разработка проекта электронного макета летательного аппарата		18
Тема 3.1. Разработка, анализ и внесение изменений в чертежно-графическую документацию на детали.	Содержание 1. Произвести анализ принципа присвоения обозначения для деталей в конструкторской документации.	6
	Дидактические единицы - разработки и оформления авиационных чертежей в электронном виде	
Тема 3.2. Разработка, анализ и внесение изменений в чертежно-графическую документацию на сборочные единицы.	Содержание 1. Принять участие в внесении изменений или разработке чертежно-графической документации на узел изделия.	12
	Дидактические единицы - разработки и оформления авиационных чертежей в электронном виде	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		
ПП. 04 ПМ. 04 Техническое обеспечение производства летательных аппаратов, разработка технологических процессов и технологической документации		72
Раздел 1. Разработка технологических процессов, выбор технологического оснащения при изготовлении деталей, сборки узлов и агрегатов летательных аппаратов		72
Тема 1.1. Анализ разработанных технологических процессов изготовления деталей	Содержание 1. Изучение технологических операций и переходов технологических процессов изготовления деталей планера самолета	6
	Дидактические единицы - разработки технологических процессов на конструкции авиационной техники	
Тема 1.2. Анализ разработанных технологических процессов сборки узлов и агрегатов	Содержание 1. Изучение технологических операций и переходов технологических процессов сборки узлов, панелей и агрегатов планера самолета.	6
	Дидактические единицы - разработки технологических процессов на конструкции авиационной техники	
Тема 1.3. Анализ технологичности на производимую конструкцию	Содержание 1. Провести технологический анализ узлов, панелей и агрегатов на производстве.	6

	Дидактические единицы - проведение расчётов конструктивных и технологических параметров сборки конструкций авиационной техники	
Тема 1.4. Расчёты параметров заготовок, перемычек или шагов на производстве	Содержание 1. Определение параметров заготовок, шагов или перемычек изделия по электронному макету изделия.	6
	Дидактические единицы - определения параметров заготовок и деталей, поступающих на сборку	
Тема 1.5. Работа с различной технологической документацией на изготовление деталей	Содержание 1. Разработка и сопровождение технологической документации на детали	6
	Дидактические единицы - оформления карт технологического процесса, материальных и комплектовочных карт, ведомостей оснастки и технологических инструкций	
Тема 1.6. Работа с различной технологической документацией сборки узлов и агрегатов	Содержание 1. Разработка и сопровождение технологической документации на сборочные единицы.	6
	Дидактические единицы - оформления карт технологического процесса, материальных и комплектовочных карт, ведомостей оснастки и технологических инструкций	
Тема 1.7. Осуществление подбора средств технологического оснащения, оборудования и инструмента при разработке технологических процессов или внесении изменений в них	Содержание 1. Заполнение ведомостей оснащения, комплектации и материалов на технологические процессы.	6
	Дидактические единицы - подбора средств технологического оснащения на технологические процессы при производстве изделий авиационной техники	
Тема 1.8. Участие в работе по внесению изменений в технологические процессы	Содержание 1. Внесение изменений и выпуск технологических процессов простых конструкций.	6
	Дидактические единицы - разработки и внедрения мероприятий по совершенствованию технологических процессов сборки авиационной техники	
Тема 1.9. Составление документации по контролю исполнения технологической дисциплины, замеру отклонений по обводам и заполнению паспортов	Содержание 1. Выполнение замеров параметров собираемых изделий и участие в заполнении документации на проведенные работы.	6
	Дидактические единицы - составление карт измерений сборочных параметров, отклонения формы и	

	расположения поверхностей для сборки конструкций авиационной техники	
Тема 1.10. Анализ выполнения технологического процесса на рабочих местах	Содержание 1. Проведение анализа технологической документации и выполнения этих операций на рабочих местах.	6
	Дидактические единицы - внесение изменений в технологическую документацию в связи с корректировкой технологических процессов и режимов производства	
Тема 1.11. Расчёт норм времени выполнения на операции технологических процессов	Содержание 1. Определение норм времени выполнения технологических процессов, внесение норм в технологическую документацию.	6
	Дидактические единицы - разработки технологических процессов на конструкции авиационной техники	
Тема 1.12. Работа с технологическими электронными макетами, заполнение документации на поступление деталей для сборки	Содержание 1. Провести анализ ТхЭМ на детали, поступающих на сборку.	6
	Дидактические единицы - технологической подготовки производства изделий авиационной техники	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		
ПП. 05 ПМ. 05 Выполнение работ по профессии «Слесарь-сборщик летательных аппаратов»		108
Раздел 1. Выполнение работ по профессии «Слесарь-сборщик летательных аппаратов».		108
Тема 1.1. Нанесение разметки положения деталей.	Содержание Выполнение операций по разметке положения деталей в сборочной единице.	6
	Дидактические единицы - соблюдать технологию выполнения работ с элементами конструкции летательного аппарата	
Тема 1.2. Сборка изделий на болты, болт-заклепки или винты.	Содержание 1. Сверление и разделка отверстий под болтовое соединение 2. Выполнение операции по затяжке болтов. 3. Выполнение установочных операций для деталей технологической сборочной единицы.	18
	Дидактические единицы - соблюдать технологию выполнения работ с элементами конструкции летательного аппарата	
Тема 1.3. Сборка изделий на разные виды заклепки.	Содержание 1. Выполнение операции клепки ударным методом 2. Выполнение операции клепки прессовым методом (пресс, пневмоскоба).	18

	3. Выполнение операции клепки односторонним крепежом с помощью заклепочника (1СПГ-5).	
	Дидактические единицы - соединения самолетных деталей разными видами клепки	
Тема 1.4. Применение СИЗ по назначению	Содержание Изучить виды СИЗ и продемонстрировать правильность использования в зависимости от операции. Дидактические единицы - соблюдать требования бережливого производства и охраны труда при выполнении работ	6
Тема 1.5. Выполнение сборочных операций в сборочных приспособлениях	Содержание Выполнение сборочных операций в сборочных приспособлениях. Дидактические единицы - выполнение слесарных операций по разметке, установке и подгонке деталей относительно друг друга	12
Тема 1.6. Выполнение сборочных операций на верстаке	Содержание Выполнение сборочных операций на верстаке. Дидактические единицы - выполнение слесарных операций по разметке, установке и подгонке деталей относительно друг друга	12
Тема 1.7. Выполнение классных отверстий согласно качеству в конструкторской документации	Содержание Выполнение отверстий, в том числе глухих, по заданным качествам Дидактические единицы - выполнять отверстия разного качества по простым и сложным обводам в конструкции летательного аппарата.	6
Тема 1.8. Контроль изделий при сборке узла	Содержание Выполнение контроля заклепочного шва, резьбовых соединений и сопряжения деталей при сборке. Дидактические единицы - выполнение контроля сборки изделия и обработки деталей	6
Тема 1.9. Выполнение операций по установке деталей на базовые отверстия	Содержание Выполнение стыковки и расстыковки деталей по отверстиям на сборочной оснастке. Дидактические единицы - собирать детали с применением технологической оснастки разной конструкции	6
Тема 1.10. Демонтаж сборочного узла из сборочного приспособления	Содержание Участие в демонтаже сборочного узла из сборочной оснастки. Дидактические единицы	6

	- собирать детали с применением технологической оснастки разной конструкции	
Тема 1.11. Выполнение стыковки и демонтажа частей планера	Содержание 1. Участие в выполнении стыковки частей планера летательного аппарата; 2. Участие в выполнении демонтажа частей планера летательного аппарата. Дидактические единицы - обеспечивать стыковку и соединение, а также демонтаж частей планера летательного аппарата	12
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

Белаш, В. Ю. Информационно-коммуникационные технологии: учебно-методическое пособие для СПО / В. Ю. Белаш, А. А. Салдаева. — 2-е изд. — Саратов, Москва: Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2024. — 72 с. — ISBN 978-5-4488-2190-5, 978-5-4497-3493-8. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/142512.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

Белов, П. С. Системы автоматизированного проектирования технологических процессов: учебное пособие для СПО / П. С. Белов, О. Г. Драгина. — 2-е изд. — Саратов, Москва: Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2025. — 133 с. — ISBN 978-5-4488-2262-9, 978-5-4497-3709-0. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/143688.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

Беляков, Г. И. Охрана труда и техника безопасности: учебник для среднего профессионального образования / Г. И. Беляков. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 740 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17697-1. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/561114>

Виханский, О. С. Менеджмент: учебник / О.С. Виханский, А.И. Наумов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Магистр: ИНФРА-М, 2024. — 288 с. - ISBN 978-5-9776-0085-9. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2125913> – Режим доступа: по подписке.

Гусева, Р. И. Конструкция и прочность летательных аппаратов: основы расчета самолета на прочность: учебное пособие для СПО / Р. И. Гусева. — Саратов: Профобразование, 2022. — 77 с. — ISBN 978-5-4488-1544-7. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/124044.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/124044>

Гусева, Р. И. Технологическое оборудование и оснастка при производстве летательных аппаратов: проектирование и монтаж сборочных приспособлений: учебное пособие для СПО / Р. И. Гусева, С. Б. Марьин. — Саратов: Профобразование, 2022. — 98 с. — ISBN 978-5-4488-1545-4. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL:

<https://www.iprbookshop.ru/124048.html> (дата обращения: 21.09.2022). — Режим доступа: для авторизир.+ пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/124048>

Егоршин, А. П. Основы управления персоналом: учебное пособие / А. П. Егоршин. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва: ИНФРА-М, 2024. — 352 с. — (Высшее образование). — DOI 10.12737/1685. - ISBN 978-5-16-019381-6. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2113856>. – Режим доступа: по подписке.

Карнаух, Н. Н. Охрана труда: учебник для среднего профессионального образования / Н. Н. Карнаух. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 343 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15942-4. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/560673>

Овчинников, В. В. Производство деталей летательных аппаратов: учебник / В.В. Овчинников. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2022. — 367 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0817-4. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1725239>. – Режим доступа: по подписке.

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>

Учебная проектно-технологическая практика (слесарь механосборочных работ): учебное пособие для СПО / В. Г. Козлов, Т. В. Тришина, Е. В. Козлова, А. В. Химченко. — Саратов, Москва: Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2023. — 120 с. — ISBN 978-5-4488-1621-5, 978-5-4497-2096-2. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/128553.html> (дата обращения: 03.03.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

Учебная, технологическая (проектно-технологическая) практика: учебное пособие / В. Г. Козлов, Т. В. Тришина, Е. В. Козлова, А. В. Химченко. — Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2024. — 125 с. — ISBN 978-5-4497-2081-8. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/135346.html> Режим доступа: для авторизир. пользователей

Фетисов, Г. П. Сварка и пайка в авиационной промышленности: учебник для среднего профессионального образования / Г. П. Фетисов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 229 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05769-0. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/563530>

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 24.02.01 Производство летательных аппаратов.

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 ПП	Код ПК, ОК	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПП 01	ПК.1.1, ОК.01, ОК.02	Составляет документацию в соответствии с требованиями нормативной документации; Использует ИКТ при разработке технической документации; Определяет электронные структуры конструкторских документов.	Дневник производственной практики (<i>аттестационный лист, характеристика</i>), <i>отчет по производственной практике</i>
	ПК. 1.2, ОК.01, ОК.02	Разрабатывает рабочую техническую документацию; Оформляет отдельные технические документы и комплекты технических документов;	

		Вносит правки в конструкторскую документацию с помощью ИКТ.	
	ПК.1.3, ОК.01, ОК.02	Читает авиационные чертежи на детали, сборки и монтаж; Работает с основными видами конструкторских и текстовых технических документов; Вносит изменения в действующую конструкторскую документацию; Составляет извещения на внесение изменений.	
ПП 02	ПК.2.1, ОК.01, ОК.02	Планирует работу производственного участка; Составляет план-задания на работу производственного участка; Выполняет производственные расчеты параметров производственного участка.	Дневник производственной практики (<i>аттестационный лист, характеристика</i>), <i>отчет по производственной практике</i>
	ПК.2.2, ОК.01, ОК.02	Проверяет качество выпускаемой продукции или выполняемых работ; Определяет вид контроля на производственном участке; Определяет квалификацию рабочих для выполнения работ.	
	ПК.2.3, ОК.01, ОК.02	Оценивает экономическую эффективность производственной деятельности участка; Определяет сметы на закупку технологической оснастки; Рассчитывает основные производственные фонды.	

	ПК.2.4, ОК.01, ОК.02	Обеспечивает безопасность труда на производственном участке; Обеспечивает делопроизводство на рабочем месте; Владеет информацией о различных средствах защиты работников.	
ПП 03	ПК.3.1, ОК.08, ОК.09	Определяет компоновку, конструкцию и структуру летательного аппарата; Определяет конструктивно-силовую схему летательного аппарата; Разрабатывает электронные макеты деталей и сборочных единиц; Выполняет эскизы к конструкторской документации; Владеет конструкторской терминологией; Разбирается в основном составе планера летательного аппарата.	Дневник производственной практики (<i>аттестационный лист, характеристика</i>), отчет по производственной практике
	ПК.3.2, ОК.08, ОК.09	Разрабатывает и оформляет авиационные чертежи в электронном виде; Владеет инструментарием систем автоматизированного проектирования; Анализирует изображения различных чертежей для формирования общего представления.	
	ПК.3.3, ОК.08, ОК.09	Определяет действующие нагрузки на элементы конструкции летательного аппарата;	

		Выполняет проектировочные расчёты на элементы конструкций; Определяет схемы нагружения элементов конструкции.	
	ПК.3.4, ОК.08, ОК.09	Читает чертежи и монтажные схем на узлы и агрегаты летательных аппаратов; Определяет конструкцию различных систем летательного аппарата; Оформляет расчетную документацию на элементы систем или части планера.	
	ПК.3.5, ОК.08, ОК.09	Обеспечивает требуемую эксплуатационную надежности летательного аппарата; Подготавливает эксплуатационную документацию; Ведет сопроводительную конструкторскую документацию.	
ПП 04	ПК.4.1, ОК.01, ОК.02, ОК.03	Разрабатывает технологические процессы на конструкции авиационной техники Производит технологическую подготовку производства изделий авиационной техники Проводит расчёты конструктивных и технологических параметров сборки конструкций авиационной техники Определяет параметры заготовок и деталей, поступающих на сборку	Дневник производственной практики (аттестационный лист, характеристика), отчет по производственной практике
	ПК.4.2, ОК.01,	Оформляет карты технологического процесса, материальных и	

	ОК.02, ОК.03	комплектующих карт, ведомостей оснастки и технологических инструкций Подбирает средства технологического оснащения на технологические процессы при производстве изделий авиационной техники Разрабатывает и внедрять мероприятия по совершенствованию технологических процессов сборки авиационной техники	
	ПК.4.3, ОК.01, ОК.02, ОК.03	Составляет карты измерения сборочных параметров, отклонения формы и расположения поверхностей для сборки конструкций авиационной техники Вносит изменения в технологическую документацию в связи с корректировкой технологических процессов и режимов производства Повышает эффективность производства за счет внедрения более совершенных процессов	
	ПК.4.4, ОК.01, ОК.02, ОК.03	Рассчитывает технологическую длительность операций по нормативам Определяет нормы времени на отдельные виды работ Строит цикловые графики	
ПП 05	ПК.5.1, ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.07,	Соблюдает технологию выполнения работ с элементами конструкции летательного аппарата	Дневник производственной практики (аттестационный лист, характеристика), отчет по

	ОК.08, ОК.09	Соединяет самолетные детали разными видами клепки Выполняет болтовые соединения в натяг и различными способами стопорения Определяет параметры крепежа и оборудования в соответствии с требованиями конструкторской документации	<i>производственной практике</i>
	ПК.5.2, ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.07, ОК.08, ОК.09	Соблюдает требования бережливого производства и охраны труда при выполнении работ Выполняет слесарные операции по разметке, установке и подгонке деталей относительно друг друга Выполняет отверстия разного качества по простым и сложным обводам в конструкции летательного аппарата. Выполняет контроль сборки изделия и обработки деталей Осуществляет доводку деталей и сборочных единиц Владеет основными видами ручного, слесарного и пневматического инструментов	
	ПК.5.3, ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.07, ОК.08, ОК.09	Обеспечивает стыковку и соединение, а также демонтаж частей планера летательного аппарата Собирает детали с применением технологической оснастки разной конструкции	

		Устраняет дефекты, образованные в результате работы Ставить и снимать детали с готовых сборочных единиц	

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».....	128
«БОД.10 Обществознание».....	151
«БОД.11 География »	174
«БОД.12 Физическая культура».....	195
«БОД.13 Основы безопасности жизнедеятельности».....	215
«ПОД.03 Математика».....	237
«ПОД.06 Физика»	273
«ИП Индивидуальный проект»	299
«СГ.01 История России».....	312
«СГ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности».....	320
«СГ.03 Безопасность жизнедеятельности»	334
«СГ.04 Физическая культура».....	349
«СГ.05 Основы бережливого производства».....	363
«СГ.06 Основы финансовой грамотности».....	372
«ОП.01 Математические методы решения прикладных профессиональных задач».....	381
«ОП.02 Прикладные компьютерные программы в профессиональной деятельности»	392
«ОП.03 Инженерная графика»	401
«ОП.04 Техническая механика».....	414
«ОП.05 Материаловедение»	425
«ОП.06 Электротехника и электронная техника»	439
«ОП.07 Метрология, стандартизация и подтверждение качества»	450
«ОП.08 Аэродинамика»	459
«ОП.09 Основы технологического программирования»	472
«ОП.10 Современные технологии при производстве летательных аппаратов»	484
«ОП.11 Силовые установки летательных аппаратов»	495
«ОП.12 Проектирование технологической оснастки на детали, узлы и агрегаты»	506
«ОП.13 Определение точностных параметров собираемых изделий».....	520
«ОП.14 Технический контроль и способы его выполнения».....	530
«ОП.15 Оборудование и системы летательных аппаратов»	539
«ОП.16 Информационные технологии в профессиональной деятельности».....	551
«ОП.17 Разработка технологической документации на изготовление деталей и сборку узлов».....	562
«ОП.18 Расчет конструкции летательного аппарата».....	575

ПРИЛОЖЕНИЕ 2.1
к ОПОП-П по специальности
24.02.01 Производство летательных аппаратов

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 различных типов и жанров; употреблять языковые средства в соответствии с речевой ситуацией	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;	сформированность знаний о признаках текста, его структуре, видах информации

	совершенствование умений понимать, анализировать и комментировать основную и дополнительную, явную и скрытую (подтекстовую) информацию текстов, воспринимаемых зрительно и (или) на слух	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 разные виды чтения и аудирования, приемы информационно-смысловой переработки прочитанных и прослушанных текстов, включая гипертекст, графику, инфографику 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 и уровнях; обогащение словарного запаса, расширение объема используемых в речи грамматических языковых средств	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	сформированность представлений об аспектах культуры речи: нормативном, коммуникативном и этическом	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	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 социально-культурной, учебно-научной, официально-деловой сферах общения, в повседневном общении, 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	2 / 0	

	специальности (профессионально - ориентированное содержание)		
	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	
	Информативность текста. Виды информации в тексте. Информационно-смысловая переработка текста.	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; Экзамен.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2.2
к ОПОП-П по специальности
24.02.01 Производство летательных аппаратов

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; включение в культурно-языковое пространство русской и мировой культуры; сформированность ценностного отношения к литературе как неотъемлемой части культуры	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	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	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. Брэдбери; 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 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)	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, умениями самостоятельного истолкования	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	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 медиапространстве, использовать ресурсы традиционных библиотек и электронных библиотечных систем	умение работать с разными информационными источниками, в том числе в медиапространстве, 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	
	Консультация "Каков мастер, такова и работа" (индивидуальный проект).	2 / 0	
Промежуточная аттестация в форме Дифференцированный зачет		0	
Всего		128 / 0	

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	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; Дифференцированный зачет.

наизусть, не менее 10 произведений и (или) фрагментов 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) 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
24.02.01 Производство летательных аппаратов

Рабочая программа дисциплины

«БОД.04 Иностранный 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

№ 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	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 образования; навыками употребления родственных слов, образованных с помощью	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

	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 изученные языковые явления (лексические и грамматические)	развитие умения сравнивать, классифицировать, систематизировать и обобщать по существенным признакам 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 междисциплинарного 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		10 / 0	
Тема 1. Диагностика входного уровня владения иностранным языком обучающегося	Содержание	4 / 0	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.9
	В том числе практических и лабораторных занятий	4 / 0	
	1. Входное тестирование. Лексико-грамматический тест	2 / 0	
	2. Анализ результатов входного тестирования	2 / 0	
Тема 2. Вводно-коррективный курс	Содержание	6 / 0	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.9
	В том числе практических и лабораторных занятий	6 / 0	
	3. Алфавит. Правила чтения гласных и согласных. Правила чтения буквосочетаний	2 / 0	
	4. Типы слога. Правила чтения гласных в открытом и закрытом слоге	2 / 0	
	5. Приветствие, прощание, представление себя и других людей в официальной и неофициальной обстановке	1 / 0	
	6. Актуализация знаний по теме "Приветствие"	1 / 0	
Раздел 2. Иностранный язык для общих целей		106 / 0	
Тема 1. Повседневная жизнь семьи. Внешность и характер членов семьи	Содержание	12 / 0	ОК.1
	В том числе практических и лабораторных занятий	12 / 0	

	7. Описание внешности человека (high: short, medium high, tall; nose: hooked, crooked, etc.); Спряжение глагола to be/ to have в вопросительной, отрицательной формах и во временах Present, Past, Future	2 / 0	
	8. Личные качества человека, характер. Национальные черты и национальность. Личные и притяжательные местоимения	2 / 0	
	9. Имя существительное. Множественное число существительных. Артикль. Определенный/неопределенный артикль	2 / 0	
	10. Образование, род занятий, должность, место работы (teacher, cook, businessman, etc). Порядок слов в английском предложении. Безличные предложения	2 / 0	
	11. Мои родственники (mother-in-law/nephew/stepmother, etc.). Описание внешности, личностных качеств. Имя существительное. Суффиксы существительных	2 / 0	
	12. Суффиксы прилагательных	1 / 0	
	13. Описание человека (confident, shy, successful, etc.)	1 / 0	
Тема 2. Семья и семейные отношения, домашние обязанности	Содержание	12 / 0	ОК.1
	Система простых времен: употребление вспомогательных глаголов в вопросительных предложениях. Настоящее простое время (Present Simple Tense). Наречия (always, never, rarely, sometimes, etc.)	2 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	10 / 0	
	14. Моя семья и родственники. Генеалогическое древо. Множественное число имен существительных	2 / 0	
	15. Семейные отношения и домашние обязанности. Традиции моей семьи. Притяжательный падеж имен существительных	2 / 0	
	16. Домашние обязанности. Обычный день моей семьи. Настоящее простое время (Present Simple Tense), выполнение лексико-грамматических упражнений	2 / 0	

	17. Проблемы поколений. Степени сравнения прилагательных	2 / 0	
	18. Степени сравнения прилагательных (исключения)	1 / 0	
	19. Семья и семейные отношения	1 / 0	
Тема 3. Здоровый образ жизни и забота о здоровье: режим труда и отдыха, спорт, сбалансированное питание, посещение врача	Содержание	16 / 0	ОК.2
	В том числе практических и лабораторных занятий	16 / 0	
	20. Спорт. Виды спорта и спортивных игр (football, yoga, rowing, etc)	2 / 0	
	21. Значение спорта в нашей жизни. Здоровый образ жизни. Модальные глаголы.(Can you swim?etc.)	2 / 0	
	22. Олимпийские игры и виды спорта. История и значение олимпийских игр	2 / 0	
	23. Любимый вид спорта. Модальные глаголы	2 / 0	
	24. Визит к врачу.(You should visit a doctor). Симптомы болезни (running nose, catch a cold, headache etc.). Эквиваленты модальных глаголов (рекомендация, совет)	2 / 0	
	25. Здоровый образ жизни. Здоровое питание. Способы приготовления пищи (boil, mix, cut, roast, etc)	2 / 0	
	26. Продукты питания. Местоимения much, many, few, little. Использование местоимений при определении количества продукта	2 / 0	
	27. Здоровый образ жизни. Вредные привычки	1 / 0	
	28. Здоровый образ жизни	1 / 0	
Тема 4. Молодёжь в современном обществе. Образование и виды учебных заведений	Содержание	18 / 0	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.9
	В том числе практических и лабораторных занятий	18 / 0	
	29. Описание учебного заведения (здание, учебные кабинеты, техника, оборудование). Оборот There is/There are	2 / 0	
	30. Описание здания, места в городе.Как спросить и указать дорогу. Предлоги места и направления (forward, past, opposite, etc)	2 / 0	
	31. Распорядок дня студента техникума (to take classes, have tests, go to college, subjects, etc). Числительные. Предлоги времени	2 / 0	
	32. Типы учебных заведений. Наш техникум (flat-screen TV, camera, computer, etc)	2 / 0	

	33. Future Simple Tense. Простое будущее время	2 / 0	
	34. Письмо другу. Неформальный стиль общения	2 / 0	
	35. Обучение диалогической и письменной речи	2 / 0	
	36. Взаимоотношения сверстников. Проблемы и решения	2 / 0	
	37. Планы на будущее. Способы выражения будущего времени. Конструкция to be going to	1 / 0	
	38. Образование. Студенческая жизнь	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	
	39. Хобби, досуг, увлечения. Лексика по теме. Love/like/enjoy + Infinitive/-ing	2 / 0	
	40. Хобби. Проблема свободного времени. Правильные и неправильные глаголы	2 / 0	
	41. Простое прошедшее время (Past Simple Tense)	2 / 0	
	42. Обобщение времен группы Simple	2 / 0	
	43. Письмо другу. Как прошли мои выходные дни	2 / 0	
	44. Настоящее длительное время. Present Continuous Tense	2 / 0	
	45. Описание фотографий. Настоящее длительное время (Present Continuous Tense)	2 / 0	
	46. Сравнение настоящего простого времени (Present Simple Tense) и настоящего длительного времени (Present Continuous Tense). Выполнение лексико-грамматических упражнений	1 / 0	
	47. Досуг молодежи	1 / 0	
Тема 6. Туризм. Виды отдыха. Путешествия по России	Содержание	18 / 0	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.9
	В том числе практических и лабораторных занятий	18 / 0	
	48. Планирование поездки. Виды путешествий (travelling by plane, by train, etc.)	2 / 0	
	49. Путешествие по России. Артикли с географическими названиями	2 / 0	
	50. Москва - столица нашей Родины. Достопримечательности Москвы (the Kremlin, the Red Square, Bolshoy Theater, etc.) Артикли	2 / 0	

	51. Настоящее совершенное время (Present Perfect)	2 / 0	
	52. Погода и климат России (wet, mild, variable, continental, etc.)	2 / 0	
	53. Государственное устройство РФ (government, president, Chamber of parliament, etc.)	2 / 0	
	54. Экономика России (gross domestic product, machinery, income, etc.)	2 / 0	
	55. Великобритания: географическое положение, климат, население	2 / 0	
	56. Сравнение прошедшего простого (Past Simple) и настоящего совершенного времени (Present Perfect). Выполнение лексико-грамматических упражнений	1 / 0	
	57. Сравнение прошедшего простого (Past Simple) и настоящего совершенного времени (Present Perfect)	1 / 0	
Тема 7. Проблемы экологии. Защита окружающей среды	Содержание	8 / 0	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.9
	В том числе практических и лабораторных занятий	8 / 0	
	58. Человек и природа	2 / 0	
	59. Байкал- жемчужина Сибири	2 / 0	
	60. Иркутск. Достопримечательности города (city centre, church, square, monuments etc)	2 / 0	
	61. Страдательный залог в простых временах	2 / 0	
Тема 8. Современные технические устройства. ИКТ в профессиональной деятельности	Содержание	6 / 0	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.9
	В том числе практических и лабораторных занятий	6 / 0	
	62. Инструменты и приспособления. Особенности перевода страдательного залога (профессионально - ориентированное содержание)	2 / 0	
	63. Manuals. Чтение технических инструкций (профессионально - ориентированное содержание)	2 / 0	
	64. Компьютеры. Текст "What is a computer?" (профессионально - ориентированное содержание)	1 / 0	
	65. Компьютерное оборудование.Hardware (профессионально - ориентированное содержание)	1 / 0	
Раздел 3. Иностранный язык для профессиональных целей		16/ 0	
	Содержание	8 / 0	

Тема 1. Современный мир профессий. Проблемы выбора профессий	Моя будущая профессия (профессионально - ориентированное содержание).	2 / 0	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.9
	В том числе практических и лабораторных занятий	6 / 0	
	66. Проблемы выбора профессии для современного подростка (профессионально - ориентированное содержание)	2 / 0	
	67. Выдающиеся люди родной страны (профессионально - ориентированное содержание)	2 / 0	
	68. Известные ученые и их открытия в России (профессионально - ориентированное содержание)	2 / 0	
Тема 2. . Машины и механизмы. Техническое оборудование.	Содержание	8 / 0	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.9
	В том числе практических и лабораторных занятий	6 / 0	
	69. Металлы (профессионально - ориентированное содержание)	2 / 0	
	70. Сталь (профессионально - ориентированное содержание)	2 / 0	
	71. Станки (профессионально - ориентированное содержание)	2 / 0	
	В том числе консультаций	2 / 0	
	Консультация по индивидуальному проекту.	2 / 0	
Промежуточная аттестация в форме Дифференцированный зачет		0	
Всего		132 / 0	

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

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.

3.2.2. Дополнительные источники

Афанасьева О.В. Английский язык 10 класс : учебное пособие / О.В. Афанасьева, Дж. Дули, И.В. Михеева. - 3-е изд. - М. : Express Publishing : Просвещение, 2011. - 248 с.

Афанасьева О.В. Английский язык 11 класс : учебное пособие / О.В. Афанасьева, Дж. Дули, И.В. Михеева. - 3-е изд. - М. : Express Publishing : Просвещение, 2011. - 244 с.

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.

Английский язык. 10-й класс. Базовый уровень : учебник / О. В. Афанасьева, Д. Дули, И. В. Михеева [и др.]. — 13-е изд., стер. — Москва : Express Publishing : Просвещение, 2024. — 248 с. : ил. — (Английский в фокусе). — ISBN 978-5-09-112197-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2157212> (дата обращения: 23.08.2024). – Режим доступа: по подписке.

Английский язык. 11-й класс. Базовый уровень : учебник / О. В. Афанасьева, Д. Дули, И. В. Михеева, Б. Оби [и др.]. — 13-е изд., стер. — Москва : Express Publishing : Просвещение, 2024. — 256 с. : ил. — (Английский в фокусе). — ISBN 978-5-09-112198-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2157211> (дата обращения: 23.08.2024). – 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	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; согласует времена при передаче речи. рассуждает о фактах/событиях, приводя примеры, аргументы из повседневной жизни, делая выводы;	Контрольная работа; Письменная работа; Дифференцированный зачет.

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 развитие умения сравнивать, классифицировать, систематизировать и обобщать по существенным признакам изученные языковые явления (лексические и грамматические) приобретение опыта практической деятельности в повседневной жизни	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
24.02.01 Производство летательных аппаратов

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 современных стационарных и мобильных компьютеров	понимание основных принципов устройства и функционирования 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 между вершинами ориентированного ациклического графа	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
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 использованием возможностей	умение создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с

	современных программных средств и облачных сервисов	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, определение подлинности информации. (Профессионально ориентированное содержание)	1 / 0	
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		66 / 0	
Тема 1. Технологии обработки текстовой, графической и мультимедийной информации	Содержание	38 / 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 практических и лабораторных занятий	2 / 0	
	Комплексное использование возможностей MS Word для создания текстовых документов.	2 / 0	
	В том числе консультаций	2 / 0	
Тема 2. Электронные таблицы	Консультирование по индивидуальному проекту.	2 / 0	ОК.1, ОК.2
	Содержание	14 / 0	
	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. Не реляционные.	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		108 / 0	

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

3.2.2. Дополнительные источники

Борисов, Р. С. Информатика : учебное пособие для среднего профессионального образования / Р. С. Борисов, А. С. Скотченко. — Москва : Российский государственный университет правосудия, 2023. — 334 с. — ISBN 978-5-00209-051-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/133635.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

Цветкова М.С. Информатика : учебник для СПО / М.С. Цветкова, И.Ю. Хлобыстова. - 3-е изд., стер.. - М. : Академия, 2017. - 352 с.

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

Босова, Л. Л. Информатика. 10 класс. Базовый уровень : учебник / Л. Л. Босова, А. Ю. Босова. - 7-е изд., стер. - Москва : Просвещение, 2024. - 289 с. - ISBN 978-5-09-112245-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2157449> (дата обращения: 26.08.2024). — Режим доступа: по подписке.

Босова, Л. Л. Информатика. 11 класс. Базовый уровень : учебник / Л. Л. Босова, А. Ю. Босова. - 6-е изд., стер. - Москва : Просвещение, 2024. - 257 с. - ISBN 978-5-09-112246-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2157450> (дата обращения: 26.08.2024). — Режим доступа: по подписке.

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	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; проводит анализ алгоритмов с использованием таблиц трассировки; определяет результаты выполнения несложных программ, включающих	Самостоятельная работа; Практическая работа с использованием ИКТ; Проверочная работа; Дифференцированный зачет.

числовых и текстовых данных на выбранном для изучения универсальном языке программирования высокого уровня 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	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
24.02.01 Производство летательных аппаратов

Рабочая программа дисциплины

«БОД.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.....	107

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
3.11	для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья: сформированность умения применять знания об основных доступных методах познания веществ и химических явлений	для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья: сформированность умения применять знания об основных доступных методах познания веществ и химических явлений
3.12	для слепых и слабовидящих обучающихся: сформированность умения использовать рельефно точечную систему обозначений Л. Брайля для записи химических формул	для слепых и слабовидящих обучающихся: сформированность умения использовать рельефно точечную систему обозначений Л. Брайля для записи химических формул

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 элемент 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 углеводородов 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	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 - планирует и выполняет химический эксперимент (получение и изучение свойств неорганических и органических	Письменная работа; Дифференцированный зачет.

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 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	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
24.02.01 Производство летательных аппаратов

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.....	125
3.1. Материально-техническое обеспечение	125
3.2. Учебно-методическое обеспечение.....	125
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	126

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, формирующую которых способству 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: моносахариды (глюкоза, рибоза и дезоксирибоза), дисахариды (сахароза, лактоза) и полисахариды (крахмал, гликоген, целлюлоза).	2 / 0	

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 клетке. 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 селекции растений и животных. Биотехнологии как отрасль производства.	2 / 0	
Раздел 6. Эволюционная биология		4 / 0	
Тема 1. Эволюция и методы её изучения. История представлений об эволюции. Движущие силы	Содержание	4 / 0	ОК.4
	Эволюционная теория и её место в биологии. Эволюционная	2 / 0	

(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	теория Ч. Дарвина. Популяция как единица вида и эволюции.		
	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. Среды 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 промышленной биотехнологий и ее 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. Человечество в биосфере Земли. Сосуществование природы и человечества	Содержание	4 / 0	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.7
	Сообщество организмов – биоценоз. Связи в биоценозе.	1 / 0	
	Сообщество организмов – биоценоз. Связи в биоценозе.	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 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 энергетического обмена, хемосинтеза,	письменная работа; Дифференцированный зачет.

грамотно использовать понятийный аппарат биологии	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
24.02.01 Производство летательных аппаратов

Рабочая программа дисциплины

«БОД.09 История»

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	
130	
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	130
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины.....	130
1.3. Формируемые компетенции	141
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 политических и социально-экономических процессах XX - начала XXI в., знание достижений страны и ее народа	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 социально-экономическое, политическое и культурное развитие России в XX - начале XXI в	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 (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 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 существенные черты исторических событий, явлений, процессов; систематизировать историческую информацию в соответствии с заданными критериями; сравнивать изученные исторические события, явления, процессы	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 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 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 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 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 с соблюдением правил информационной безопасности поиск исторической информации по истории России и зарубежных стран XX -	умение осуществлять с соблюдением правил информационной безопасности поиск исторической информации по

	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	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 текстовые, визуальные источники исторической информации, в том числе исторические карты/схемы, по истории России и зарубежных стран XX - начала XXI в	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 ценностей современного российского общества: идеалов гуманизма, демократии, мира и взаимопонимания между народами, людьми разных культур; проявление уважения к историческому наследию народов России	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 в.; 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

		истории; важнейших достижений культуры, ценностных ориентиров
3.12	Россия накануне Первой мировой войны. Ход военных действий. Власть, общество, экономика, культура. Предпосылки революции	Россия накануне Первой мировой войны. Ход военных действий. Власть, общество, экономика, культура. Предпосылки революции
3.13	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	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	НЭп. Образование СССР. СССР в годы нэпа. "Великий перелом". Индустриализация, коллективизация, культурная революция. Первые пятилетки. Политический строй и репрессии. Внешняя политика СССР. Укрепление обороноспособности	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: 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	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. 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	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
3.17	Российская Федерация в 1992 - 2022 годы. Становление новой России. Возрождение Российской Федерации как великой державы в XXI веке. Экономическая и социальная	Российская Федерация в 1992 - 2022 годы. Становление новой России. Возрождение Российской Федерации как великой державы в XXI веке.

	модернизация. Культурное пространство и повседневная жизнь. Укрепление обороноспособности. Воссоединение с Крымом и Севастополем. Специальная военная операция. Место России в современном мире	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	мир накануне Первой мировой войны. Первая мировая война: причины, участники, основные события, результаты. Власть и общество	мир накануне Первой мировой войны. Первая мировая война: причины, участники, основные события, результаты. Власть и общество
3.19	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	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. Власть и общество в годы войны. 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". 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	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 (коллорабационизм): 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 -	выявляет последовательности событий в рамках периода; аргументирует свое отношение 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 положениями 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.

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 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. 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 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
24.02.01 Производство летательных аппаратов

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	владение базовым понятийным аппаратом социальных наук, умение

	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	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.4, 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.3, ОК.4, ОК.7, 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. Повторительно-обобщающий занятие по дисциплине	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)	2 / 0	
Раздел 5. Политическая сфера		13 / 0	
Тема 1. Политическая власть и	Содержание	13 / 0	
	Власть и политическая власть.	2 / 0	

политические отношения	Политическая система Российской Федерации на современном этапе. Структура и функции политической системы.	2 / 0	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.9
	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.4, ОК.5, ОК.6, ОК.7, 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.	2 / 0	

	(Профессионально ориентированное содержание)		
	Уголовное право. (Профессионально ориентированное содержание)	2 / 0	
	Основные принципы гражданского процесса.	2 / 0	
	Административный процесс.	2 / 0	
	Уголовный процесс, его принципы и стадии.	2 / 0	
	Повторительно-обобщающий урок по дисциплине.	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	
	Повторительно-обобщающий занятие по дисциплине	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	Компьютерное тестирование; Устный опрос; 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
24.02.01 Производство летательных аппаратов

Рабочая программа дисциплины

«БОД.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.....	193
3.1. Материально-техническое обеспечение	193
3.2. Учебно-методическое обеспечение.....	193
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	194

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 достижения 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, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. География как наука		2 / 0	
Тема 1. Традиционные и новые методы в географии. Географические прогнозы	Содержание	2 / 0	ОК.5
	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, ОК.9
	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.7
	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.6
	Политическая карта мира и изменения, на ней происходящие.	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.3, ОК.4
	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.3, ОК.4
	Географические особенности размещения основных видов сырьевых и топливных ресурсов.	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, ОК.5
	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.2
	Особенности экономико-географического положения природно-ресурсного	2 / 0	

	капитала, населения, хозяйства США и Канады, стран Латинской Америки, современные проблемы (на примере США, Канады, Мексики, Бразилии).		
Тема 4. Африка	Содержание	2 / 0	ОК.5
	Африка: состав (субрегионы Африки (Северная Африка, Западная Африка, Центральная Африка, Восточная Африка, Южная Африка), общая экономико-географическая характеристика.	2 / 0	
Тема 5. Австралия и Океания	Содержание	2 / 0	ОК.4
	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
	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.3
	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.	2 / 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 консультаций	2 / 0	

	Глобальные экологические проблемы как проблемы, связанные с усилением воздействия человека на природу и влиянием природы на человека и его экономику.	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
24.02.01 Производство летательных аппаратов

Рабочая программа дисциплины

«БОД.12 Физическая культура»

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	197
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	197
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины.....	197
1.3. Формируемые компетенции	205
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	206
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины.....	206
2.2. Содержание дисциплины	206
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ.....	213
3.1. Материально-техническое обеспечение	213
3.2. Учебно-методическое обеспечение.....	213
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	214

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 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)	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 современными технологиями укрепления и сохранения здоровья, поддержания работоспособности, профилактики заболеваний, связанных с учебной и производственной деятельностью	владение современными технологиями укрепления и сохранения здоровья, поддержания работоспособности, профилактики заболеваний, связанных с учебной и производственной деятельностью
3.3	владение основными способами самоконтроля индивидуальных показателей здоровья, умственной и физической работоспособности, динамики физического развития и физических качеств	владение основными способами самоконтроля индивидуальных показателей здоровья, умственной и физической работоспособности, динамики физического развития и физических качеств
3.4	владение физическими упражнениями разной функциональной направленности, использование их в режиме учебной и производственной деятельности с целью профилактики переутомления и сохранения высокой работоспособности	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 техническими приемами и двигательными действиями базовых видов спорта, активное применение их в физкультурно-оздоровительной и соревновательной деятельности, в сфере досуга, в профессионально-прикладной сфере	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	положительную динамику в развитии основных физических качеств (силы, быстроты, выносливости, гибкости и ловкости)	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 двушажных 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	6 / 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	
	Консультация по индивидуальному проекту.	2 / 0	
Промежуточная аттестация в формах Зачет, Дифференцированный зачет		0	
Всего		116 / 0	

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 по программе 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
24.02.01 Производство летательных аппаратов

Рабочая программа дисциплины

«БОД.13 Основы безопасности жизнедеятельности»

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	217
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	217
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины.....	217
1.3. Формируемые компетенции	226
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	228
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины.....	228
2.2. Содержание дисциплины	228
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ.....	233
3.1. Материально-техническое обеспечение	233
3.2. Учебно-методическое обеспечение.....	233
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	234

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	сформированность представлений о ценности безопасного поведения для личности, общества, государства; знание правил безопасного поведения и способов их применения в собственном поведении	сформированность представлений о ценности безопасного поведения для личности, общества, государства; знание правил безопасного поведения и способов их применения в собственном поведении
3.2	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 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
3.3	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	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
3.4	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	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
3.5	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	владение основами медицинских знаний: владение приемами оказания первой помощи при неотложных состояниях; знание мер профилактики инфекционных и неинфекционных заболеваний, сохранения психического здоровья; 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
3.6	знания основ безопасного, конструктивного общения; умение различать опасные явления в социальном взаимодействии, в том числе криминального характера; умение предупреждать опасные явления и противодействовать им; сформированность нетерпимости к проявлениям насилия в социальном взаимодействии	знания основ безопасного, конструктивного общения; умение различать опасные явления в социальном взаимодействии, в том числе криминального характера; умение предупреждать опасные явления и противодействовать им; сформированность нетерпимости к проявлениям насилия в социальном взаимодействии
3.7	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	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
3.8	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	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
3.9	сформированность представлений об опасности и негативном влиянии на жизнь личности, общества, государства экстремизма, терроризма	сформированность представлений об опасности и негативном влиянии на жизнь личности, общества, государства экстремизма, терроризма; знание роли

		государства в противодействии терроризму; умение различать приемы вовлечения в экстремистскую и террористическую деятельность и противодействовать им; знание порядка действий при объявлении разного уровня террористической опасности; знание порядка действий при угрозе совершения террористического акта, при совершении террористического акта, при проведении контртеррористической операции
3.10	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	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
3.11	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 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
3.12	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	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

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 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

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 освоённости 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; умение предупреждать опасные явления и противодействовать им; сформированность нетерпимости к	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; Практическая работа; Устный опрос; Тестирование; Дифференцированный зачет.

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
24.02.01 Производство летательных аппаратов

Рабочая программа дисциплины

«ПОД.03 Математика»

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	
239	
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	239
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины.....	239
1.3. Формируемые компетенции	249
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	250
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины.....	250
2.2. Содержание дисциплины	250
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ.....	263
3.1. Материально-техническое обеспечение	263
3.2. Учебно-методическое обеспечение.....	263
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	264

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 Производить основные расчеты экономических показателей работы организации
- ПК.3.1 Разрабатывать теоретические компоновочные чертежи деталей, узлов, схем и электронные макеты летательных аппаратов
- ПК.3.3 Производить проектировочные расчеты деталей, узлов, агрегатов, кинематических схем характеристик летательных аппаратов

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	24	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
	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, ПК.3.1
	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	
Тема 4. Процентные вычисления	Содержание	2 / 0	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6,
	В том числе практических и лабораторных занятий	2 / 0	

	4. Простые проценты, разные способы их вычисления. Сложные проценты. (профессионально ориентированное содержание)	2 / 0	ОК.7, ПК.2.3, ПК.3.1
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.3.3
	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.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
	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, 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 уравнений и неравенств	Содержание	10 / 0	ОК.2, ПК.2.3, ПК.3.3
	Понятие логарифмического уравнения. Операция потенцирования.	2 / 0	
	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
	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.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.3.1, ПК.3.3
	Параллельность плоскостей. Двугранные углы. Угол между двумя плоскостями.	2 / 0	
	Перпендикулярность плоскостей.	2 / 0	
Тема 5. Преобразования пространства	Содержание	6 / 0	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6,
	Отображения пространства. Преобразования пространства. Движения пространства. Основные свойства движений.	2 / 0	

	Симметрия. Виды симметрии.	2 / 0	ОК.7, ПК.3.1, ПК.3.3
	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.3.3
	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.3.3
	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,	2 / 0	

	тангенсом и котангенсом одного и того же угла		
	38. Преобразования графиков тригонометрических функций	2 / 0	
Тема 2. Тригонометрические формулы	Содержание	12 / 0	ОК.2, ПК.2.3, 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.		
	Доказательство тригонометрических тождеств		
	Прямые и плоскости в пространстве. Координаты и векторы. 2		

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.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. Тригонометрическая форма комплексных чисел	Содержание	2 / 0	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.7, 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.3.3
	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.3.3
	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.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	
	Содержание	4 / 0	

Тема 3. Физический и геометрический смысл производной функции	Геометрический смысл производной функции. Уравнение касательной к графику функции.	2 / 0	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.7, ПК.2.3
	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	
	Содержание	8 / 0	

Тема 2. Неопределенный интеграл и его свойства	Определение неопределенного интеграла. Основные свойства неопределенного интеграла. Основные табличные интегралы.	2 / 0	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.7, ПК.2.3, ПК.3.1
	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
	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.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.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. Консультация по индивидуальному проекту	2 / 0	
Промежуточная аттестация в форме Экзамен		12	
Всего		336 / 0	

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
владение методами доказательств и алгоритмов; формулирование определений и теорем умение оперировать степенями и логарифмами; выполнение вычислений и преобразований дробно-рациональных выражений умение решать рациональные, иррациональные, показательные, логарифмические и тригонометрические уравнения и неравенства, а также их системы умение работать с функциями, их производными и интегралами, анализировать монотонность и экстремумы, строить графики многочленов, решать задачи на движение и оптимизацию умение работать с рациональными, показательными, степенными, логарифмическими и тригонометрическими функциями, строить их графики и применять для анализа процессов и решения задач умение решать текстовые задачи на проценты, движение, стоимость, налоги и управление финансами, составлять уравнения и неравенства, анализировать и оценивать результаты умение работать со статистическими показателями (среднее, медиана, размах, дисперсия, стандартное отклонение), анализировать и визуализировать данные с помощью таблиц и графиков 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 работать с геометрическими понятиями (точка, прямая, плоскость, углы, расстояния) и применять теоремы планиметрии для решения задач и оценки размеров объектов умение работать с многогранниками, поверхностями вращения и их сечениями, вычислять площади и объёмы, изображать фигуры и распознавать симметрию и правильные многогранники	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	Письменная контрольная работа; Устный опрос; Тестирование; Экзамен.

умение работать с движением и подобными фигурами в пространстве, применять отношения площадей и объемов для решения задач умение вычислять геометрические величины (длина, угол, площадь, объем) с использованием формул и методов умение работать с прямоугольной системой координат, векторами и их операциями, находить координаты середины отрезка и расстояние между точками умение выбирать методы решения задач, распознавать математические модели в природе и обществе, приводить примеры математических открытий	функций для решения уравнений, неравенств и задач с параметрами; 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 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 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 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, 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
24.02.01 Производство летательных аппаратов

Рабочая программа дисциплины

«ПОД.06 Физика»

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	275
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	275
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	275
1.3. Формируемые компетенции	285
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	287
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины.....	287
2.2. Содержание дисциплины	287
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	296
3.1. Материально-техническое обеспечение	296
3.2. Учебно-методическое обеспечение.....	296
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	297

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 умения 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.1.2 Оформлять рабочую текстовую техническую документацию

- ПК.2.4 Контролировать выполнение требований правил охраны труда, производственной санитарии и электробезопасности на участке
- ПК.3.1 Разрабатывать теоретические компоновочные чертежи деталей, узлов, схем и электронные макеты летательных аппаратов
- ПК.3.3 Производить проектировочные расчеты деталей, узлов, агрегатов, кинематических схем характеристик летательных аппаратов
- ПК.4.1 Осуществлять технологическое сопровождение производства деталей, узлов, агрегатов, систем летательных аппаратов

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.3.1, ПК.2.4
	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.4.1, ПК.1.2, ПК.3.3
	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 высоты. Движение тела, брошенного под углом к горизонту.	2 / 0	

	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.3.3, ПК.3.1
	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 твердого тела	Содержание	2 / 0	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.7, ПК.3.3
	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.3.3, ПК.4.1
	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	
	Содержание	12 / 0	

Тема 1. Основы молекулярно- кинетическ ой теории (МКТ)	Основные положения молекулярно-кинетической теории (МКТ), их опытное обоснование. Модель идеального газа. Давление газа.	2 / 0	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.7, ПК.4.1, ПК.3.3
	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.1.2, ПК.2.4, ПК.3.1, ПК.3.3, ПК.4.1
	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.1.2, ПК.2.4, ПК.3.3
	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. Коэффициент линейного расширения. Плавление.	2 / 0	
	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.1.2, ПК.2.4, ПК.3.1, ПК.4.1
	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.2.4, ПК.3.1, ПК.3.3, ПК.4.1
	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.1.2, ПК.2.4, ПК.4.1
	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.1.2, ПК.4.1
	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.2.4, ПК.3.1, ПК.3.3
	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.1.2, ПК.4.1, ПК.2.4, ПК.3.3
	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.2.4, ПК.1.2, ПК.4.1
	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.2.4
	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.1.2, ПК.3.1, 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.1.2, ПК.4.1, ПК.3.1
	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.2.4, ПК.4.1
	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.3.1, ПК.4.1
	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	
	Содержание	12 / 0	

Тема 2. Физика атома и ядра	Развитие взглядов на строение вещества. Модели строения атомного ядра. Атомная модель. Опыты Резерфорда. Модель атома по Бору. Квантовые постулаты Бора. Квантовые генераторы.	2 / 0	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.7, ПК.3.3, ПК.4.1, ПК.2.4
	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.1.2
	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	
	Консультация по выполнению индивидуального проекта.	2 / 0	

Промежуточная аттестация в форме Экзамен	6	
Всего	210 / 0	

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 представлений о роли физики и астрономии в научной картине мира, вкладе ученых в науку сформированность умений распознавать физические явления (процессы) и объяснять их на основе изученных законов владение физическими понятиями и величинами, характеризующими физические процессы владение закономерностями, законами и теориями и уверенное использование их при анализе физических явлений и процессов умение учитывать границы применения изученных физических моделей при решении физических задач владение основными методами научного познания в физике; соблюдение правил безопасности при работе с оборудованием сформированность умение решать расчетные задачи с использованием физических законов и принципов; решение качественных задач на основе изученных законов и явлений сформированность умение применять знания для объяснения физических явлений и принятия практических решений в повседневной жизни, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения сформированность позиции к физической информации из разных источников, умения использовать цифровые технологии для поиска, структурирования и интерпретации информации; развитие критического анализа информации овладение умениями: работать в группе; планировать групповую работу; рационально распределять деятельность в нестандартных ситуациях; адекватно оценивать вклад участников в работу	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; 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	Контрольная работа; Письменная работа; Тестирование; Устный опрос; Экзамен.

	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
24.02.01 Производство летательных аппаратов

Рабочая программа дисциплины

«ИП Индивидуальный проект»

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	
301	
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	301
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины.....	301
1.3. Формируемые компетенции	308
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	309
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины.....	309
2.2. Содержание дисциплины	309
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ.....	310
3.1. Материально-техническое обеспечение	310
3.2. Учебно-методическое обеспечение.....	310
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	311

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«УОД.03 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

1.2.3. 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. Сопровождение выполнения индивидуального проекта		4 / 0	
Тема 1. Этапы работы над проектом	Содержание	4 / 0	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4
	Виды проектов. Формулирование проблемы, темы, актуальности, целей и задач. Методы исследования. Составление плана реализации проекта.	1 / 0	
	Выбор литературы по теме индивидуального проекта. Работа с информационными источниками. Разработка практической части проекта. Особенности оформления и представления результатов собственных исследований. Плагиат и как избежать его в своей работе.	1 / 0	
	Общие требования к оформлению текста, графических материалов. Правила оформления презентации к проекту.	2 / 0	
Раздел 2. Публичная защита и рефлексия результатов проектной деятельности		2 / 0	
Тема 1. Публичная защита и рефлексия результатов проектной деятельности.	Содержание	2 / 0	ОК.1, ОК.3, ОК.5
	Анализ проекта по критериям внешней оценки. Публичная защита проекта. Рефлексия проектной деятельности.	2 / 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, учебно-исследовательской и 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.	Мониторинг выполнения этапов индивидуального проекта; Проверка готовности ИП; Публичная защита; Дифференцированный зачет.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2.15
к ОПОП-П по специальности
24.02.01 Производство летательных аппаратов

Рабочая программа дисциплины

«СГ.01 История России»

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	
314	
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	314
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	314
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	315
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины.....	315
2.2. Содержание дисциплины	315
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	318
3.1. Материально-техническое обеспечение	318
3.2. Учебно-методическое обеспечение.....	318
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	319

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	48	0
Курсовая работа (проект)	0	0
Самостоятельная работа	2	0
Промежуточная аттестация, в том числе: Промежуточная аттестация в форме 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, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. История России с древнейших времён и до наших дней		50 / 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	6 / 0	ОК.04, ОК.05
	Причины и хронология первой русской революции 1905-1907 гг. Первая мировая война.	2 / 0	
	Первая мировая война	2 / 0	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	2 / 0	
	Гражданская война 1917–1922 в России. Вооружённые конфликты в России между различными политическими, социальными и этническими группами.	2 / 0	
Тема 4. История России в период Союза Советских Социалистических Республик	Содержание	24 / 0	ОК.04, ОК.05, ОК.06
	Социально-экономическое развитие страны в 20-е гг. НЭП.	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 смерти И. В. Сталина, продолжавшегося около десяти лет (середина 1950-х — середина 1960-х годов, время правления Н. С. Хрущёва).	2 / 0	

	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 Зачет		0	
Всего		50 / 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.

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 событий первой мировой войны основные события истории России в период Союза Советских Социалистических Республик основные событий 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 характеризуемых 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; Зачет.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2.16
к ОПОП-П по специальности
24.02.01 Производство летательных аппаратов

Рабочая программа дисциплины

«СГ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности»

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	
322	
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	322
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	322
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	324
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины.....	324
2.2. Содержание дисциплины	324
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	331
3.1. Материально-техническое обеспечение	331
3.2. Учебно-методическое обеспечение.....	331
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	332

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	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 «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;	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

	заполнять анкеты, сообщать сведения о себе, составлять резюме в принятой форме.	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	162	70
Курсовая работа (проект)	0	0
Самостоятельная работа	12	0
Промежуточная аттестация, в том числе: Промежуточная аттестация в формах Зачет, Дифференцированный зачет	0	0
Всего	174	70

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		28 / 0	
Тема 1. Известные люди науки	Содержание	2 / 0	ОК.02, ОК.03
	Введение лексики по тем "Известные люди науки". 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	
	1. Работа с текстом "М.В. Ломоносов". Отрицательные и вопросительные предложения в Present Simple	2 / 0	
	2. Чтение текста "Д. И. Менделеев". Past Simple. Временные маркеры простых времён	2 / 0	
Тема 3. Знаменитые авиаконструкторы	Содержание	4 / 0	ОК.03
	В том числе практических и лабораторных занятий	2 / 0	
	3. Знаменитые авиаконструкторы. Введение лексики по теме	2 / 0	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	2 / 0	
	Знаменитые авиаконструкторы - наши земляки (Камов Н.И., Миль М.Л.). Устойчивые выражения с глаголами to be, to have.	2 / 0	
	Содержание	10 / 0	ОК.02, ОК.03

Тема 4. Из истории изобретений	В том числе практических и лабораторных занятий	10 / 0	
	4. Изобретения, которые изменили мир. С.П. Королёв: первая в мире баллистическая ракета, космический корабль, первый спутник Земли	2 / 0	
	5. А.Ф. Можайский: первый в мире самолет	2 / 0	
	6. Чтение текста "Рабочий день космонавта". Грамматическое время Present Continuous: употребление, маркеры	2 / 0	
	7. Сравнительная характеристика времен Present Simple/Continuous	2 / 0	
	8. Сравнительная характеристика времён Present Simple/Continuous	2 / 0	
Тема 5. Современные технологии в нашей жизни	Содержание	8 / 0	ОК.02, ОК.03
	В том числе практических и лабораторных занятий	8 / 0	
	9. Современные технологии в нашей жизни: устройства, которые нас окружают	2 / 0	
	10. Персональный компьютер. Лексика по теме	2 / 0	
	11. Мобильные телефоны: за и против	2 / 0	
	12. Работа с текстом "Интернет: за и против". Контрольная работа.	1 / 0	
	13. Анализ ошибок, допущенных в контрольной работе. Работа над ошибками	1 / 0	
Раздел 2. Страны и города		24 / 0	
Тема 1. Наша родина - Россия	Содержание	6 / 0	ОК.03
	Российская Федерация. Географическое положение, природные богатства. Введение лексики по теме.	2 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4 / 0	
	14. Государственное устройство России. Национальные символы государства: флаг, герб, гимн	2 / 0	
	15. Москва и её достопримечательности. Словообразование	2 / 0	
Тема 2. Выдающиеся люди России	Содержание	4 / 0	ОК.03
	В том числе практических и лабораторных занятий	4 / 0	

	16. Юрий Гагарин - первый человек в космосе. Типы вопросов	2 / 0	
	17. Контрольная работа по теме «В. Терешкова - первая женщина-космонавт. Структура общих и специальных вопросов. Интонация»	1 / 0	
	18. Анализ ошибок, допущенных в контрольной работе	1 / 0	
Тема 3. Моя малая родина	Содержание	4 / 0	ОК.02, ОК.03
	В том числе практических и лабораторных занятий	4 / 0	
	19. Уголки России. Степени сравнения прилагательных и наречий	2 / 0	
	20. Достопримечательности моего города. Сравнительные конструкции	2 / 0	
Тема 4. Озеро Байкал	Содержание	6 / 0	ОК.02, ОК.03
	В том числе практических и лабораторных занятий	4 / 0	
	21. Байкал-жемчужина России. Модальные глаголы	2 / 0	
	22. Проблемы экологии Байкала. Модальные глаголы и их эквиваленты	2 / 0	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	2 / 0	
	Подготовка визитки «Добро пожаловать на Байкал!»	2 / 0	
Тема 5. Великобритания-страна изучаемого языка	Содержание	4 / 0	ОК.02, ОК.03
	В том числе практических и лабораторных занятий	4 / 0	
	23. Географическое положение Великобритании. Государственное устройство	1 / 0	
	24. Обобщение лексико-грамматического материала	1 / 0	
	25. Лондон и его достопримечательности	2 / 0	
Раздел 3. Мир современных специальностей		30 / 0	
Тема 1. Моя будущая специальность	Содержание	20 / 0	ОК.02, ОК.03
	Престиж инженерных профессий. Лексика по теме. Неопределенные местоимения some, any, no.	2 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	18 / 0	

	26. Я студент авиационного техникума. Лексика по теме	2 / 0	
	27. Выполнение лексико-грамматических заданий по теме "Неопределённые местоимения"	2 / 0	
	28. Моё представление о будущей специальности. Вопросно-ответная практика в рамках темы "Альтернативные и разделительные вопросы"	2 / 0	
	29. Чтение текста "Моя будущая специальность - авиационный техник"	2 / 0	
	30. Описание рабочего места. Структура места there is/are	2 / 0	
	31. Повелительное наклонение в инструкциях	2 / 0	
	32. Работа с инструкцией по обслуживанию оборудования	2 / 0	
	33. Иркутский авиационный завод: прошлое и настоящее. Лексика по теме	2 / 0	
	34. Модальные глаголы в инструкциях по ТБ	1 / 0	
	35. Работа с инструкциями по ТБ	1 / 0	
Тема 2. Профессиональное самоопределение	Содержание	10 / 0	ОК.03
	В том числе практических и лабораторных занятий	8 / 0	
	36. Диалог "Один день на практике" (чтение по ролям, отработка произношения)	2 / 0	
	37. Предлоги времени, места. Сильные и слабые формы предлогов времени и места, предлогов в конце вопроса	2 / 0	
	38. Будущее инженерных профессий	2 / 0	
	39. Контрольная работа по теме «Моя будущая специальность»	1 / 0	
	40. Работа над ошибками	1 / 0	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	2 / 0	
	Подготовить сообщение о заводе.	2 / 0	
Раздел 4. Чертежи. Измерения		8 / 6	
Тема 1. Основные изометрические понятия	Содержание	8 / 6	ОК.09
	Меры измерений: длина, площадь, объем, емкость.	2 / 0	

	В том числе практических и лабораторных занятий	6 / 6	
	41. Чертежи. Измерения	2 / 2	
	42. Описание объектов с использованием терминов: толщина, глубина резания, высота и т.д.	2 / 2	
	43. Контрольная работа по теме «Изометрические понятия»	1 / 1	
	44. Лингвистический материал по теме "Технический язык и профессиональное его применение"	1 / 1	
Раздел 5. Работа с профессионально- ориентированными текстами		84 / 64	
Тема 1. Профессиональный словарь. Термины по специальности	Содержание	26 / 20	ОК.02, ОК.09
	В том числе практических и лабораторных занятий	24 / 20	
	45. Работа с терминами по специальности. Фразовые глаголы	2 / 0	
	46. Конструкция to be going to do	2 / 0	
	47. Причастия настоящего и прошедшего времени	2 / 2	
	48. Страдательный залог в простых временах	2 / 2	
	49. Конструкции страдательного залога в профессионально-ориентированных текстах	2 / 2	
	50. Особые случаи образования страдательного залога и способы их перевода	2 / 2	
	51. Механические свойства материалов	2 / 2	
	52. Металлы. Свойства металлов	2 / 2	
	53. Контрольная работа по теме "Металлы и их свойства"	1 / 1	
	54. Сталь	1 / 1	
	55. Сталь и её сплавы	2 / 2	
	56. Процессы металлообработки. Условные предложения I типа	2 / 2	
	57. Контрольная работа по теме «Термообработка стали»	1 / 1	
	58. Анализ выполнения контрольной работы	1 / 1	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	2 / 0	
	Составить список металлов и отразить их свойства.	2 / 0	

Тема 2. Общение в профессиональных ситуациях	Содержание	52 / 44	ОК.02, ОК.03, ОК.09
	Станки. Условные предложения I типа.	2 / 0	
	Современные самолёты России.	2 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	44 / 44	
	59. Станки и инструменты. Структура условных предложений I типа	2 / 2	
	60. Токарные станки	2 / 2	
	61. Фрезерные станки	2 / 2	
	62. Сверлильные станки и инструменты	2 / 2	
	63. Работа с текстом "Техническое обслуживание ЛА"	2 / 2	
	64. Времена группы Perfect	2 / 2	
	65. Лингвистический материал по теме "Сборка самолета". Present Perfect	2 / 2	
	66. Работа с текстом "Сборка самолета"	2 / 2	
	67. Лингвистический материал по теме «Транспортные средства. Профессии авиационного и ракетно-космического производства»	2 / 2	
	68. Работа с лексикой и текстом "Ремонт ЛА". Время Past Perfect	2 / 2	
	69. Работа с диалогом "Познакомьтесь с людьми, которые делают полёт возможным"	2 / 2	
	70. Работа с диалогом "На стоянке самолётов"	2 / 2	
	71. Контрольная работа по теме "Обслуживание ЛА"	1 / 1	
	72. Анализ выполнения лексического-грамматических заданий ТК	1 / 1	
	73. Боевые самолёты	2 / 2	
	74. Обсуждение темы "Новые идеи в авиации."	4 / 4	
	75. Работа над диалогом "В ремонтном ангаре"	2 / 2	
	76. Значения вероятности модальных глаголов. Чтение и перевод текстов по темам «Специальные полеты», текст "Грузовые самолеты"	2 / 2	

	77. История создания одного из самых больших самолётов в мире "Руслан"	2 / 2	
	78. Перевод со словарем текста "Российские вертолёты."	2 / 2	
	79. Знакомство с новой лексикой и чтение текста "Лётное происшествие в связи с неблагоприятными погодными условиями"	2 / 2	
	80. Контрольная работа по теме	1 / 1	
	81. Обсуждение текста "Человеческий фактор в летном происшествии". Выделение ключевых слов и главной идеи текста	1 / 1	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	4 / 0	
	Описание последовательности выполненных механиками операций по замене замка шасси.	2 / 0	
	БПЛА: за и против. Составить список доводов.	2 / 0	
Тема 3. Деловой английский при устройстве на работу	Содержание	6 / 0	ОК.02, ОК.03, ОК.09
	В том числе практических и лабораторных занятий	6 / 0	
	82. Работа с текстом "Оформление на работу". Заполнение анкеты	2 / 0	
	83. Использование клише при написании резюме. Составление резюме в принятой форме	2 / 0	
	84. Контрольная работа "Устройство на работу"	1 / 0	
	85. Подведение итогов	1 / 0	
Промежуточная аттестация в формах Зачет, Дифференцированный зачет		0	
Всего		174 / 70	

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

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 +

Кузьменкова, Ю. Б. Английский язык для технических колледжей (A1) : учебник для среднего профессионального образования / Ю. Б. Кузьменкова. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 195 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17397-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/565874> +

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 особенности перевода текстов, построенных на языковом материале бытового и профессионального общения, в	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; Устный опрос; Тестирование; Зачет; Дифференцированный зачет.

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 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	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	

ПРИЛОЖЕНИЕ 2.17
к ОПОП-П по специальности
24.02.01 Производство летательных аппаратов

Рабочая программа дисциплины
«СГ.03 Безопасность жизнедеятельности»

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	
336	
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	336
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины.....	336
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	338
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины.....	338
2.2. Содержание дисциплины	338
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	345
3.1. Материально-техническое обеспечение	345
3.2. Учебно-методическое обеспечение.....	345
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	346

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 (ЧС) 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. Отработка 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	
	Общевоинские уставы ВС РФ.	1 / 0	
	Общевоинские 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.

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

Каракеян, В. И. Безопасность жизнедеятельности : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. И. Каракеян, И. М. Никулина. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 335 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17843-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/560734>

Мельников, В. П. Безопасность жизнедеятельности : учебник / В. П. Мельников, А. И. Куприянов, А. В. Назаров ; под ред. В. П. Мельникова. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2024. — 368 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906923-11-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2133022> – Режим доступа: по подписке.

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 (ЧС) 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,	знает принципы обеспечения устойчивости объектов 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 (оснащении) воинских подразделений, алгоритм и нормативы неполной разборки и сборки автомата Калашникова;	Индивидуальный опрос; Практический показ; Письменная контрольная работа; Практическая работа; Практическая работа с использованием инструментария; Проверочная работа; Устный опрос; 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	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
24.02.01 Производство летательных аппаратов

Рабочая программа дисциплины

«СГ.04 Физическая культура»

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	
351	
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	351
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины.....	351
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	353
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины.....	353
2.2. Содержание дисциплины	353
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	359
3.1. Материально-техническое обеспечение	359
3.2. Учебно-методическое обеспечение.....	359
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	360

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 100м; выполнять контрольный норматив в беге на дистанцию 500,1000м; выполнять контрольный норматив по метанию гранаты; выполнять контрольные нормативы по вису на перекладине; выполнять контрольный норматив по бегу по пересеченной местности; выполнять технику челночного бега 4*9.	классификацию видов беговых дистанций; технику выполнения низкого старта; технику выполнения высокого старта; технику метания гранаты; технику бега на короткие дистанции; технику бега на длинные дистанции; технику виса на перекладине; технику бега по пересеченной местности; технику челночного бега 4*9.
ОК.03	выполнять ведения мяча; выполнять штрафные броски; выполнять финты; выполнять передачу мяча: от груди двумя руками, одной рукой; 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.	технику безопасности на занятиях физической культурой; правила игры в баскетбол; технику передачи мяча; технику ведения мяча, выполнения финтов и проходов под щит; правила игры в волейбол; технику подачи мяча; технику нападающего удара; технику блокирования мяча.
ОК.08	выполнять контрольные нормативы по подтягиванию; выполнять контрольные нормативы по отжиманию; выполнять контрольные нормативы по подъему гири;	виды физических качеств человека (гибкость, ловкость, выносливость, быстрота); технику подтягивания; технику отжимания; технику подъема гири;

выполнять контрольные нормативы по приседанию; выполнять контрольные нормативы по стойке в планке; выполнять контрольные нормативы поднимание и отпускания туловища; выполнять контрольный норматив по прыжкам через скакалку; выполнять контрольный норматив по прыжкам через планку; выполнять метание малого мяча; выполнять наклон вперед из положения стоя на гимнастической скамейке.	технику приседаний; технику стойки в планке; технику прыжка через скакалку; технику прыжка через планку; технику метания малого мяча; технику выполнения поднимания и отпускания туловища из положения лежа на спине; технику наклона вперед из положения стоя на гимнастической скамейке.

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	162	0
Курсовая работа (проект)	0	0
Самостоятельная работа	12	0
Промежуточная аттестация, в том числе: Промежуточная аттестация в формах Зачет, Дифференцированный зачет	0	0
Всего	174	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		26 / 0	
Тема 1. Бег на короткие дистанции	Содержание	26 / 0	ОК.01
	Совершенствование техники бега на длинные дистанции.	2 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	22 / 0	
	1. Совершенствование техники беговых упражнений	2 / 0	
	2. Совершенствование техники высокого старта	2 / 0	
	3. Закрепление техники высокого старта	2 / 0	
	4. Совершенствование техники бега на короткие дистанции, по прямой дистанции	4 / 0	
	5. Сдача контрольного норматива в дистанции на 100м	2 / 0	

	6. Совершенствование техники бега на длинные дистанции	2 / 0	
	7. Сдача контрольного норматива в беге на 1000м, 500м	2 / 0	
	8. Совершенствование техники метания гранаты	4 / 0	
	9. Сдача контрольного норматива по метанию гранаты	2 / 0	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	2 / 0	
	Совершенствование техники беговых упражнений.	2 / 0	
Раздел 3. Баскетбол		26 / 0	
Тема 1. Правила игры в баскетбол, правила соревнования по баскетболу	Содержание	26 / 0	ОК.03
	Совершенствование передачи мяча.	2 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	22 / 0	
	10. Совершенствование техники передачи мяча двумя руками от груди, ведения мяча на месте	4 / 0	
	11. Сдача контрольного норматива передача мяча двумя руками от груди, ведения мяча на месте	2 / 0	
	12. Совершенствование передачи мяча двумя руками от груди	4 / 0	
	13. Сдача контрольного норматива передача мяча двумя руками от груди	2 / 0	
	14. Совершенствование штрафных бросков	4 / 0	
	15. Сдача контрольного норматива штрафные броски	2 / 0	
	16. Совершенствование проходов под щит	2 / 0	
	17. Сдача контрольного норматива проходов под щит	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 прямой, боковой и нижней подачи мяча в волейболе.	2 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	26 / 0	
	18. Совершенствование приема и передачи мяча в волейболе	4 / 0	
	19. Зачетное занятие по приему и передачи мяча в волейболе	2 / 0	
	20. Совершенствование прямой, боковой и нижней подачи мяча в волейболе	6 / 0	
	21. Сдача контрольного норматива подачи мяча в волейболе	2 / 0	
	22. Совершенствование техники нападающего удара	4 / 0	
	23. Зачетное занятие. Техника нападающего удара в волейболе	2 / 0	
	24. Совершенствование техники блокирования в волейболе	4 / 0	
	25. Зачетное занятие. Техника блокирования в волейболе	2 / 0	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	2 / 0	
	Повторение правил игры в волейбол.	2 / 0	
Раздел 5. Общая физическая подготовка		34 / 0	
Тема 1. Техника безопасности на занятиях по ОФП	Содержание	34 / 0	ОК.08
	В том числе практических и лабораторных занятий	32 / 0	
	26. Совершенствование техники подтягивания	4 / 0	
	27. Зачетное занятие. Техника подтягивания	2 / 0	

	28. Совершенствование техники отжимания	4 / 0	
	29. Зачетное занятие. Техника отжимания	2 / 0	
	30. Совершенствование техники подъема гири	4 / 0	
	31. Зачетное занятие. Техника подъема гири	2 / 0	
	32. Совершенствование техники приседания	4 / 0	
	33. Зачетное занятие. Техника приседания	2 / 0	
	34. Совершенствование техники стойка в планке	6 / 0	
	35. Зачетное занятие. техника стойки в планке	2 / 0	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	2 / 0	
	Повторение техники безопасности на занятиях по ОФП.	2 / 0	
Раздел 6. Легкая атлетика		28 / 0	
Тема 1. Совершенствование техники прыжков в длину	Содержание	28 / 0	ОК.01, ОК.08
	Совершенствование техники метания малого мяча.	2 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	24 / 0	
	36. Совершенствование техники прыжков через скакалку	4 / 0	
	37. Сдача контрольного норматива. Техника прыжков через скакалку	2 / 0	
	38. Совершенствование техники прыжков через планку	4 / 0	
	39. Сдача контрольного норматива. Техника прыжка через планку	2 / 0	
	40. Совершенствование техники метания малого мяча	4 / 0	
	41. Сдача контрольного норматива. Техника метания малого мяча	2 / 0	

	42. Совершенствование техники бега по пересеченной местности	4 / 0	
	43. Сдача контрольного норматива. Техника бега по пересеченной местности	2 / 0	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	2 / 0	
	Совершенствование различных видов прыжков.	2 / 0	
Раздел 7. Нормы ГТО		28 / 0	
Тема 1. Комплекс ГТО	Содержание	28 / 0	ОК.01, ОК.08
	Совершенствование техники наклона вперед из положения стоя на гимнастической скамейке.	2 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	24 / 0	
	44. Совершенствование техники выполнения поднимания и отпускания туловища из положения лежа на спине	4 / 0	
	45. Зачетное занятие. Техника выполнения поднимания и отпускания туловища из положения лежа на спине	2 / 0	
	46. Совершенствование техники вися на перекладине	4 / 0	
	47. Зачетное занятие. Техника вися на перекладине	2 / 0	
	48. Совершенствование техники наклона вперед из положения стоя на гимнастической скамейке	4 / 0	
	49. Зачетное занятие. Техника наклона вперед из положения стоя на гимнастической скамейке	2 / 0	
	50. Совершенствование техники челночного бега 4*9	4 / 0	
	51. Зачетное занятие. Техника челночного бега 4*9	2 / 0	

	В том числе самостоятельная работа обучающихся	2 / 0	
	Совершенствование техники выполнения поднимания и отпускания туловища из положения лежа на спине.	2 / 0	
Промежуточная аттестация в формах Зачет, Дифференцированный зачет		0	
Всего		174 / 0	

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 физической культурой классификацию видов беговых дистанций технику выполнения низкого старта технику выполнения высокого старта технику метания гранаты технику бега на короткие дистанции технику бега на длинные дистанции правила игры в баскетбол технику передачи мяча технику ведения мяча, выполнения финтов и проходов под щит правила игры в волейбол 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 приседаний технику стойки в планке технику виса на перекладине технику прыжка через скакалку технику прыжка через планку технику метания малого мяча технику бега по пересеченной местности технику выполнения поднимания и отпускания туловища из положения лежа на спине технику наклона вперед из положения стоя на гимнастической скамейке технику челночного бега 4*9	знает правильное выполнение техники безопасности на уроках физкультуры; 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; выполняет какой-либо конкретный вид деятельности без снижения эффективности; выполняет движения с широкой свободной амплитудой; определяет способность человека быстро обучаться различным движениям, ориентироваться в пространстве, сохранять равновесие; 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	Практические задания с использованием спортивного инвентаря; Зачет; Дифференцированный зачет.

	применяет технику наклона вперед из положения. выполняет и применяет технику метания малого мяча; выполняет и применяет технику челночного бега; выполняет и применяет технику приседания.	
<u>Уметь:</u> выполнять контрольный норматив в беге на дистанцию 100м выполнять контрольный норматив в беге на дистанцию 500,1000м выполнять контрольный норматив по метанию гранаты выполнять ведения мяча выполнять штрафные броски выполнять финты выполнять передачу мяча: от груди двумя руками, одной рукой 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 контрольные нормативы по подтягиванию выполнять контрольные нормативы по отжиманию выполнять контрольные нормативы по подъему гири выполнять контрольные нормативы по приседанию выполнять контрольные нормативы по стойке в планке выполнять контрольные нормативы по вису на перекладине выполнять контрольные нормативы поднимание и отпускания туловища выполнять контрольный норматив по прыжкам через скакалку выполнять контрольный норматив по прыжкам через планку выполнять метание малого мяча	выполняет контрольные нормативы, предусмотренные государственным стандартом при соответствующей тренировке, с учетом состояния здоровья и функциональных возможностей своего организма; использует физкультурно оздоровительную 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; выполняет контрольные нормативы по метанию; выполняет контрольные нормативы по челночному бегу; выполняет контрольный норматив по приседанию.	

выполнять контрольный норматив по бегу по пересеченной местности выполнять наклон вперед из положения стоя на гимнастической скамейке выполнять технику челночного бега 4*9		

ПРИЛОЖЕНИЕ 2.19
к ОПОП-П по специальности
24.02.01 Производство летательных аппаратов

Рабочая программа дисциплины

«СГ.05 Основы бережливого производства»

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	
365	
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	365
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	365
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	366
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины.....	366
2.2. Содержание дисциплины	366
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	370
3.1. Материально-техническое обеспечение	370
3.2. Учебно-методическое обеспечение.....	370
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	371

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	использовать инструменты бережливого производства; анализировать работу производства.	основные понятия "бережливое производство" и "традиционное производство"; отличия бережливого производства от традиционного; основное понятие "идеал"; алгоритм анализа работы производства.
ОК.04	использовать алгоритм производственного анализа.	виды потерь бережливого производства; понятия вытягивающая и выталкивающая система производства; отличительные особенности вытягивающей и выталкивающей систем.
ОК.07	выявлять виды потерь на производстве.	принципы бережливого производства; инструменты бережливого производства.
ПК.02.01	использовать инструменты бережливого производства.	инструменты бережливого производства; алгоритм анализа работы 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	46	16
Курсовая работа (проект)	0	0
Самостоятельная работа	2	0
Промежуточная аттестация, в том числе: Промежуточная аттестация в форме Зачет	0	0
Всего	48	16

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 условие повышения эффективности деятельности на предприятиях		16 / 4	
Тема 1. Понятие и сущность бережливого производства	Содержание	10 / 2	ОК.01, ОК.07
	Понятие «бережливое производство». Ключевые понятия бережливого производства. История возникновения бережливого производства. Представители школы научного управления и их вклад в бережливое производство.	1 / 0	
	Концепция бережливого производства. Японская и американская системы бережливого производства. Западная система бережливого производства. Бережливое производство как процесс.	1 / 0	
	Культура бережливого производства: понятие, принципы, практика. Принципы бережливого производства.	1 / 0	
	Идеалы бережливого производства.	1 / 0	
	Организационные ценности бережливого производства, их сущность. Составляющие проектирования потока создания ценности. Отечественный опыт внедрения принципов бережливого производства.	2 / 0	

	В том числе практических и лабораторных занятий	2 / 2	
	1. Установление соответствия между требованиями ГОСТ Р ИСО 56020-2014. Бережливое производство принципам производственной системы Тойота	2 / 2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	2 / 0	
	Подготовка решений по внедрению системы 5С в разные области учебного процесса.	2 / 0	
Тема 2. Инструменты бережливого производства	Содержание	4 / 2	OK.01
	Совершенствование производственных процессов и снижение потерь. Метод «6 сигм». Технологии анализа.	1 / 0	
	Технологии улучшений: системы Канбан, 5С, TPM, SMED.	1 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2 / 2	
	2. Использование метода визуализации при внедрении системы 5С	2 / 2	
Тема 3. Виды потерь и методы их устранения	Содержание	2 / 0	OK.04
	Виды потерь, их источники и способы их устранения. Потери: перепроизводство, ненужная транспортировка, излишние запасы, избыточная устранения обработка, ожидание, переделка/ брак. Система 3М: Муда, Мури, Мура. Управление рабочим пространством.	1 / 0	
	Сокращение потерь как цель бережливого производства.	1 / 0	
Раздел 2. Системы управления и оптимизации материальными потоками		10 / 4	
Тема 1. Виды моделей управления материальными потоками	Содержание	6 / 2	OK.04
	Выталкивающая и вытягивающая системы правления материальными потоками: управления основные принципы, достоинства и недостатки.	2 / 0	
	Способы повышения эффективности материальными управления материальными потоками.	2 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2 / 2	
	3. Моделирование производственных процессов	2 / 2	

Тема 2. Затраты на качество и потери	Содержание	4 / 2	ОК.01
	Виды затрат на качество. Модель Джурана-Фейгенбаума. Метод Кросби. Затраты на процесс: конформные и неконформные затраты. Концепция всеобщего блага для общества (по Г. Тагути).	2 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2 / 2	
	4. Анализ и поиск потерь в производственном процессе	2 / 2	
Раздел 3. Статистические метода анализа		6 / 4	
Тема 1. Классические и новые статистические методы контроля качества	Содержание	6 / 4	ОК.01, ОК.04, ОК.07, ПК.02.01
	Цель, задачи, этапы, методы и виды контроля. Семь классических инструментов: контрольные листки, диаграмма Парето, причинно-следственная диаграмма, метод расслоения (стратификация), гистограмма, диаграммы рассеяния, контрольные карты.	1 / 0	
	Новые методы: диаграмма сродства, древовидная диаграмма, системная диаграмма, диаграмма родственных связей, стрелочная диаграмма, коррелятивная диаграмма, матричные диаграммы.	1 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4 / 4	
	5. Анализ и выбор наиболее эффективных решений по устранению потерь с использованием метода «5 Почему», оценки сложности и эффективности предложенных мероприятий	2 / 2	
	6. Анализ технической или технологической проблемы одним из статистических методов	2 / 2	
Раздел 4. Стандартизированная работа. Хронометраж		16 / 4	
Тема 1. Стандарты качества	Содержание	6 / 0	ОК.01, ОК.07, ПК.02.01
	Стандарты качества и стандарты процесса.	2 / 0	
	Стабильность и нестабильность цикла.	2 / 0	
	Хронометраж. Время цикла.	1 / 0	
	Хронометраж. Время цикла.	1 / 0	
	Содержание	10 / 4	ОК.01, ПК.02.01
	Поток единичных изделий.	1 / 0	

Тема 2. Управление потоком создания ценности	Поток создания ценности.	1 / 0	
	Организация потока единичных изделий. Предпосылки и цели создания потока единичных изделий.	1 / 0	
	Время выполнения заказа. Компоновки рабочих ячеек.	1 / 0	
	Описание потока создания ценности. Поток единичных изделий.	1 / 0	
	Описание потока создания ценности. Поток единичных изделий.	1 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4 / 4	
	7. Моделирование потока единичных изделий	2 / 2	
	8. Поиск путей повышения производительности потока создания ценности	2 / 2	
Промежуточная аттестация в форме Зачет		0	
Всего		48 / 16	

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

Батурин, В. К. Общая теория управления : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлениям «Экономика» и «Менеджмент» / В. К. Батурин. — Москва : ЮНИТИ-ДАНА, 2023. — 487 с. — ISBN 978-5-238-02217-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/141382.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей

3.2.2. Дополнительные источники

Батурин, В. К. Общая теория управления : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлениям «Экономика» и «Менеджмент» / В. К. Батурин. — Москва : ЮНИТИ-ДАНА, 2023. — 487 с. — ISBN 978-5-238-02217-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/141382.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей +

ГОСТ Р 56407-2015 «Бережливое производство. Основные методы и инструменты»: приказ федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 27.05.2015 №448ст

Клюев А.В. Бережливое производство : учебное пособие для СПО / Клюев А.В.. — Саратов, Екатеринбург : Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019. — 87 с. — ISBN 978-5-4488-0447-2, 978-5-7996-2900-7. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/87789.html> (дата обращения: 30.08.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<u>Знать:</u> основные понятия "бережливое производство" и "традиционное производство" отличия бережливого производства от традиционного основное понятие "идеал" принципы бережливого производства идеалы бережливого производства виды потерь бережливого производства понятия вытягивающая и выталкивающая система производства отличительные особенности вытягивающей и выталкивающей систем инструменты бережливого производства алгоритм анализа работы производства определение понятия хронометраж	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 контрольная работа; Проверочная работа; Самостоятельная работа; Зачет.
<u>Уметь:</u> выявлять виды потерь на производстве использовать алгоритм производственного анализа использовать алгоритм выравнивание производства по объему, номенклатуре, производительности использовать инструменты бережливого производства 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
24.02.01 Производство летательных аппаратов

Рабочая программа дисциплины

«СГ.06 Основы финансовой грамотности»

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	
374	
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	374
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	374
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	375
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины.....	375
2.2. Содержание дисциплины	375
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	379
3.1. Материально-техническое обеспечение	379
3.2. Учебно-методическое обеспечение.....	379
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	380

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«СГ.06 Основы финансовой грамотности»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины "Основы финансовой грамотности" - изучение экономических процессов, явлений, закономерностей, принципов экономического анализа для принятия обоснованных экономических решений, в том числе для личного экономического и финансового планирования и управления личными финансами.

Дисциплина «Основы финансовой грамотности» 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	проводить базовый финансовый анализ; понимать значимость создания финансового резерва для устойчивости.	финансовые показатели и их значения; способы поиска и реализации источников экономии.
ОК.02	выбирать подходящие банковские продукты.	основы инвестирования и управления сбережениями.
ОК.03	принимать решения по управлению сбережениями и инвестициями; планировать пенсионное обеспечение.	способы эффективно составлять и управлять личным бюджетом; правильные условия использования кредитов; этические принципы в финансовой грамотности.
ОК.04	эффективно управлять задолженностями; заполнять налоговые декларации.	способы поиска и реализации источников экономии; технологические и глобальные тренды в финансовой сфере.
ОК.05	эффективно управлять задолженностями; заполнять налоговые декларации.	различные банковские продукты и услуги; основы налогообложения и законодательства в области налогов.
ОК.06	планировать финансовые ресурсы на различные цели; выделять основные и важные расходы.	виды страхования и их роли.
ОК.09	выбирать подходящие банковские продукты; принимать решения по управлению сбережениями и инвестициями.	различные банковские продукты и услуги; основы инвестирования и управления сбережениями; технологические и глобальные тренды в финансовой сфере.
ПК.02.03	проводить базовый финансовый анализ; понимать значимость создания финансового резерва для устойчивости.	финансовые показатели и их значения; способы поиска и реализации источников экономии.

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	56	24
Курсовая работа (проект)	0	0
Самостоятельная работа	2	0
Промежуточная аттестация, в том числе: Промежуточная аттестация в форме Зачет	0	0
Всего	58	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. Бюджет. Доходы и расходы		11 / 6	
Тема 1. Основные понятия бюджета	Содержание	11 / 6	ОК.03, ОК.06
	Зачем нужен личный бюджет? Как составить личный бюджет?	1 / 0	
	Управление личными финансами. Определение потребностей.	1 / 0	
	Обязательные и необязательные расходы.	2 / 0	
	Эффективное управление финансами.	1 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	6 / 6	
	1. Методы отслеживания и управления расходами	2 / 2	
	2. Работа с реальными бюджетными данными	1 / 1	
	3. Анализ сценариев и выбор оптимальных стратегий	1 / 1	
	4. Планирование расходов	2 / 2	
Раздел 2. Различные банковских продукты и услуги		9 / 5	
Тема 1. Банковские продукты и услуги	Содержание	9 / 5	ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.09
	Роль банков в экономике. Основные категории банковских продуктов.	1 / 0	
	Виды банковских услуг. Текущие счета и	1 / 0	

	сберегательные счета. Операции с чеками, карточками и интернет- банкингом.		
	Основные виды кредитов и их характеристик.	1 / 0	
	Защита от мошенничества.	1 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	5 / 5	
	5. Сравнение банковских продуктов различных банков	2 / 2	
	6. Управление долгами. Кредитная история	2 / 2	
	7. Разработка финансового плана для клиента	1 / 1	
Раздел 3. Налогообложение		7 / 3	
Тема 1. Основные понятиям в налоговой системе	Содержание	7 / 3	ОК.04, ОК.05
	Определение налога и его функции. Роль налогов в государственном бюджете.	2 / 0	
	Виды налогов.	1 / 0	
	Налоговые ставки и льготы.	1 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	3 / 3	
	8. Анализ налоговых деклараций	2 / 2	
	9. Практическое применение знаний в области налогообложения	1 / 1	
Раздел 4. Инвестирование и управление сбережениями		9 / 4	
Тема 1. Инвестирования в личных финансах	Содержание	9 / 4	ОК.02, ОК.03, ОК.09
	Значение инвестирования и сбережений в финансовом планировании.	1 / 0	
	Акции, облигации, и другие финансовые инструменты. Основные понятия биржи и внебиржевого рынка.	1 / 0	
	Типы инвестиций.	2 / 0	
	Риск и диверсификация.	1 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4 / 4	
	10. Анализ рынка и выбор активов	2 / 2	
	11. Составление балансированного портфеля	1 / 1	

	12. Анализ инвестиционных предложений	1 / 1	
Раздел 5. Виды страхования		8 / 3	
Тема 1. Виды страхования и правильный выбор страховых продуктов	Содержание	8 / 3	ОК.03, ОК.06
	Определение страхования и его цели.	1 / 0	
	Роль страхования в обеспечении финансовой безопасности.	1 / 0	
	Виды и принципы страхования.	2 / 0	
	Значение пенсионного обеспечения.	1 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	3 / 3	
	13. Планирование пенсии	1 / 1	
	14. Определение страховых потребностей. Сравнение страховых предложений на рынке	1 / 1	
	15. Разбор реальных ситуаций выбора страхового покрытия	1 / 1	
Раздел 6. Финансовые показатели и их значения		8 / 3	
Тема 1. Значение анализа финансовых показателей	Содержание	2 / 0	ОК.01, ПК.02.03
	Основные категории финансовых показателей: ликвидность, рентабельность, эффективность, структура капитала.	1 / 0	
	Рыночные показатели.	1 / 0	
Тема 2. Финансовый анализ	Содержание	6 / 3	ОК.01, ОК.04, ПК.02.03
	Значение финансового анализа для принятия решений. Основные задачи анализа: оценка финансового состояния, прогнозирование, выявление финансовых рисков.	1 / 0	
	Финансовая отчетность и её структура.	1 / 0	
	Финансовые риски и методы их анализа.	1 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	3 / 3	
	16. Анализ финансовой отчетности выбранной компании	2 / 2	
	17. Составление рекомендаций на основе проведенного анализа	1 / 1	

Раздел 7. Тренды в финансовой сфере		6 / 0	
Тема 1. Технологические и глобальные тренды в финансах	Содержание	6 / 0	ОК.03, ОК.04, ОК.06, ОК.09
	Основные области технологических изменений: блокчейн, искусственный интеллект, цифровые платежи.	1 / 0	
	Биг-дата и Аналитика.	1 / 0	
	Этические аспекты использования технологий в финансах.	1 / 0	
	Влияние финансовых технологий на глобальную экономику.	1 / 0	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	2 / 0	
	Анализ затрат.	2 / 0	
Промежуточная аттестация в форме Зачет		0	
Всего		58 / 24	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет экономики отрасли и менеджмента, 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

Фрицлер, А. В. Основы финансовой грамотности : учебник для среднего профессионального образования / А. В. Фрицлер, Е. А. Тарханова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 148 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16794-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/567612>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоения компетенций	Методы оценки
<u>Знать:</u> способы эффективно составлять и управлять личным бюджетом различные банковские продукты и услуги основы инвестирования и управления сбережениями правильные условия использования кредитов основы налогообложения и законодательства в области налогов виды страхования и их роли финансовые показатели и их значения способы поиска и реализации источников экономии этические принципы в финансовой грамотности технологические и глобальные тренды в финансовой сфере	демонстрирует знания основных понятий финансовой грамотности; ориентируется в нормативно правовой базе, регламентирующей вопросы финансовой грамотности; дает характеристику различным видам банковских операций, кредитов, схем кредитования, основным видам ценных бумаг и налогообложения физических лиц; владеет знаниями формирования инвестиционного портфеля физических лиц; умеет определять признаки финансового мошенничества; применяет знания при участии на страховом рынке.	Проверочная работа; Устный опрос; Тестирование; Зачет.
<u>Уметь:</u> планировать финансовые ресурсы на различные цели выделять основные и важные расходы выбирать подходящие банковские продукты принимать решения по управлению сбережениями и инвестициями эффективно управлять задолженностями заполнять налоговые декларации планировать пенсионное обеспечение проводить базовый финансовый анализ понимать значимость создания финансового резерва для устойчивости	применяет теоретические знания по финансовой грамотности для практической деятельности и повседневной жизни; планирует свои доходы и расходы и грамотно применяет полученные знания для оценки собственных экономических действий в качестве потребителя, страхователя, налогоплательщика, члена семьи и гражданина; выполняет практические задания, основанные на ситуациях, связанных с банковскими операциями, рынком ценных бумаг, страховым рынком, фондовой и валютной биржами; проводит анализ состояния финансовых рынков, используя различные источники информации; определяет назначение видов налогов и рассчитывает НДФЛ, налоговый вычет; ориентируется в правовых нормах по защите прав потребителей финансовых услуг и выявляет признаки мошенничества на финансовом рынке в отношении физических лиц; планирует и анализирует семейный бюджет и личный финансовый план.	

ПРИЛОЖЕНИЕ 2.21
к ОПОП-П по специальности
24.02.01 Производство летательных аппаратов

Рабочая программа дисциплины

«ОП.01 Математические методы решения прикладных профессиональных задач»

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	
383	
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	383
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	383
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	385
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины.....	385
2.2. Содержание дисциплины	385
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	389
3.1. Материально-техническое обеспечение	389
3.2. Учебно-методическое обеспечение.....	389
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	390

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.01 Математические методы решения прикладных профессиональных задач»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины "Математические методы решения прикладных профессиональных задач" - 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 «Математические методы решения прикладных профессиональных задач» 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.02	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; 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.	определение линейного дифференциального уравнения с разделяющимися переменными; основные понятия о дискретной математике: элементы 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.
ПК.01.01	вычислять определители; производить действия над комплексными числами в тригонометрической и показательной формах.	определение понятия комплексной плоскости, геометрическую интерпретацию комплексных чисел.

ПК.03.03	решать дифференциальные уравнения 1-го порядка с разделяющимися переменными; решать однородные дифференциальные уравнения 2-го порядка с постоянными коэффициентами; решать системы линейных уравнений.	определение линейного дифференциального уравнения с разделяющимися переменными.
ПК.04.04	вычислять число соединений; решать прикладные задачи.	-

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	68	18
Курсовая работа (проект)	0	0
Самостоятельная работа	4	0
Промежуточная аттестация, в том числе: Промежуточная аттестация в форме Дифференцированный зачет	0	0
Всего	72	18

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 / 4	
Тема 1. Обыкновенные дифференциальные уравнения	Содержание	10 / 4	ОК.02, ПК.03.03
	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 2-го 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 / 4	
	1. Решение дифференциальных уравнений 1-го порядка с разделенными и разделяющимися переменными. Нахождение общего и частного решения	2 / 2	

	2. Решение однородных дифференциальных уравнений 2-го порядка с постоянными коэффициентами	2 / 2	
Раздел 2. Дискретная математика		10 / 4	
Тема 1. Элементы комбинаторики	Содержание	10 / 4	ОК.02, ПК.04.04
	Элементы комбинаторики. Перестановки. Размещения. Сочетания.	2 / 0	
	Множества. Операции над множествами.	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	4 / 4	
	3. Расчет количества соединений (размещений, сочетаний, перестановок)	2 / 2	
	4. Матричное задание графов, их метрические характеристики	2 / 2	
Раздел 3. Основы теории вероятностей и математической статистики		20 / 2	
Тема 1. Основы теории вероятностей	Содержание	14 / 2	ОК.02
	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).	2 / 0	
	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	
	5. Решение задач на тему "Основы теории вероятностей и математической статистики"	2 / 2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	2 / 0	

	Применение теоремы умножения вероятностей к решению задач.	2 / 0	
Тема 2. Основы математической статистики	Содержание	6 / 0	ОК.02, ПК.04.04
	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		20 / 6	
Тема 1. Матрицы и определители	Содержание	8 / 2	ОК.02, ПК.01.01
	Матрицы. Линейные операции над матрицами.	2 / 0	
	Определители матриц. Методы их вычисления. Правило Саррюса.	2 / 0	
	Миноры. Алгебраические дополнения. Разложение определителя по элементам строки или столбца.	2 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2 / 2	
	6. Вычисление определителей. Вычисление обратной матрицы	2 / 2	
Тема 2. Решение систем линейных уравнений	Содержание	12 / 4	ОК.02, ПК.03.03
	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.	2 / 0	
	Матричный метод решения систем линейных уравнений.	2 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4 / 4	
	7. Решение систем линейных уравнений методом Гаусса, методом Крамера, матричным методом	3 / 3	

	8. Линейные операции над матрицами. Решение систем линейных уравнений	1 / 1	
Раздел 5. Основы теории комплексных чисел		12 / 2	
Тема 1. Комплексные числа	Содержание	12 / 2	ОК.02, ПК.01.01
	Комплексное число. Геометрическая интерпретация комплексных чисел, модуль и аргументы комплексного числа.	2 / 0	
	Различные формы записи комплексных чисел. Тригонометрическая и показательная форма комплексного числа. Перевод комплексного числа из одной формы записи в другую.	2 / 0	
	Операции над комплексными числами в тригонометрической и показательной формах.	2 / 0	
	Итоговое занятие.	2 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2 / 2	
	9. Операции над комплексными числами в алгебраической, тригонометрической и показательной формах	2 / 2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	2 / 0	
	Действия над комплексными числами в тригонометрической и показательной формах.	2 / 0	
Промежуточная аттестация в форме Дифференцированный зачет		0	
Всего		72 / 18	

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

Седых, И. Ю. Математика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. Ю. Седых, Ю. Б. Гребенщиков, А. Ю. Шевелев. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 393 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-19259-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/561073>

3.2.2. Дополнительные источники

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

Высшая математика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. Б. Хрипунова [и др.] ; под общей редакцией М. Б. Хрипуновой, И. И. Цыганок. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 472 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01497-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/513645> (дата обращения: 24.11.2023).

Григорьев В.П. Элементы высшей математики: учебник/ В.П. Григорьев. - 4-е изд. - М.: Издательский дом «Академия», 2023. - 400 с. — Текст: электронный// <https://academia-library.ru> - Электронная библиотека «Academia-library». - URL: <https://academia-moscow.ru/reader/?id=689157>. - Режим доступа: для авторизир. пользователей. +

Лисичкин В.Т. Математика в задачах с решениями : учебное пособие / В.Т. Лисичкин, Соловейчик И.Л.. - 3-е изд., стер. - СПб. : Издательство, 2011. - 464 с.

Седых, И. Ю. Математика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. Ю. Седых, Ю. Б. Гребенщиков, А. Ю. Шевелев. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 393 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-19259-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/561073> +

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>

Математика. Практикум : учебник для среднего профессионального образования / под общей редакцией О. В. Татарникова. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 285 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03146-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/561260>

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: элементы 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).	Письменная контрольная работа; Устный опрос; Тестирование; Дифференцированный зачет.
<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 решать задачи на вычисление вероятности событий решать системы линейных уравнений	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 математической статистики в своей профессиональной деятельности;	

решать прикладные задачи вычислять определители производить действия над комплексными числами в тригонометрической и показательной формах	проводит расчёты и решает прикладные задачи с помощью элементов интегральных и дифференциальных исчислений в своей профессиональной деятельности.	

ПРИЛОЖЕНИЕ 2.22
к ОПОП-П по специальности
24.02.01 Производство летательных аппаратов

Рабочая программа дисциплины

«ОП.02 Прикладные компьютерные программы в профессиональной деятельности»

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	
394	
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	394
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	394
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	396
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины.....	396
2.2. Содержание дисциплины	396
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	399
3.1. Материально-техническое обеспечение	399
3.2. Учебно-методическое обеспечение.....	399
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	400

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.02 Прикладные компьютерные программы в профессиональной деятельности»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины "Прикладные компьютерные программы в профессиональной деятельности" - формирование базовых знаний и компетенций по информационным технологиям в профессиональной деятельности и умения использовать эти технологии и возможности программного обеспечения компьютера для выполнения практических задач.

Дисциплина «Прикладные компьютерные программы в профессиональной деятельности» 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 сборку узла из соответствующих компонентов; выполнять чертеж деталировки; выполнять чертеж сборочного узла; проектировать электронную модель детали опора; проектировать электронную модель детали кронштейн.	цели и задачи автоматизации процесса проектирования; особенности технологических процессов автоматизированного производства; элементы компьютерно-интегрированной системы.
ОК.02	проектировать теоретический электронный макет узла по заданным параметрам; проектировать электронную модель детали составного лонжерона; проектировать электронную модель детали фрезерованного лонжерона; проектировать электронную модель детали листовой нервюры; проектировать электронную модель детали фрезерованной нервюры; проектировать электронную модель пресованного профиля; проектировать электронную модель детали узла навески.	этапы проектирования; классификацию САПР.
ПК.01.01	выполнять сборку узла из соответствующих компонентов.	цели и задачи автоматизации процесса проектирования; классификацию САПР.
ПК.03.01	проектировать теоретический электронный макет узла по заданным параметрам;	этапы проектирования.

	проектировать электронную модель детали составного лонжерона; проектировать электронную модель детали фрезерованного лонжерона; проектировать электронную модель детали листовой нервюры; проектировать электронную модель детали фрезерованной нервюры; проектировать электронную модель прессованного профиля; проектировать электронную модель детали узла навески; проектировать электронную модель детали опора; проектировать электронную модель детали кронштейн.	
ПК.03.02	выполнять чертеж детализовки; выполнять чертеж сборочного узла.	-

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	60
Курсовая работа (проект)	0	0
Самостоятельная работа	2	0
Промежуточная аттестация, в том числе: Промежуточная аттестация в форме Дифференцированный зачет	0	0
Всего	72	60

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 работы в САПР		72 / 60	
Тема 1. Цели и задачи автоматизации процесса проектирования	Содержание	14 / 4	ОК.01, ОК.02, ПК.01.01, ПК.03.01
	Цели и задачи автоматизации процесса проектирования.	2 / 0	
	Стадии проектирования.	2 / 0	
	Виды программ проектирования.	2 / 0	
	Структура САПР.	2 / 0	
	Особенности технологии автоматизированного проектирования.	2 / 2	
	САПР в компьютерно-интегрированном производстве.	2 / 2	
	САПР в компьютерно-интегрированном производстве.	1 / 0	
	Основные понятия САПР.	1 / 0	
Тема 2. Проектирование простых моделей деталей	Содержание	14 / 14	ОК.01, ОК.02, ПК.03.01
	В том числе практических и лабораторных занятий	14 / 14	
	1. Выполнение модели детали "Опора"	2 / 2	
	2. Выполнение модели детали "Опора" по индивидуальным параметрам	2 / 2	
	3. Выполнение модели детали "Кронштейн несущий"	2 / 2	

	4. Выполнение модели детали "Кронштейн"	2 / 2	
	5. Проектирование простой электронной модели авиационной детали "Нервюра"	2 / 2	
	6. Проектирование модели сложной авиационной детали с индивидуальными параметрами теоретических контуров	2 / 2	
	7. Выполнение модели детали по индивидуальным параметрам	2 / 2	
Тема 3. Проектирование сложного авиационного узла	Содержание	26 / 26	ОК.01, ОК.02, ПК.01.01, ПК.03.01, ПК.03.02
	В том числе практических и лабораторных занятий	26 / 26	
	8. Проектирование теоретического электронного макета сложного авиационного узла	2 / 2	
	9. Проектирование электронной модели детали составного лонжерона	2 / 2	
	10. Проектирование электронной модели детали фрезерованного лонжерона	2 / 2	
	11. Проектирование электронной модели детали листовой нервюры	2 / 2	
	12. Проектирование электронной модели детали фрезерованной нервюры	4 / 4	
	13. Выполнение модели листовой детали по индивидуальным параметрам	1 / 1	
	14. Проектирование электронной модели детали стрингера	2 / 2	
	15. Проектирование электронной модели детали стойки	2 / 2	
	16. Проектирование электронной модели детали кницы	2 / 2	
	17. Проектирование электронной модели детали узла навески	2 / 2	
	18. Выполнение сборки узла	5 / 5	
	Содержание	18 / 16	
			ОК.01, ПК.03.02

Тема 4. Выполнение чертежей	В том числе практических и лабораторных занятий	16 / 16	
	19. Выполнение чертежа прессованного профиля	4 / 4	
	20. Выполнение чертежа листовой детали	4 / 4	
	21. Выполнение чертежа фрезерованной детали	4 / 4	
	22. Выполнение сборочного чертежа	4 / 4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	2 / 0	
	Выполнение чертежа листовой детали.	2 / 0	
Промежуточная аттестация в форме Дифференцированный зачет		0	
Всего		72 / 60	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Информатики и информационных технологий, 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

Гаврилов, М. В. Информатика и информационные технологии : учебник для среднего профессионального образования / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 319 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20333-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/560669>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<u>Знать:</u> цели и задачи автоматизации процесса проектирования этапы проектирования классификацию САПР особенности технологических процессов автоматизированного производства элементы компьютерно-интегрированной системы	владеет знаниями в области автоматизированного процесса проектирования; демонстрирует владение этапами проектирования; владеет особенностями технологического процесса автоматизированного производства; перечисляет методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации; уверенно объясняет общий состав и элементы компьютерно-интегрированной системы.	Практическая работа с использованием ИКТ; Самостоятельная работа; Устный опрос; Дифференцированный зачет.
<u>Уметь:</u> проектировать теоретический электронный макет узла по заданным параметрам проектировать электронную модель детали составного лонжерона проектировать электронную модель детали фрезерованного лонжерона проектировать электронную модель детали листовой нервюры проектировать электронную модель детали фрезерованной нервюры проектировать электронную модель прессованного профиля проектировать электронную модель детали узла навески выполнять сборку узла из соответствующих компонентов выполнять чертеж деталировки выполнять чертеж сборочного узла проектировать электронную модель детали опора проектировать электронную модель детали кронштейн	демонстрирует владение прикладными программами для выполнения расчетов; проектирует электронные макеты и детали; выполняет сборку узла из соответствующих компонентов; использует технологии сбора, размещения, хранения, накопления и преобразования данных в профессионально ориентированных информационных системах; выполняет чертежи деталировки и сборочного узла; владеет навыками работы в графических редакторах для создания изображений и схем; оформляет документы, разрабатывает презентации, производит быстрый поиск нужной информации.	

ПРИЛОЖЕНИЕ 2.23
к ОПОП-П по специальности
24.02.01 Производство летательных аппаратов

Рабочая программа дисциплины

«ОП.03 Инженерная графика»

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	
403	
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	403
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	403
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	405
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины.....	405
2.2. Содержание дисциплины	405
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	411
3.1. Материально-техническое обеспечение	411
3.2. Учебно-методическое обеспечение.....	411
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	412

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.03 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 линии различных типов, надписи шрифтом чертёжным, заполнять графы основной надписи, наносить размеры; выполнять геометрические построения (сопряжения, деления окружностей) при выполнении чертежей технических деталей; выполнять наглядные изображения и комплексные чертежи проекций точек, отрезков прямой линии и плоскостей; выполнять построение комплексных чертежей и аксонометрических проекций плоских фигур, геометрических тел и моделей; выполнять эскизы деталей и рабочие чертежи по эскизам, чертежи деталей по сборочному чертежу.	правила оформления чертежей.
ОК.02	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.	определение термина проецирование; виды, правила и методы проецирования; последовательность проецирования точки и отрезка; определение терминов: вид, разрез, сечение; их классификации и обозначение на чертежах.
ОК.03	читать сборочный чертеж (чертёж общего вида).	определение термина проецирование; виды, правила и методы проецирования; последовательность проецирования точки и отрезка; определение терминов: вид, разрез, сечение; их классификации и обозначение на чертежах.

ПК.03.04	выполнять эскизы деталей и рабочие чертежи по эскизам, чертежи деталей по сборочному чертежу; читать сборочный чертеж (чертёж общего вида).	определение термина проецирование; виды, правила и методы проецирования; последовательность проецирования точки и отрезка.
ПК.05.01	выполнять наглядные изображения и комплексные чертежи проекций точек, отрезков прямой линии и плоскостей.	правила оформления чертежей.

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	88	78
Курсовая работа (проект)	0	0
Самостоятельная работа	4	0
Промежуточная аттестация, в том числе: Промежуточная аттестация в форме Дифференцированный зачет	0	0
Всего	92	78

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		16 / 12	
Тема 1. Основные сведения о стандарте ЕСКД	Содержание	2 / 0	ОК.01, ПК.05.01
	Введение. Стандарты ЕСКД и ЕСТД. Форматы, основные надписи чертежей по форме. Выполнение рамки и основной надписи.	2 / 0	
Тема 2. Основные сведения по оформлению чертежей	Содержание	8 / 6	ОК.01
	В том числе практических и лабораторных занятий	6 / 6	
	1. Линии чертежа, масштабы. Вычерчивание линий чертежа	2 / 2	
	2. Шрифты чертежные. Основная надпись на чертежах и схемах. Заполнение основной надписи	2 / 2	
	3. Основные правила нанесения размеров на чертеже согласно стандартам ЕСКД. Нанесение размеров на чертежах деталей несложной конфигурации	2 / 2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	2 / 0	
	Основная надпись чертежа. Заполнение основной надписи.	2 / 0	
Тема 3. Геометрические построения и правила вычерчивания	Содержание	6 / 6	ОК.01
	В том числе практических и лабораторных занятий	6 / 6	

контуров технических деталей.	4. Деление окружностей на равные части	2 / 2	
	5. Сопряжения. Внешнее и внутреннее касание дуг. Построение сопряжений двух прямых дугой окружности заданного радиуса, дуг с дугами и дуги с прямой	2 / 2	
	6. Вычерчивание контура технической детали с применением различных геометрических построений и нанесением размеров на этих деталях	2 / 2	
Раздел 2. Основы начертательной геометрии и проекционное черчение		24 / 22	
Тема 1. Методы проецирования	Содержание	8 / 6	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ПК.03.04, ПК.05.01
	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	
	7. Построение наглядных изображений и комплексных чертежей точек	2 / 2	
	8. Проецирование отрезка прямой линии	2 / 2	
	9. Построение наглядных изображений и комплексных чертежей отрезков прямой линии	2 / 2	
Тема 2. Аксонометрические проекции	Содержание	4 / 4	ОК.01
	В том числе практических и лабораторных занятий	4 / 4	
	10. Виды аксонометрических проекций, расположение осей и коэффициенты искажения	2 / 2	
	11. Построение изометрических и диметрических проекций плоских фигур	2 / 2	
Тема 3. Проекция геометрических тел	Содержание	6 / 6	ОК.01
	В том числе практических и лабораторных занятий	6 / 6	
	12. Проецирование геометрических тел. Точки на поверхности геометрических тел. Комплексный чертеж и	2 / 2	

	пространственное изображение геометрических тел		
	13. Проецирование геометрических тел (призмы, пирамиды, цилиндра, конуса) на три плоскости проекции. Построение проекций геометрических тел и точек на их поверхностях	2 / 2	
	14. Построение комплексных чертежей, аксонометрических проекций геометрических тел и проекций точек, лежащих на их поверхности по вариантам	2 / 2	
Тема 4. Проекция моделей	Содержание	6 / 6	ОК.01
	В том числе практических и лабораторных занятий	6 / 6	
	15. Построение комплексного чертежа модели по наглядному изображению	2 / 2	
	16. Построение третьей проекции детали по двум заданным	2 / 2	
	17. Построение третьей проекции модели по двум заданным и её аксонометрической проекции по вариантам	2 / 2	
Раздел 3. Машиностроительное черчение		52 / 44	
Тема 1. Изображения - виды, разрезы, сечения	Содержание	14 / 10	ОК.02, ОК.03
	Виды. Назначение, классификация, расположение и обозначение.	1 / 0	
	Разрезы. Назначение, классификация и обозначение. Особенности применения метода разрезов. Условности и упрощения на чертежах деталей.	2 / 0	
	Сечение. Классификация, расположение и обозначение сечений.	1 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	10 / 10	
	18. Построение трех видов деталей по двум заданным согласно варианту	2 / 2	
	19. Выполнение чертежа детали с вертикальными разрезами	2 / 2	
	20. Построение изометрической проекции детали с вырезом четверти	2 / 2	

	21. Построение сложных разрезов согласно варианту	2 / 2	
	22. Построение сечений вала по наглядному изображению (по вариантам)	2 / 2	
Тема 2. Общие сведения о резьбе	Содержание	6 / 6	
	В том числе практических и лабораторных занятий	6 / 6	
	23. Понятие о резьбе. Виды резьб, применяемые в машиностроении. Изображение и обозначение резьбы на чертежах	2 / 2	
	24. Изображение внутренней и наружной резьбы на чертежах с учетом технологии изготовления	2 / 2	
	25. Выполнение резьбового соединения	2 / 2	
Тема 3. Разъемные и неразъемные соединения деталей	Содержание	10 / 8	
	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	8 / 8	
	26. Изображение соединений деталей с помощью крепежных изделий (болтом, шпилькой, винтом). Построение изображения соединения деталей болтом	2 / 2	
	27. Построение изображения соединения деталей болтом	2 / 2	
	28. Заполнение спецификации и основной надписи по форме 2 на болтовое соединение. Нанесение номеров позиций составных частей изделия. Заполнение основной надписи	2 / 2	
	29. Выполнение чертежа соединения клёпкой	2 / 2	
Тема 4. Эскиз деталей и рабочий чертеж	Содержание	10 / 8	ОК.01, ПК.03.04
	В том числе практических и лабораторных занятий	8 / 8	

	30. Выполнение эскизов деталей. Выполнение изображений детали тонкими линиями	2 / 2	
	31. Нанесение размеров на чертежах деталей. Конструкторские и технологические базы. Способы нанесения размеров. Размерные цепи: последовательная, параллельная, комбинированная	2 / 2	
	32. Графическое обозначение на чертежах допусков формы и расположения поверхностей и шероховатостей поверхностей. Нанесение на чертежах деталей обозначений шероховатостей поверхностей	1 / 1	
	33. Выполнение эскизов деталей. Обозначение материалов на чертежах	1 / 1	
	34. Составление рабочего чертежа по данным эскиза	2 / 2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	2 / 0	
	Этапы выполнения эскизов и рабочих чертежей детали по эскизу. Выполнение эскиза детали с резьбой. Ознакомление с деталью. Выбор главного вида и других изображений.	2 / 0	
Тема 5. Сборочный чертёж	Содержание	6 / 6	ОК.01, ПК.03.04
	В том числе практических и лабораторных занятий	6 / 6	
	35. Назначение и содержание сборочного чертежа. Комплект конструкторской документации на сборочную единицу. Последовательность выполнения сборочного чертежа по эскизам. Размеры на сборочном чертеже	2 / 2	
	36. Выполнение сборочного чертежа по эскизам деталей. Нанесение размеров на чертеже: габаритные, установочные, присоединительные и монтажные	2 / 2	
	37. Нанесение номеров позиций составных частей изделия. Заполнение основной надписи	2 / 2	
Тема 6. Чтение сборочных чертежей. Деталировка	Содержание	6 / 6	ОК.01, ОК.03, ПК.03.04
	В том числе практических и лабораторных занятий	6 / 6	

	38. Чтение сборочного чертежа (чертежа общего вида) по индивидуальным заданиям	2 / 2	
	39. Выполнение чертежей деталей по сборочному чертежу изделия из 1-2 деталей, с построением аксонометрической проекции одной детали. Построение чертежей деталей с учётом формы деталей и способов их изготовления	2 / 2	
	40. Выполнение комплекта рабочих чертежей деталей по сборочным чертежам (чертежам общего вида)	2 / 2	
Промежуточная аттестация в форме Дифференцированный зачет		0	
Всего		92 / 78	

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 определение терминов: вид, разрез, сечение; их классификации и обозначение на чертежах	демонстрирует знание различных типов линий, их назначение и правила их начертания; демонстрирует знание типов и размеров шрифтов, соотношение размеров букв и цифр, расстояний между буквами, словами и строками в зависимости от размера шрифта; 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.	Практическая работа по индивидуальным заданиям; Устный опрос; Тестирование; Дифференцированный зачет.
<u>Уметь:</u> выполнять линии различных типов, надписи шрифтом чертёжным, заполнять графы основной надписи, наносить размеры выполнять геометрические построения (сопряжения, деления окружностей) при выполнении чертежей технических деталей выполнять наглядные изображения и комплексные чертежи проекций точек, отрезков прямой линии и плоскостей выполнять и обозначать на чертежах основные, местные и дополнительные виды выполнять построение комплексных чертежей и аксонометрических проекций плоских фигур, геометрических тел и моделей выполнять и обозначать на чертежах простые и сложные разрезы	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, упрощенные и условные изображения и обозначения разъемных соединений. владеет техникой работы от руки, без чертежных инструментов; пользуется	

выполнять и обозначать на чертежах сечения выполнять изображение детали с резьбой; обозначать резьбу на чертеже; выполнять разъемные и неразъемные соединения выполнять эскизы деталей и рабочие чертежи по эскизам, чертежи деталей по сборочному чертежу читать сборочный чертеж (чертёж общего вида)	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 2.24
к ОПОП-П по специальности
24.02.01 Производство летательных аппаратов

Рабочая программа дисциплины

«ОП.04 Техническая механика»

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	
416	
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	416
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	416
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	418
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины.....	418
2.2. Содержание дисциплины	418
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	422
3.1. Материально-техническое обеспечение	422
3.2. Учебно-методическое обеспечение.....	422
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	423

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.04 Техническая механика»

1.1. Цель 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.02	находить момент пары сил относительно точки; определять реакции в опорах балочных систем, выполнять проверку правильности решения; выполнять расчеты на прочность и жесткость при различных случаях нагружения.	определение термина сила; определение термина движение материальной точки и тела; законы движения материальной точки и твердого тела; закон перемещения под действием сил; математическое выражение основного закона динамики; закон инерции; аксиомы динамики; определение термина равновесие; определение термина реакция связи; определение термина изгиб.
ОК.03	решать задачи на равновесие системы сил в аналитической форме, рационально выбирая координатные оси; определять характеристики движения материальной точки от приложенных к ней сил; определять работу и мощность с учетом потерь на трение и сил инерции.	условия равновесия сил и моментов сил; характеристики движения материальной точки; гипотезы и допущения сопротивления материалов; графическое изображение ВСФ и напряжений.
ОК.09	определять параметры движения материальной точки и тела; определять виды нагружения и строить ВСФ;	методы нахождения центра тяжести тела; основные теоремы динамики; метод расчета моментов инерции некоторых однородных твердых тел; методы расчета конструкции на прочность

	определять напряжения в конструкционных элементах.	при сдвиге; методы расчета конструкции на прочность при изгибе.
ПК.03.03	решать задачи на равновесие системы сил в аналитической форме, рационально выбирая координатные оси; определять реакции в опорах балочных систем, выполнять проверку правильности решения; определять виды нагружения и строить ВСФ; выполнять расчеты на прочность и жесткость при различных случаях нагружения; определять напряжения в конструкционных элементах.	методы нахождения центра тяжести тела; закон перемещения под действием сил; 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.

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	74	48
Курсовая работа (проект)	0	0
Самостоятельная работа	2	0
Промежуточная аттестация, в том числе: Промежуточная аттестация в форме Дифференцированный зачет	0	0
Всего	76	48

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		46 / 18	
Тема 1. Основные понятия и аксиомы статики. Плоская система сходящихся сил	Содержание	10 / 6	ОК.02, ОК.03, ПК.03.03
	Основные понятия и допущения. Аксиомы статики.	2 / 0	
	Связи их реакции. Плоская система сходящихся сил. Условие равновесия системы.	2 / 0	
	Определение равнодействующей системы сил. Проекция силы на ось. Условие равновесия.	2 / 2	
	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.02, ОК.03, ПК.03.03
	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.09, ПК.03.03
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	2 / 0	
	Центр тяжести.	2 / 0	
Тема 4. Основные понятия кинематики	Содержание	10 / 4	ОК.02, ОК.03, ОК.09, ПК.03.03
	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.02, ОК.03, ОК.09, ПК.03.03
	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		30 / 30	
Тема 1. Растяжение и сжатие материалов	Содержание	10 / 10	ОК.02, ОК.03, ОК.09, ПК.03.03
	Основные положения сопротивления материалов. Метод сечений. Внутренние силовые факторы (ВСФ). Механические напряжения.	2 / 2	
	Чистый сдвиг. Практические расчёты на срез и смятие. Геометрические характеристики плоских сечений.	2 / 2	
	Решение комплексной задачи на различные виды деформации (растяжение, срез, смятие).	2 / 2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4 / 4	
	9. Построение эпюр продольных сил и нормальных напряжений для заданного бруса	2 / 2	
	10. Расчёты на прочность и жёсткость при растяжении-сжатии	2 / 2	
Тема 2. Кручение	Содержание	8 / 8	ОК.03, ОК.09, ПК.03.03
	Кручение круглого бруса. Закон Гука при сдвиге. Модуль сдвига. Внутренние силовые факторы при кручении. Эпюры крутящих моментов.	2 / 2	
	Определение угла закручивания и касательных напряжений в поперечном сечении круглого бруса.	2 / 2	
	Расчёты на прочность и жёсткость при кручении. Рациональное расположение колёс на валу.	2 /	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2 / 2	
	11. Построение эпюр крутящих моментов для заданной балки	2 / 2	
Тема 3. Изгиб	Содержание	12 / 12	

	Основные понятия и определения при изгибе. Классификация видов изгиба. Внутренние силовые факторы при прямом изгибе.	2 / 2	ОК.02, ОК.09, ПК.03.03
	Дифференциальные зависимости между изгибающим моментом и поперечной силой.	2 / 2	
	Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов для различных случаев нагружения балок.	2 / 2	
	Нормальные напряжения при прямом изгибе. Расчёты на прочность при изгибе.	2 / 2	
	Сочетание основных деформаций. Изгиб с растяжением или сжатием. Изгиб и кручение. Гипотезы прочности.	2 / 2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2 / 2	
	12. Расчёты балок при сложном напряжённом состоянии: изгиб с растяжением, изгиб с кручением	2 / 2	
Промежуточная аттестация в форме Дифференцированный зачет		0	
Всего		76 / 48	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Лаборатория 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

Асадулина, Е. Ю. Сопротивление материалов : учебник для среднего профессионального образования / Е. Ю. Асадулина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 279 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02803-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/563013>

Иванов, М. Н. Детали машин : учебник для среднего профессионального образования / М. Н. Иванов, В. А. Финогенов. — 16-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 457 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18247-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/566187>

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 твёрдого тела закон перемещения под действием сил математическое выражение основного закона динамики; закон инерции; аксиомы динамики основные теоремы динамики; метод расчёта моментов инерции некоторых однородных твёрдых тел гипотезы и допущения сопротивления материалов графическое изображение ВСФ и напряжений методы расчёта конструкции на прочность при сдвиге определение термина равновесие методы расчёта 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 расчётные формулы с учётом вида деформации; называет и раскрывает содержание методов оценки прочности и сроков службы согласно нормативно технической документации; называет метод выполнения технического расчёта, 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).	Самостоятельная работа; Устный опрос; Тестирование; Практическая работа; Дифференцированный зачёт.
<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 определять характеристики движения материальной точки от приложенных к ней сил	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; производит расчёты на прочность и жёсткость; решает задачи на равновесие системы сил и находит момент пары сил относительно точки; определяет виды нагружения и мощность;	

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 конструкционных элементах	выполняет расчеты на прочность и жесткость при различных случаях нагружения.	

ПРИЛОЖЕНИЕ 2.25
к ОПОП-П по специальности
24.02.01 Производство летательных аппаратов

Рабочая программа дисциплины

«ОП.05 Материаловедение»

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	
427	
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	427
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	427
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	428
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины.....	428
2.2. Содержание дисциплины	428
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	437
3.1. Материально-техническое обеспечение	437
3.2. Учебно-методическое обеспечение.....	437
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	438

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.05 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 твердость металлов; определять режимы отжига, заковки и отпуска стали.	основные виды конструкционных и сырьевых, металлических и неметаллических материалов; основные сведения о назначении и свойствах металлов и сплавов, о технологии их производства; особенности старения металлов и их сплавов, закономерности процессов кристаллизации и структурообразования; особенности строения, назначения и свойства различных групп неметаллических материалов; свойства смазочных и абразивных материалов.
ОК.02	распознавать и классифицировать конструкционные и сырьевые материалы по внешнему виду, происхождению, свойствам; выбирать и расшифровывать марки конструкционных материалов.	классификацию, свойства, маркировку и область применения конструкционных материалов, принципы их выбора для применения в производстве; основы термообработки металлов; классификацию и способы получения композиционных материалов.
ОК.03	подбирать материалы по их назначению и условиям эксплуатации для выполнения работ.	способы защиты металлов от коррозии; виды износа деталей и узлов.

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	126	56
Курсовая работа (проект)	0	0
Самостоятельная работа	4	0
Промежуточная аттестация, в том числе: Промежуточная аттестация в форме Экзамен	6	0
Всего	136	56

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. Структура и свойства материалов		20 / 4	
Тема 1. Введение в дисциплину "Материаловедение"	Содержание	2 / 0	ОК.01
	Определение материаловедения как науки. Роль металлов и других материалов в развитии человечества. Вклад русских и зарубежных ученых в становлении и развитии науки о материалах. Роль материаловедения в развитии машиностроения.	2 / 0	
Тема 2. Строение металлов	Содержание	6 / 2	ОК.01
	Металлы в периодической системе Менделеева. Кристаллическое строение металлов. Типы кристаллических решеток металлов.	2 / 0	
	Понятие о структуре. Масштаб структуры: макро, микро. Кристаллическая структура. Строение реальных кристаллов. Дефекты кристаллического строения. Виды дефектов	1 / 0	
	Построение кривых охлаждения. Полиморфизм. Анизотропия свойств металлов. Смазочные материалы.	1 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2 / 2	

	1. Определение параметров образцов для испытания на растяжение	2 / 2	
Тема 3. Свойства металлов	Содержание	6 / 2	OK.01
	Основные свойства металлов. Физические свойства металлов, химические свойства металлов.	2 / 0	
	Технологические свойства: жидко текучесть, усадка, свариваемость, обрабатываемость давлением, обрабатываемость резанием.	1 / 0	
	Основные методы определения свойств материалов.	1 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2 / 2	
	2. Определение твердости по Бриннелю, определение твердости по Роквеллу, определение твердости по Виккерсу	2 / 2	
Тема 4. Методы исследования структуры материалов	Содержание	6 / 0	OK.01
	Термодинамические условия протекания кристаллизации. Понятие о зерне, границе зерен. Влияние степени переохлаждения на величину зерна. Первичная и вторичная кристаллизация. Типы сплавов. Понятия: фаза, структурная составляющая.	2 / 0	
	Диаграммы 1, 2, 3 рода (без растворимости компонентов, с неограниченной растворимостью, эвтектического типа с ограниченной растворимостью). Связь между диаграммами состояния и свойствами.	2 / 0	
	Классификация железоуглеродистых сплавов. Диаграммы состояния железо-углерод, железо-цемент. Анализ компонентов.	1 / 0	
	Методы исследования структуры материалов.	1 / 0	
Раздел 2. Железоуглеродистые сплавы		12 / 8	
Тема 1. Металлургическое производство чугуна и сталей	Содержание	8 / 6	OK.01
	Производство чугуна. Основные виды рудного сырья. Обогащение руды. Топливо, флюсы, огнеупорные материалы. Выплавка чугуна в доменной печи. Ферросплавы. Литейный чугун, предельный чугун. Производство стали. Мартеновские печи.	2 / 0	

	Индукционные конверторные, плазменно-дуговые печи.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	6 / 6	
	3. Микроанализ чугунов	2 / 2	
	4. Микроанализ конструкционных сталей	2 / 2	
	5. Проведение микроанализа сталей до и после обработки	2 / 2	
Тема 2. Диаграмма железо-углерод	Содержание	4 / 2	OK.01
	Роль диаграммы в науке о металлах. Практическое назначение. Фазовые и структурные составляющие. Изменение фазового состава при нагреве и охлаждении. Построение кривой охлаждения железа. Классификация сталей по структуре.	2 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2 / 2	
	6. Железоуглеродистые сплавы. Построение кривых охлаждения	1 / 1	
	7. Построение кривых охлаждения	1 / 1	
Раздел 3. Термическая обработка стали		16 / 4	
Тема 1. Виды, назначение, физический механизм термической обработки сталей	Содержание	6 / 2	OK.01, OK.02
	Классификация видов термической обработки сталей: предварительная и окончательная термическая обработка, собственно термическая обработка, химико-термическая обработка.	2 / 0	
	Этапы термической обработки сталей.	2 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2 / 2	
	8. Определение видов термообработки для различных материалов и выявление влияния режимов термообработки на структуру и свойства стали	2 / 2	
Тема 2. Предварительная термическая обработка	Содержание	2 / 0	OK.01, OK.02
	Предварительная термическая обработка стали. Отжиг 1 рода: гомогенизационный, рекристаллизационный, отжиг для снятия внутренних напряжений. Отжиг 2 рода: полный, неполный, нормализация. Влияние величины зерна на свойства стали. Структура	2 / 0	

	и свойства продуктов распада аустенита.		
Тема 3. Окончательная термическая обработка стали	Содержание	2 / 0	ОК.01, ОК.02
	Окончательная термическая обработка сталей. Структурные превращения сталей при закалке. Мартенсит – его строение и свойства. Критическая скорость закалки. Закалка полная и неполная. Превращения закаленной стали при нагреве. Отпуск стали: низкий, средний, высокий. Влияние температуры отпуска на свойства стали.	2 / 0	
Тема 4. Технология термической обработки стали	Содержание	4 / 2	ОК.01, ОК.02
	Выбор температуры нагрева под термическую обработку для доэвтектоидных, заэвтектоидных и эвтектоидных сталей. Условия нагрева. Определение времени выдержки. Охлаждающие среды. Закаливаемость и прокаливаемость сталей. Виды отпуска. Улучшение. Закалка токами высокой частоты (ТВЧ).	2 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2 / 2	
	9. Обработка металлов давлением	2 / 2	
Тема 5. Химикотермическая обработка сталей	Содержание	2 / 0	ОК.01, ОК.02
	Физические основы химикотермической обработки. Назначение и виды цементации. Стали для цементации. Цементация в твердом карбюризаторе. Газовая цементация. Термическая обработка после цементации и свойства цементованных деталей. Нитроцементация стали, режимы и области использования. Азотирование стали. Строение азотированного слоя. Стали для азотирования. Свойства азотированного слоя. Цианирование. Диффузионная металлизация.	1 / 0	
	Термическая обработка стали.	1 / 0	
Раздел 4. Углеродистые и легированные стали		10 / 0	
Тема 1. Классификация, маркировка, основные свойства углеродистых сталей	Содержание	4 / 0	ОК.02
	Классификация сталей по содержанию углерода: стали низко, средне и высокоуглеродистые. Классификация сталей по качеству. Влияние углерода и примесей на	2 / 0	

	свойства сталей. Классификация сталей по назначению. Углеродистые конструкционные стали. Углеродистые инструментальные стали.		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	2 / 0	
	Расшифровка марок сталей.	2 / 0	
Тема 2. Легированные стали, маркировка, виды	Содержание	4 / 0	OK.02
	Влияние легирующих элементов на свойства сталей. Маркировка легированных сталей. Цементуемые стали, их основные марки, назначение и виды термической обработки. Конструкционные коррозионностойкие и жаростойкие стали и сплавы.	2 / 0	
	Виды коррозии. Основные принципы создания коррозионностойких сталей. Нержавеющие стали ферритного, аустенитного, мартенситного класса. Стали для криогенной техники. Жаропрочные стали. Критерии жаропрочности: предел длительной прочности. Области применения жаропрочных сталей.	2 / 0	
Тема 3. Инструментальные легированные стали и сплавы	Содержание	2 / 0	OK.02
	Основные требования, предъявляемые к инструментальным сталям. Классификация инструментальных сталей. Стали для режущего инструмента. Понятие теплостойкости. Стали пониженной и повышенной прокаливаемости. Быстрорежущие стали. Основные марки. Термическая обработка быстрорежущих сталей. Стали для измерительного инструмента.	2 / 0	
Раздел 5. Сплавы цветных металлов		18 / 2	
Тема 1. Алюминий и его сплавы	Содержание	2 / 0	OK.02
	Свойства алюминия. Легирующие элементы. Классификация алюминиевых сплавов: литейные и деформируемые, упрочняемые и не упрочняемые термической обработкой. Силумины: влияние структуры на их свойства, модифицирование. Деформируемые сплавы: маркировка, структура, свойства, области применения, особенности упрочняющей	2 / 0	

	термической обработки алюминиевых сплавов.		
Тема 2. Медь и ее сплавы	Содержание	2 / 0	OK.02
	Свойства меди. Применение меди. Латунь, их свойства, маркировка и применение. Бронзы. Деформируемые и литейные бронзы. Оловянистые, алюминиевые, кремнистые, бериллиевые сплавы. Состав, марки, области применения. Медно-никелевые сплавы: мельхиоры, нейзельберы, куниали.	1 / 0	
	Сплавы цветных металлов.	1 / 0	
Тема 3. Магний и титан, их сплавы	Содержание	8 / 0	OK.02
	Свойства титана, взаимодействие титана с легирующими элементами. Влияние легирующих элементов и примесей на свойства сплавов титана.	2 / 0	
	Классификация сплавов по структуре. Маркировка, термическая обработка титановых сплавов и области их применения.	2 / 0	
	Свойства магния. Взаимодействие магния с легирующими элементами и их влияние на свойства сплавов. Термическая обработка сплавов магния.	2 / 0	
	Литейные и деформируемые сплавы, области применения.	1 / 0	
	Титан, его свойства и применение. Сплавы на основе титана.	1 / 0	
Тема 4. Коррозия металлов и сплавов	Содержание	6 / 2	OK.03
	Виды коррозии металлов: местная, иго́льчатая, межкристаллитная, коррозия атмосферная, газовая, влажная.	2 / 0	
	Способы борьбы с коррозией: легирование, химико-термическая обработка металла.	2 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2 / 2	
	10. Методы защиты металлов и сплавов от коррозии	2 / 2	
Раздел 6. Неметаллические и композиционные материалы		34 / 24	
Тема 1. Общие сведения о неметаллических материалах	Содержание	8 / 8	OK.01
	Понятие не металлических материалов их классификация. Основные группы неметаллических	2 / 2	

	материалов: природные, искусственные, синтетические. Особенности их свойств.		
	Абразивные материалы. Области применения неметаллических материалов в технике.	2 / 2	
	Виды и особенности пластмасс, методы получения пластмасс.	2 / 2	
	Слоистые пластмассы. свойства и область применения листовых пластмасс. Стеклопластики.	2 / 2	
Тема 2. Полимерные материалы	Содержание	6 / 6	OK.01
	Молекулярная структура, классификация полимерных материалов, их термомеханические свойства.	2 / 2	
	Термопласты, их физическое состояние в зависимости от температуры. Области применения, влияние внешних факторов на характеристики термопластов. Термореактивные полимеры, их характеристики.	2 / 2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2 / 2	
	11. Полимерные материалы	2 / 2	
Тема 3. Стекла	Содержание	4 / 4	OK.01
	Неорганические стекла, их виды и термическая обработка, области применения.	2 / 2	
	Органические стекла, их преимущества и недостатки, области использования. Ситаллы.	2 / 2	
Тема 4. Керамические материалы	Содержание	4 / 0	OK.01
	Получение керамических материалов, их состав, достоинства и недостатки. Способы борьбы с хрупкостью. Классификация керамических материалов.	2 / 0	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	2 / 0	
	Область применения керамических материалов при работе с нефтепродуктами.	2 / 0	
Тема 5. Резины	Содержание	6 / 2	OK.01
	Механические свойства резины, влияние температуры на механические свойства. Состав резины: вулканизирующие вещества, наполнители,	2 / 0	

	пластификаторы, противостарители, красители.		
	Разновидности каучуков: натуральный, бутадиеновый, изопреновый, хлоропреновый, синтетический.	2 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2 / 2	
	12. Подбор материала по их назначению и условиям эксплуатации для выполнения работ	2 / 2	
Тема 6. Композиционные материалы	Содержание	4 / 4	OK.01, OK.02
	Принципы получения композиционных материалов. Требования к матрицам и упрочнителям. Типы упрочнителей: дисперсные частицы, волокна.	2 / 2	
	Композиты с полимерной и металлической матрицами, их преимущества и недостатки. Области применения. Основные виды КМ: стеклопластики, углепластики, боропластики.	1 / 1	
	Композиционные материалы	1 / 1	
Тема 7. Порошковые и композиционные материалы	Содержание	2 / 0	OK.01, OK.03
	Особенности строения, назначения и свойства различных групп неметаллических материалов.	1 / 0	
	Особенности строения, назначения и свойства различных групп неметаллических материалов.	1 / 0	
Раздел 7. Основные способы обработки материалов		20 / 14	
Тема 1. Способы обработки материалов	Содержание	10 / 10	OK.03
	Способы обработки материалов: литейное производство, виды литья, дефекты и методы их устранения.	2 / 2	
	Обработка металлов давлением.	2 / 2	
	Прокатное производство, виды проката.	2 / 2	
	Ковка. Штамповка горячая и холодная.	2 / 2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2 / 2	
	13. Обработка металлов давлением	2 / 2	
Тема 2. Сверхтвердые материалы	Содержание	10 / 4	OK.03
	Понятие сверхтвердых материалов, их классификация и свойства. Метод получения нитрида бора.	2 / 2	

	В том числе практических и лабораторных занятий	2 / 2	
	14. Применение в промышленности кубического нитрида бора	1 / 1	
	15. Сверхтвёрдые материалы	1 / 1	
	В том числе консультаций	6 / 0	
	Структура и свойства материалов.	2 / 0	
	Железоуглеродистые сплавы.	2 / 0	
	Неметаллические и композиционные материалы.	2 / 0	
Промежуточная аттестация в форме Экзамен		6	
Всего		136 / 56	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Лаборатория 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.

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>

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> основные виды конструкционных и сырьевых, металлических и неметаллических материалов классификацию, свойства, маркировку и область применения конструкционных материалов, принципы их выбора для применения в производстве основные сведения о назначении и свойствах металлов и сплавов, о технологии их производства особенности старения металлов и их сплавов, закономерности процессов кристаллизации и структурообразования основы термообработки металлов способы защиты металлов от коррозии виды износа деталей и узлов особенности строения, назначения и свойства различных групп неметаллических материалов свойства смазочных и абразивных материалов классификацию и способы получения композиционных материалов	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 СА; понимает сущность технологических процессов литья, сварки, обработки металлов давлением и резанием.	Контрольная работа; Проверочная работа; Устный опрос; Экзамен.
<u>Уметь:</u> распознавать и классифицировать конструкционные и сырьевые материалы по внешнему виду, происхождению, свойствам подбирать материалы по их назначению и условиям эксплуатации для выполнения работ выбирать и расшифровывать марки конструкционных материалов определять твердость металлов определять режимы отжига, заковки и отпуска стали	визуальным наблюдением, 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 2.26
к ОПОП-П по специальности
24.02.01 Производство летательных аппаратов

Рабочая программа дисциплины

«ОП.06 Электротехника и электронная техника»

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	
441	
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	441
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	441
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	443
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины.....	443
2.2. Содержание дисциплины	443
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	447
3.1. Материально-техническое обеспечение	447
3.2. Учебно-методическое обеспечение.....	447
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	448

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.06 Электротехника и электронная техника»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины "Электротехника и электронная техника" - ознакомление обучающихся с основными теоретическими сведениями в области электротехники и принципами работы электротехнических и электронных устройств; составление электрических схем и цепей; определять параметры электрооборудования.

Дисциплина «Электротехника и электронная техника» 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	рассчитывать параметры электрических и магнитных цепей; пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями; собирать электрические схемы.	способы получения, передачи и использования электрической энергии; электротехническую терминологию; основные законы электротехники; основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств; методы расчета и измерения основных параметров электрических и магнитных цепей.
ОК.02	использовать основные законы и принципы теоретической электротехники и электронной техники в профессиональной деятельности; подбирать устройство электронной техники, электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками.	принципы действия, устройства, основные характеристики электротехнических и электронных устройств и приборов; принципы выбора электрических и электронных устройств и приборов, составления электрических и электронных цепей; правила эксплуатации электрооборудования.
ОК.04	читать принципиальные, электрические и монтажные схемы; анализировать работу электрических цепей, не производя расчётов.	характеристики и параметры электрических и магнитных полей; свойство проводников, полупроводников, электроизоляционных, магнитных материалов.
ПК.03.03	использовать основные законы и принципы теоретической электротехники и электронной техники в профессиональной деятельности; читать принципиальные, электрические и монтажные схемы;	электротехническую терминологию; основные законы электротехники; свойство проводников, полупроводников, электроизоляционных, магнитных материалов; основы теории электрических машин,

	подбирать устройство электронной техники, электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками; собирать электрические схемы.	принцип работы типовых электрических устройств; принципы действия, устройства, основные характеристики электротехнических и электронных устройств и приборов; принципы выбора электрических и электронных устройств и приборов, составления электрических и электронных цепей.

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	18
Курсовая работа (проект)	0	0
Самостоятельная работа	2	0
Промежуточная аттестация, в том числе: Промежуточная аттестация в форме Дифференцированный зачет	0	0
Всего	52	18

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. Электрическое поле		4 / 1	
Тема 1. Свойства электрического поля	Содержание	4 / 1	ОК.01, ОК.02, ОК.04, ПК.03.03
	Использование основных законов и принципов теоретической электротехники и электронной техники в профессиональной деятельности. Электрическая энергия, её преимущества. Электромагнитное поле. Взаимодействие зарядов, закон Кулона. Характеристики электрического поля: силовая и энергетическая характеристики.	2 / 0	
	Расчёт цепей со смешанным соединением конденсаторов.	2 / 1	
Раздел 2. Электрические цепи постоянного тока		18 / 7	
Тема 1. Терминология, применяемая в электротехнике	Содержание	8 / 2	ОК.01, ОК.02, ПК.03.03
	Основные понятия: электрический ток, плотность тока, электрическая проводимость: определения, обозначения, единицы измерения, формулы расчета этих величин. Электрическое сопротивление: определение, обозначение, единицы измерения, формулы расчета, зависимость сопротивления от температуры.	1 / 0	
	Электрическая цепь, режимы работы. Элемент электрической цепи, параметры. Классификация цепей. Схема электрической цепи; виды	1 / 0	

	схем. Источники электрической энергии. Источник ЭДС. Схема замещения. Мощность источника; КПД.		
	Инструктаж по технике безопасности. Методические указания по проведению лабораторных работ.	2 / 0	
	Виды и методы измерений. Погрешности измерения. Электрические измерительные приборы. Классификация приборов. Измерения: тока, напряжений, сопротивлений, мощностей.	2 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2 / 2	
	1. Исследование режимов работы электрической цепи	2 / 2	
Тема 2. Расчёт электрических цепей постоянного тока	Содержание	10 / 5	ОК.01, ОК.02, ОК.04, ПК.03.03
	Структурный анализ схемы. Законы Кирхгофа. Чтение схем, составление уравнений по законам Кирхгофа.	2 / 0	
	Свойства электрических цепей с одним источником электрической энергии. Смешанное соединение резисторов.	2 / 0	
	Расчёт цепей методом свёртывания. Анализ работы электрических цепей при изменении одного из параметров.	1 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	5 / 5	
	2. Исследование цепи с последовательным соединением резисторов	2 / 2	
	3. Исследование цепи постоянного тока с параллельным соединением элементов	2 / 2	
	4. Контрольная работа. Расчет цепей различными методами	1 / 1	
Раздел 3. Электромагнетизм		6 / 1	
Тема 1. Магнитные цепи	Содержание	6 / 1	ОК.01, ОК.02, ОК.04, ПК.03.03
	Свойства магнитного поля. Основные магнитные величины. Магнитные свойства вещества. Электромагниты.	1 / 0	
	Аналогия магнитных и электрических цепей. Основные законы.	1 / 0	
	Расчёт магнитных цепей: прямая и обратная задачи.	1 / 0	
	Электромагнитная индукция. Правило правой руки. Индуктивность и взаимная индуктивность:	2 / 0	

	обозначения, единицы измерения. Формулы расчёта.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	1 / 1	
	5. Магнитные цепи: схема замещения. Расчёт магнитных цепей	1 / 1	
Раздел 4. Электрические цепи переменного тока		12 / 8	
Тема 1. Однофазный ток	Содержание	2 / 1	ОК.01, ОК.02, ПК.03.03
	Основные понятия переменного тока, параметры величин переменного тока. Способы изображения величин переменного тока.	1 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	1 / 1	
	6. Определение параметров величин переменного тока	1 / 1	
Тема 2. Особенности цепей переменного тока	Содержание	6 / 4	ОК.01, ОК.02, ПК.03.03
	Идеальные цепи, их характеристики, формулы расчёта, векторные диаграммы. Цепь с активным сопротивлением R. Цепь с индуктивностью L. Цепь с ёмкостью C.	1 / 0	
	Электрические цепи с двумя параметрами. Схемы замещения реальных L C элементов. Векторная диаграмма. Формулы расчёта. Треугольники напряжений, сопротивлений, мощностей. Коэффициент мощности.	1 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4 / 4	
	7. Расчёт цепей переменного тока. Определение параметров цепи	2 / 2	
	8. Исследование цепи с последовательным соединением катушки и активного сопротивления, влияние ферромагнитного сердечника на работу цепи	2 / 2	
Тема 3. Резонансные явления	Содержание	4 / 3	ОК.01, ОК.04
	Резонанс в электрических цепях, условия возникновения резонанса тока и напряжений. Свойства цепей при резонансах.	1 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	3 / 3	
	9. Исследование цепи RLC. Проверка выполнения свойств резонанса напряжений с помощью расчетов	2 / 2	

	10. Контрольная работа по теме "Переменный ток"	1 / 1	
Раздел 5. Трёхфазные электрические цепи		2 / 1	
Тема 1. Трёхфазные системы	Содержание	2 / 1	ОК.01, ОК.02, ПК.03.03
	Общие сведения о трехфазных системах. Соединение потребителей звездой. Назначение нулевого провода. Соединение треугольник.	1 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	1 / 1	
	11. Расчёт трёхфазной цепи по векторной диаграмме	1 / 1	
Раздел 6. Электротехнические устройства		10 / 0	
Тема 1. Трансформаторы	Содержание	10 / 0	ОК.01, ОК.02, ПК.03.03
	Трансформаторы: определение, устройство, принцип действия. Классификация трансформаторов; применение. Однофазный трансформатор; режимы работы трансформатора.	2 / 0	
	Машины постоянного тока: устройство принцип действия, характеристики машин.	2 / 0	
	Полупроводниковые приборы: принцип действия полупроводниковых приборов. Полупроводниковые диоды, их характеристики.	1 / 0	
	Транзисторы. Тиристоры. Выбор электронных приборов при составлении схем.	1 / 0	
	Электронные выпрямители: назначение, структурная схема, виды выпрямителей, применение.	1 / 0	
	Электронные усилители. Классификация, применение.	1 / 0	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	2 / 0	
	Общая теория электрических машин. Назначения и классификация машин. Основные конструктивные части. Электрические машины переменного тока. Асинхронный двигатель, его особенности. Синхронные машины.	2 / 0	
Промежуточная аттестация в форме Дифференцированный зачет		0	
Всего		52 / 18	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Лаборатория электротехники и электроники, 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

Блохин, А. В. Электротехника : учебное пособие для СПО / А. В. Блохин ; под редакцией Ф. Н. Сарапулова. — 4-е изд. — Саратов, Екатеринбург : Профобразование, Уральский федеральный университет, 2024. — 184 с. — ISBN 978-5-4488-0410-6, 978-5-7996-2898-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/139662.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей. +

Ватаев, А. С. Основы электротехники. Электрические машины и трансформаторы : учебное пособие для СПО / А. С. Ватаев, Г. А. Давидчук, А. М. Лебедев. — 2-е изд. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2024. — 192 с. — ISBN 978-5-4488-1996-4, 978-5-4497-2897-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/138456.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей

3.2.2. Дополнительные источники

Блохин, А. В. Электротехника : учебное пособие для СПО / А. В. Блохин ; под редакцией Ф. Н. Сарапулова. — 4-е изд. — Саратов, Екатеринбург : Профобразование, Уральский федеральный университет, 2024. — 184 с. — ISBN 978-5-4488-0410-6, 978-5-7996-2898-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/139662.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

Ватаев, А. С. Основы электротехники. Электрические машины и трансформаторы : учебное пособие для СПО / А. С. Ватаев, Г. А. Давидчук, А. М. Лебедев. — 2-е изд. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2024. — 192 с. — ISBN 978-5-4488-1996-4, 978-5-4497-2897-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/138456.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей

Немцов М.В. Электротехника и электроника : учебник для СПО / М.В. Немцов, М.Л. Немцов. - 2-е изд., стер. - М. : Академия, 2009. - 452 с.

Евдокимов Ф.Е. Общая электротехника : учебник / . - 3-е изд.. - М : Высшая школа, 2004. - 367 с.

Ситников, А. В. Основы электротехники : учебник / А.В. Ситников. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2023. — 288 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906923-14-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1959236> — Режим доступа: по подписке.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<u>Знать:</u> способы получения, передачи и использования электрической энергии электротехническую терминологию основные законы электротехники характеристики и параметры электрических и магнитных полей свойство проводников, полупроводников, электроизоляционных, магнитных материалов основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств методы расчета и измерения основных параметров электрических и магнитных цепей принципы действия, устройства, основные характеристики электротехнических и электронных устройств и приборов принципы выбора электрических и электронных устройств и приборов, составления электрических и электронных цепей правила эксплуатации электрооборудования	перечисляет все способы получения и использования электрической энергии; перечисляет все характеристики и параметры электрических и магнитных полей; перечисляет все свойства проводников, полупроводников, изоляционных и магнитных материалов; озвучивает основные положения теории электрических машин; полно и точно объясняет принципы работы различных электрических машин и устройств; знает правила эксплуатации электрооборудования.	Самостоятельная работа; Устный опрос; Тестирование; Практическая работа; Дифференцированный зачет.
<u>Уметь:</u> использовать основные законы и принципы теоретической электротехники и электронной техники в профессиональной деятельности читать принципиальные, электрические и монтажные схемы рассчитывать параметры электрических и магнитных цепей пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями подбирать устройство электронной техники, электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками	пользуется терминологией при защите и выполнении практических работ, полно и точно излагает законы электротехники; эксплуатирует электрооборудование в соответствии с правилами ТБ; читает условные обозначения элементов схем в соответствии с ГОСТ; работает с электроизмерительными приборами соблюдает требования ТБ; рассчитывает параметры и характеристики устройств в соответствии с тех. заданием;	

собирать электрические схемы анализировать работу электрических цепей, не производя расчётов	собирает схемы в соответствии с установленными требованиями; анализирует работу электрических устройств; проверяет соединения в нужной последовательности и соответствующей схеме.	

ПРИЛОЖЕНИЕ 2.27
к ОПОП-П по специальности
24.02.01 Производство летательных аппаратов

Рабочая программа дисциплины

«ОП.07 Метрология, стандартизация и подтверждение качества»

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	452
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	452
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	452
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	454
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины.....	454
2.2. Содержание дисциплины	454
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	457
3.1. Материально-техническое обеспечение	457
3.2. Учебно-методическое обеспечение.....	457
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	458

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.07 Метрология, стандартизация и подтверждение качества»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины "Метрология, стандартизация и подтверждение качества" - формирование у обучающихся 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 подтверждение качества» 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 посадок и рассчитывать допуски; решать задачи по расчету параметров резьбовых соединений.	виды стандартов; понятие точности в технике; понятие погрешности в технике; системы и поля допусков; алгоритм расчёта посадки с зазором; алгоритм расчёта посадки с натягом; алгоритм расчёта переходной посадки; понятие шероховатости поверхностей.
ОК.02	определять характер соединения и основные параметры посадки в шлицевом и шпоночном соединении; определять шероховатость по шаблону шероховатости поверхностей.	классификация размеров деталей; классификацию посадок сопрягаемых деталей; классификацию шпоночных пазов с различными требованиями к точности ширины пазов; классификацию шлицевых и шпоночных соединений; классификацию профилей резьб.
ОК.03	приводить несистемные величины измерений в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ; соотносить объекты стандартизации с их областью применения.	основные задачи метрологии; классификацию основных единиц системы СИ; основные цели стандартизации; цели осуществления сертификации; достоинства и недостатки взаимозаменяемого производства.
ПК.01.01	приводить несистемные величины измерений в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ.	-

ПК.03.03	определять виды посадок и рассчитывать допуски.	основные цели стандартизации; алгоритм расчёта посадки с натягом; алгоритм расчёта переходной посадки.
ПК.05.01	определять шероховатость по шаблону шероховатости поверхностей.	классификация размеров деталей; системы и поля допусков; классификацию посадок сопрягаемых деталей; понятие шероховатости поверхностей.
ПК.05.02	решать задачи по расчету параметров резьбовых соединений.	достоинства и недостатки взаимозаменяемого производства; понятие точности в технике; понятие погрешности в технике; классификацию профилей резьб.

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	68	24
Курсовая работа (проект)	0	0
Самостоятельная работа	2	0
Промежуточная аттестация, в том числе: Промежуточная аттестация в форме Экзамен	6	0
Всего	76	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 метрологии, стандартизации и сертификации		20 / 8	
Тема 1. Основы метрологии	Содержание	8 / 4	ОК.03, ПК.01.01
	Основы метрологии.	2 / 0	
	Международная система единиц физических величин.	2 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4 / 4	
	1. Перевод основных, дополнительных и внесистемных величин единиц физических величин в систему СИ	4 / 4	
Тема 2. Стандартизация. Цели стандартизации и сертификации	Содержание	12 / 4	ОК.01, ОК.03, ПК.03.03
	Стандартизация. Цели стандартизации.	2 / 0	
	Нормативные документы по стандартизации.	2 / 0	
	Цели сертификации.	2 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4 / 4	
	2. Расшифровка обозначения нормативного документа	4 / 4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	2 / 0	
	Области применения документов по стандартизации.	2 / 0	

Раздел 2. Основные понятия о взаимозаменяемости и точности		22 / 4	
Тема 1. Основные понятия взаимозаменяемости	Содержание	10 / 0	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ПК.05.01, ПК.05.02
	Основные понятия взаимозаменяемости.	2 / 0	
	Нормирование точности и погрешности.	2 / 0	
	Понятие о номинальном, действительном и предельных размерах деталей.	2 / 0	
	Понятие о качестве.	2 / 0	
	Системы валов и отверстий и их допуски.	1 / 0	
	Системы валов и отверстий и их допуски.	1 / 0	
Тема 2. Виды посадок сопрягаемых деталей	Содержание	12 / 4	ОК.01, ОК.02, ПК.03.03, ПК.05.01
	Виды посадок сопрягаемых деталей.	2 / 0	
	Посадка с зазором.	2 / 0	
	Посадка с натягом.	2 / 0	
	Переходные посадки.	2 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4 / 4	
	3. Определение и расчет допуска и посадки	4 / 4	
Раздел 3. Особенности нормирования точности типовых элементов деталей машин		16 / 8	
Тема 1. Шпоночные и шлицевые соединения	Содержание	8 / 4	ОК.02
	Шпоночные и шлицевые соединения.	2 / 0	
	Нормирование точности шпоночных пазов.	2 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4 / 4	
	4. Расчет параметров допусков и определение характера шлицевых и шпоночных соединений	4 / 4	
Тема 2. Резьбовые соединения	Содержание	8 / 4	ОК.01, ОК.02, ПК.05.02
	Нормирование резьбовых соединений.	2 / 0	
	Предельные отклонения резьбы.	2 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4 / 4	

	5. Расчет резьбовых соединений	4 / 4	
Раздел 4. Нормирование требований к неровностям на поверхности элементов деталей		12 / 4	
Тема 1. Шероховатость поверхности	Содержание	12 / 4	ОК.01, ОК.02, ПК.05.01
	Шероховатость поверхности.	2 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4 / 4	
	6. Определение шероховатости по шаблону.	4 / 4	
	В том числе консультаций	6 / 0	
	Повторение тем перед экзаменом.	6 / 0	
Промежуточная аттестация в форме Экзамен		6	
Всего		76 / 24	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

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

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>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<u>Знать:</u> основные задачи метрологии классификацию основных единиц системы СИ основные цели стандартизации виды стандартов цели осуществления сертификации достоинства и недостатки взаимозаменяемого производства понятие точности в технике понятие погрешности в технике классификация размеров деталей системы и поля допусков классификацию посадок сопрягаемых деталей алгоритм расчёта посадки с зазором алгоритм расчёта посадки с натягом алгоритм расчёта переходной посадки классификацию шпоночных пазов с различными требованиями к точности ширины пазов классификацию шлицевых и шпоночных соединений классификацию профилей резьб понятие шероховатости поверхностей	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; перечисляет достоинства и недостатки взаимозаменяемого производства; знает алгоритмы расчёта посадок; знает виды посадок и как их определять; знает виды отклонений форм, расположения и суммарных отклонений; классифицирует шлицевые/шпоночные пазы и соединения, профилей резьб.	Практическая работа; Самостоятельная работа; Устный опрос; Тестирование; Экзамен.
<u>Уметь:</u> приводить несистемные величины измерений в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ соотносить объекты стандартизации с их областью применения определять виды посадок и рассчитывать допуски определять характер соединения и основные параметры посадки в шлицевом и шпоночном соединении решать задачи по расчету параметров резьбовых соединений определять шероховатость по шаблону шероховатости поверхностей	приводит измерения в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ; соотносит объекты стандартизации с их областью применения; определяет виды посадок и рассчитывать допуски; определяет характер соединения и основные параметры посадки в шлицевом и шпоночном соединении; определяет шероховатость по шаблону шероховатости поверхностей; решает задачи по расчету параметров резьбовых соединений.	

ПРИЛОЖЕНИЕ 2.28
к ОПОП-П по специальности
24.02.01 Производство летательных аппаратов

Рабочая программа дисциплины

«ОП.08 Аэродинамика»

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	
461	
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	461
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	461
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	463
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины.....	463
2.2. Содержание дисциплины	463
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	469
3.1. Материально-техническое обеспечение	469
3.2. Учебно-методическое обеспечение.....	469
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	470

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.08 Аэродинамика»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины "Аэродинамика" - формирование у студентов прочной теоретической базы по вопросам аэродинамики летательных аппаратов, для успешного решения теоретических и практических задач в профессиональной деятельности, связанной с организацией и проведением работ по производству, эксплуатации и ремонту летательных аппаратов; формирование авиационного технического мышления и понимания значимости выполняемых видов работ.

Дисциплина «Аэродинамика» 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 давление и скорость потока газа; определять значения критического числа маха в зависимости от скачков уплотнения; рассчитывать геометрические параметры корпусов летательных аппаратов; строить графики зависимости аэродинамических сил от параметров полета; строить поляры для нахождения аэродинамического качества; рассчитывать графики аэродинамических сил и поляры при работе механизации; рассчитывать геометрические параметры воздушного винта; определять силы, действующие на воздушный винт.	понятия положения летательного аппарата в пространстве; правила расчёта движения тел в аэродинамике; классификацию воздушного потока; способы управления пограничным слоем; явления, возникающие при переходе на околосвуковые и сверхзвуковые скорости; основные параметры фюзеляжей и корпусов; понятие полной аэродинамической силы; понятие аэродинамического качества; принцип работы управляющих поверхностей; понятие механизации крыла; понятие воздушного винта; силы, действующие на воздушный винт; алгоритм определения удельного расхода топлива; силы и моменты, влияющие на устойчивость и управляемость летательного аппарата; способы обеспечения устойчивости; способы обеспечения управляемости; маневры, выполняемые летательными аппаратами; понятие скачка уплотнения.
ОК.03	определять моменты и силы на управляющие поверхности;	классификацию аэродинамических профилей;

	рассчитывать режим горизонтального полета; определять компоновку самолета для наилучшей балансировки; анализировать характеристики летательных аппаратов для определения предельных возможностей.	факторы, влияющие на подъемную силу; факторы, влияющие на аэродинамическое сопротивление; классификацию поверхностей механизации крыла; условия для выполнения горизонтального полета.
ОК.06	определять значимые явления воздушного потока; рассчитывать геометрические параметры несущих поверхностей.	принцип возникновения аэродинамических явлений; виды форм крыла летательного аппарата; характеристики воздушных винтов.
ПК.03.03	-	понятие полной аэродинамической силы; факторы, влияющие на подъемную силу; факторы, влияющие на аэродинамическое сопротивление.

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	48
Курсовая работа (проект)	0	0
Самостоятельная работа	4	0
Промежуточная аттестация, в том числе: Промежуточная аттестация в форме Экзамен	6	0
Всего	144	48

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 аэродинамики		30 / 6	
Тема 1. Основные понятия и законы аэродинамики	Содержание	10 / 2	ОК.01, ОК.06
	Основные сведения об аэродинамике. Краткие сведения об атмосфере земли. Параметры воздуха.	2 / 0	
	Основные уравнения движения жидкостей и газов. Закон Бернулли. Влияние закона Бернулли на образование подъемной силы.	2 / 0	
	Понятия угла атаки, крена, тангажа, рыскания.	2 / 0	
	Влияние газовой среды на тела.	1 / 0	
	Влияние газовой среды на тела.	1 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2 / 2	
	1. Проведение опыта по изучению закона Бернулли	2 / 2	
Тема 2. Характеристики воздушного потока	Содержание	20 / 4	ОК.01, ОК.06
	Основные допущения в аэродинамике.	2 / 0	
	Особенности обтекания тел реальной (вязкой) средой.	2 / 0	
	Переход ламинарного пограничного слоя в	2 / 0	

	турбулентный. Способы управления точкой перехода.		
	Влияние спутного следа на полет.	1 / 0	
	Влияние спутного следа на полет.	1 / 0	
	Особенности обтекания тел сжимаемой средой на больших околосвуковых и сверхзвуковых скоростях.	2 / 0	
	Физическая сущность образования скачков уплотнения.	2 / 0	
	Волновой кризис.	1 / 0	
	Волновой кризис.	1 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4 / 4	
	2. Определение точки перехода ламинарного пограничного слоя в турбулентный на образцах обтекаемых тел	2 / 2	
	3. Изучение действия скачков уплотнения на полет самолета	2 / 2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	2 / 0	
	Выявление возникающих скачков уплотнения на сверхзвуковых летательных аппаратах.	2 / 0	
Раздел 2. Геометрические параметры несущих и управляющих поверхностей		16 / 8	
Тема 1. Геометрические параметры несущих поверхностей	Содержание	10 / 4	ОК.03, ОК.06
	Геометрические характеристики профиля крыла. Виды профилей крыла и их применение.	2 / 0	
	Геометрические параметры формы крыла в плане. Поперечные параметры крыла.	2 / 0	
	Влияние геометрических параметров на скорость полета.	2 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4 / 4	

	4. Расчёт геометрических параметров крыла самолета на основе схем и чертежей	2 / 2	
	5. Явления, возникающие на разных режимах полета в зависимости от формы крыла	2 / 2	
Тема 2. Геометрические параметры корпусов летательных аппаратов	Содержание	6 / 4	ОК.01
	Корпуса летательного аппарата. Внешние формы корпусов.	2 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4 / 4	
	6. Расчёт геометрических параметров корпусов летательного аппарата	2 / 2	
	7. Задачи, выполняемые разными формами фюзеляжей	2 / 2	
Раздел 3. Аэродинамические силы, действующие на летательные аппараты		44 / 16	
Тема 1. Полная аэродинамическая сила и аэродинамическое качество	Содержание	26 / 8	ОК.01, ОК.03, ПК.03.03
	Распределение давления по профилю крыла.	2 / 0	
	Понятие полной аэродинамической силы.	2 / 0	
	Подъемная сила крыла.	2 / 0	
	Графики зависимости подъемной силы от угла атаки.	2 / 0	
	Лобовое сопротивление летального аппарата.	2 / 0	
	Составляющие полного аэродинамического сопротивления.	2 / 0	
	Графики зависимости лобового сопротивления от угла атаки.	2 / 0	
	Аэродинамическое качество.	2 / 0	
	Поляра крыла. Способы построения. Анализ поляры.	2 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	8 / 8	
	8. Расчет графиков зависимости подъемной силы от угла атаки в разных условиях	2 / 2	

	9. Построение графика зависимости лобового сопротивления от угла атаки	2 / 2	
	10. Построение поляры крыла по его графикам	2 / 2	
	11. Расчёт аэродинамического качества по разным графикам	2 / 2	
Тема 2. Работа управляющих поверхностей	Содержание	18 / 8	ОК.01, ОК.03
	Принцип отклонения траектории движения.	2 / 0	
	Классификация управляющих поверхностей по выполняемым маневрам.	2 / 0	
	Управление подъемной силой. Механизация.	2 / 0	
	Поверхности механизации на самолете.	2 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	8 / 8	
	12. Определение действующих сил при маневрировании самолета	2 / 2	
	13. Определять распределение давлений по профилю с отклонением рулевых поверхностей	2 / 2	
	14. Изменения графиков зависимости от угла атаки и поляры при работе закрылков и предкрылков	2 / 2	
	15. Расчёт поляр самолета при работе механизации	2 / 2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	2 / 0	
	Определение плеча работы элементов управления различных схем оперения.	2 / 0	
Раздел 4. Основы аэродинамики воздушных винтов		14 / 6	
Тема 1. Геометрические и кинематические характеристики воздушного винта	Содержание	8 / 2	ОК.01, ОК.06
	Понятие воздушный винт. Виды воздушных винтов и их применение.	2 / 0	
	Геометрические характеристики воздушного винта.	2 / 0	
	Скорости движения элементов лопасти. Изменяемый шаг винта.	1 / 0	

	Скорости движения элементов лопасти. Изменяемый шаг винта.	1 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2 / 2	
	16. Расчёт геометрии воздушного винта	2 / 2	
Тема 2. Аэродинамические характеристики воздушных винтов	Содержание	6 / 4	ОК.01
	Аэродинамические силы винта.	2 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4 / 4	
	17. Определение сил, действующих на воздушный винт	2 / 2	
	18. Обобщение расчета характеристик воздушного винта	2 / 2	
Раздел 5. Динамика полета летательных аппаратов		34 / 12	
Тема 1. Режимы горизонтального полёта, набора высоты и снижения летательных аппаратов	Содержание	8 / 4	ОК.01, ОК.03
	Характеристики горизонтального полета. Влияние высоты на горизонтальный полет. Влияние угла атаки на горизонтальный полет.	2 / 0	
	Наивыгоднейшие режимы полета. Расход топлива и продолжительность полета.	2 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4 / 4	
	19. Расчёт режимов горизонтального полета	2 / 2	
	20. Определение параметров полета самолета	2 / 2	
Тема 2. Устойчивость и управляемость летательных аппаратов	Содержание	14 / 4	ОК.01, ОК.03
	Понятия балансировки, устойчивости и управляемости.	2 / 0	
	Условия равновесия и балансировки летательного аппарата.	2 / 0	
	Зависимость приложенных сил для устойчивости от компоновки летательного аппарата.	2 / 0	
	Балансировка и устойчивость самолета.	2 / 0	
	Управляемость самолета.	2 / 0	

	В том числе практических и лабораторных занятий	4 / 4	
	21. Определение моментов по балансировке, устойчивости и управляемости	2 / 2	
	22. Обобщение требований по устойчивости и управляемости	2 / 2	
Тема 3. Маневры и эволюции летательного аппарата	Содержание	12 / 4	ОК.01, ОК.03
	Виращ, спираль и разворот самолета.	2 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4 / 4	
	23. Расстановка сил и моментов при выполнении фигур пилотажа	2 / 2	
	24. Анализ влияния возможностей маневрирования на выполнение поставленных задач полета	2 / 2	
	В том числе консультаций	6 / 2	
	Силы и моменты, действующие на летательный аппарат.	2 / 0	
	Геометрические характеристики тел.	2 / 0	
	Динамика полета.	2 / 0	
Промежуточная аттестация в форме Экзамен		6	
Всего		144 / 48	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет многофункциональной подготовки, 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

Баженов, С. Г. Основы динамики полёта : учебник / С. Г. Баженов. - Москва : ФИЗМАТЛИТ, 2021. - 432 с. - ISBN 978-5-9221-1906-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2124268>. – Режим доступа: по подписке.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<u>Знать:</u> принцип возникновения аэродинамических явлений понятия положения летательного аппарата в пространстве правила расчёта движения тел в аэродинамике классификацию воздушного потока способы управления пограничным слоем явления, возникающие при переходе на околосвуковые и сверхзвуковые скорости классификацию аэродинамических профилей виды форм крыла летательного аппарата основные параметры фюзеляжей и корпусов понятие полной аэродинамической силы факторы, влияющие на подъёмную силу факторы, влияющие на аэродинамическое сопротивление понятие аэродинамического качества принцип работы управляющих поверхностей понятие механизации крыла классификацию поверхностей механизации крыла понятие воздушного винта характеристики воздушных винтов силы, действующие на воздушный винт условия для выполнения горизонтального полета алгоритм определения удельного расхода топлива силы и моменты, влияющие на устойчивость и управляемость летательного аппарата способы обеспечения устойчивости способы обеспечения управляемости маневры, выполняемые летательными аппаратами понятие скачка уплотнения	демонстрирует знание законов аэродинамики; понимает принципы движения возмущенного потока относительно движущегося тела; понимает причины возникновения аэродинамических сил и моментов; знает геометрические и аэродинамические характеристики авиационной техники; демонстрирует знания определения характеристик воздушных винтов; понимает базовые принципы динамики полета, обеспечения устойчивости и управляемости летательного аппарата, расчета режимов полета.	Письменная контрольная работа; Практическая работа; Устный опрос; Тестирование; Экзамен.

<u>Уметь:</u> рассчитывать давление и скорость потока газа определять значимые явления воздушного потока определять значения критического числа маха в зависимости от скачков уплотнения рассчитывать геометрические параметры несущих поверхностей рассчитывать геометрические параметры корпусов летательных аппаратов строить графики зависимости аэродинамических сил от параметров полета строить поляры для нахождения аэродинамического качества определять моменты и силы на управляющие поверхности рассчитывать графики аэродинамических сил и поляры при работе механизации рассчитывать геометрические параметры воздушного винта определять силы, действующие на воздушный винт рассчитывать режим горизонтального полета определять компоновку самолета для наилучшей балансировки анализировать характеристики летательных аппаратов для определения предельных возможностей	формулирует и анализирует законы движения жидкости и газов; определяет геометрические характеристики несущих поверхностей и корпусов летательного аппарата; проводит анализ аэродинамических характеристик при движении тела в вязкой среде; рассчитывает аэродинамические силы разных элементов планера; определяет значения динамических параметров полета на разных режимах.	

ПРИЛОЖЕНИЕ 2.29
к ОПОП-П по специальности
24.02.01 Производство летательных аппаратов

Рабочая программа дисциплины

«ОП.09 Основы технологического программирования»

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	474
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	474
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	474
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	476
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	476
2.2. Содержание дисциплины	476
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	481
3.1. Материально-техническое обеспечение	481
3.2. Учебно-методическое обеспечение	481
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	482

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.09 Основы технологического программирования»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины "Основы технологического программирования" - изучение основ автоматизации технологических процессов; изучение основных операций механической обработки деталей; формирование знаний в области проектирования деталей на современном оборудовании.

Дисциплина «Основы технологического программирования» 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.02	анализировать заявку на написания УП для выяснения: оборудования, системы ЧПУ, размеров заготовки, конструктивных элементов необходимых для обработки, обработанных ранее, сроков выполнения; кодировать геометрическую, технологическую и вспомогательную информацию в УП для сверлильно-фрезерной группы; контролировать УП на отсутствие геометрических и синтаксических ошибок.	интерфейс УЧПУ; режимы работы УЧПУ; G - кодирование; программирования линейной и круговой интерполяции; интерфейс настройки имитационного программного обеспечение УЧПУ; алгоритм настройки верификации обработки детали.
ОК.03	анализировать схемы базирования заготовок деталей средней сложности; настраивать параметры режущего инструмента и технологической оснастки для верификации.	алгоритм выбора технологических режимов обработки по справочникам для вращающегося инструмента; алгоритм загрузки параметров инструментов в систему верификации УП; алгоритм проектирования РТК.
ОК.04	анализировать технологические возможности режущих инструментов и инструментальной оснастки для выполнения операции сверлильно-фрезерной группы; определять вылет фрезерного инструмента исходя из его параметров.	методику выбора вращающегося режущего инструмента для обработки на ЧПУ; назначение карты наладки инструмента; вылет инструмента; методику проектирования карты наладки инструмента сверлильно-фрезерной группы.
ОК.09	анализировать конструкторскую документацию для определения параметров необходимых для написания УП: материал, габариты, допуски, допуски	основные понятия и определения: "числовое программное управление (ЧПУ)", СЧПУ, УЧПУ, "дискретность", "интерполяция", "постпроцессор",

	отклонения от формы, шероховатость, размерность конструктивных элементов, ограничивающих выбор инструмента, базовые поверхности; заполнять ТП для программных операций.	"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"; правила фрезерной обработки на оборудовании с ЧПУ; правила оформления эскизов и операционной карты на операцию "Программная".

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	56
Курсовая работа (проект)	0	0
Самостоятельная работа	2	0
Промежуточная аттестация, в том числе: Промежуточная аттестация в форме Зачет	0	0
Всего	72	56

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. Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин		72 / 56	
Тема 1. Базовые понятия и определения программирования автоматизированного оборудования	Содержание	8 / 7	ОК.09
	Базовые понятия и определения программирования автоматизированного оборудования.	2 / 2	
	Системы координат при расчете программ.	1 / 1	
	Управляющая программа и её элементы.	1 / 1	
	Траектория и ее элементы.	2 / 2	
	Основные понятия и определения.	1 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	1 / 1	
	1. Основные понятия и определения	1 / 1	
Тема 2. Оформление сопроводительной и технологической документации, выбор режущего инструмента и инструментальной оснастки	Содержание	34 / 21	ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.09
	Правила выбора инструмента. Выбор инструмента по справочникам.	2 / 2	
	Выбор инструмента для обработки детали. Определение параметров	2 / 2	

режимов резания обработки детали.	
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 / 2
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 / 15
2. Ознакомление с заданием на проектирование УП, технологической документацией, заявкой на проектирования УП. Ознакомление с конструкторской документацией	2 / 2
3. ПР1: Выбор инструмента для обработки детали. Определение параметров режимов резания обработки детали	2 / 2
4. Выбор инструмента для обработки детали	1 / 1

	5. ПР2: Проектирование карты наладки инструмента	2 / 2	
	6. ПР3: Загрузка параметров инструментов в программу верификации УП	2 / 2	
	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	
Тема 3. Базовые принципы программирования сверлильно-фрезерной обработки	Содержание	30 / 28	ОК.02, ОК.03, ОК.09
	Интерфейс УЧПУ. Меню загрузки инструмента.	2 / 2	
	Пошаговый разбор примера построения РТК и поэтапного написания управляющей программы обработки детали. Методы программирования обработки карманов с помощью циклов (прямоугольных, круглых).	2 / 2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	24 / 24	
	11. Пошаговый разбор примера построения РТК и поэтапного написания управляющей программы обработки детали. Методы программирования обработки торцевых поверхностей	4 / 4	
	12. Настройка параметров заготовки и инструмента для верификационного контроля УП сверлильно-фрезерной обработки	2 / 2	
	13. Пошаговый разбор примера построения РТК и поэтапного написания управляющей программы обработки детали. Методы программирования обработки	2 / 2	

	уклонов и наклонных поверхностей		
	14. Пошаговый разбор примера построения РТК и поэтапного написания управляющей программы обработки детали. Методы программирования обработки скруглений на вертикальных ребрах	2 / 2	
	15. Пошаговый разбор примера построения РТК и поэтапного написания управляющей программы обработки детали. Методы программирования контурной обработки	3 / 3	
	16. G, M - кодирование и Cycle обработки	1 / 1	
	17. Пошаговый разбор примера построения РТК и поэтапного написания управляющей программы обработки детали. Методы программирования обработки циклом бобышек (цапф)	2 / 2	
	18. Пошаговый разбор примера построения РТК и поэтапного написания управляющей программы обработки детали. Методы программирования обработки карманов с помощью циклов (прямоугольных, круглых)	2 / 2	
	19. Пошаговый разбор примера построения РТК и поэтапного написания управляющей программы обработки детали. Методы программирования обработки сверлением, растачивание, резьбонарезание	2 / 2	
	20. Пошаговый разбор примера построения РТК и поэтапного написания управляющей программы обработки детали. Методы программирования обработки сверлением, растачиванием, резьбонарезанием	2 / 2	
	21. Кодировать геометрическую, технологическую и вспомогательную информацию в УП	1 / 1	

	22. Зачётное занятие	1 / 1	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	2 / 0	
	Пошаговый разбор примера построения РТК и поэтапного написания управляющей программы обработки детали. Методы программирования обработки уклонов и наклонных поверхностей.	2 / 0	
Промежуточная аттестация в форме Зачет		0	
Всего		72 / 56	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Лаборатория учебно-лабораторного комплекса «CAD/CAM – технологии для моделирования узлов и деталей», 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

Технология самолетостроения: Учебник для авиационных вузов/ А. А. Абибов, Н. М. Бирюков, В. В. Бойцов и др.: под ред. А. Л. Абибова. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Альянс, 2021. - 552 с., ил. - ISBN 978-5-00106-195-3.

Фетисов, Г. П. Сварка и пайка в авиационной промышленности : учебник для среднего профессионального образования / Г. П. Фетисов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 229 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05769-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/563530+>

3.2.2. Дополнительные источники

Кириакиди, С. К. Проектирование самолетов : учебное пособие / С. К. Кириакиди. — Воронеж : Воронежский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2019. — 115 с. — ISBN 978-5-7731-0827-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/100450.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

Технология самолетостроения: Учебник для авиационных вузов/ А. А. Абибов, Н. М. Бирюков, В. В. Бойцов и др.: под ред. А. Л. Абибова. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Альянс, 2021. - 552 с., ил. - ISBN 978-5-00106-195-3.

Фетисов, Г. П. Сварка и пайка в авиационной промышленности : учебник для среднего профессионального образования / Г. П. Фетисов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 229 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05769-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/563530+>

Гусева, Р. И. Проектирование и монтаж сборочных приспособлений : учебное пособие / Р. И. Гусева, С. Б. Марьин. — Комсомольск-на-Амуре : Комсомольский-на-Амуре государственный университет, 2022. — 99 с. — ISBN 978-5-7765-1503-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/122768.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей+

Гусева, Р. И. Технологическое оборудование и оснастка при производстве летательных аппаратов: проектирование и монтаж сборочных приспособлений : учебное пособие для СПО / Р. И. Гусева, С. Б. Марьин. — Саратов : Профобразование, 2022. — 98 с. — ISBN 978-5-4488-1545-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/124048.html> (дата обращения: 21.09.2022). — Режим доступа: для авторизир.+ пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/124048>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<u>Знать:</u> 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" 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" интерфейс УЧПУ; режимы работы УЧПУ G - кодирование; программирования линейной и круговой интерполяции интерфейс настройки имитационного программного обеспечение УЧПУ; алгоритм настройки верификации обработки детали	показывает знания основных понятий технологического программирования, знания видов систем исчисления; правильно использует справочную и исходную документацию при написании управляющих программ (УП); аргументирует выбор инструмента и его параметров на основании методики выбора; знает порядок вывода управлявшей программы (УП) на программноносители, и в память системы ЧПУ станка; знает как правильно производить корректировки и доработки УП на рабочем месте в G-кодах и циклах; грамотно трактует методы разработки и внедрения управляющих программ для обработки простых деталей в автоматизированном производстве; знает как оформлять технологическую и графическую документацию на программные операции; знает методики настройки интерфейса верификации УП и систем ЧПУ.	Компьютерное тестирование; Практическая работа с использованием ИКТ; Самостоятельная работа; Зачет.
<u>Уметь:</u> анализировать заявку на написания УП для выяснения: оборудования, системы ЧПУ, размеров заготовки, конструктивных элементов необходимых для обработки, обработанных ранее, сроков выполнения	анализирует входящие и правильно заполняет формы сопроводительной технологической и конструкторской документации; грамотно проводит расчеты траектории и эквидистанты	

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 анализировать схемы базирования заготовок деталей средней сложности заполнять ТП для программных операций кодировать геометрическую, технологическую и вспомогательную информацию в УП для сверлильно-фрезерной группы настраивать параметры режущего инструмента и технологической оснастки для верификации контролировать УП на отсутствие геометрических и синтаксических ошибок	инструментов, их исходные точки, координаты опорных точек контура детали; производит корректировки и доработки УП на рабочем месте G-кодах и циклах; подбирает по методикам выбора режущий и мерительный инструмент для операций с ЧПУ; умеет рассчитывать вылет инструмента; показывает навыки программирования и контроля УП используя САПР.	

ПРИЛОЖЕНИЕ 2.30
к ОПОП-П по специальности
24.02.01 Производство летательных аппаратов

Рабочая программа дисциплины

«ОП.10 Современные технологии при производстве летательных аппаратов»

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	
486	
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	486
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	486
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	488
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины.....	488
2.2. Содержание дисциплины	488
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	493
3.1. Материально-техническое обеспечение	493
3.2. Учебно-методическое обеспечение.....	493
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	494

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.10 Современные технологии при производстве летательных аппаратов»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины "Современные технологии при производстве летательных аппаратов" - приобретение умений общих принципов построения технологических процессов, методов и средств обеспечения качества изделий; формирование знаний в области современных технологий в авиастроении; изучение свойств современных материалов и применяемого оборудования; условия по внедрению автоматизации в современное производство.

Дисциплина «Современные технологии при производстве летательных аппаратов» 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.02	работать с решениями современного производства.	основную информацию об оборудовании с числовым программным обеспечением; принцип работы автоматизированного оборудования на производстве; основную информацию о роботизированном оборудовании.
ОК.05	подбирать режимы обработки материала.	технологии создания композиционных материалов; технологии производства авиационных деталей из композиционного материала; технологии создания конструкций из композиционного материала.
ОК.07	применять инструменты автоматизации в производстве композиционных деталей.	виды применяемых современных инструментов в авиастроении; виды оборудования в авиационной промышленности; преимущества использования автоматизированного оборудования в авиационной промышленности; виды автоматизации современного авиационного производства.
ОК.09	анализировать свойства композиционного материала; применять технологические операции при производственных процессах.	композиты, используемые в авиастроении; материалы, используемые в изготовлении композита; виды неметаллических материалов; виды металлических материалов; способы получения материала с аморфной структурой;

		технологические решения применения слесарных операций при использовании композиционных материалов; различные методы контроля конструкций из композиционного материал; виды оборудования для обработки материала.
ПК.04.01	применять инструменты автоматизации в производстве композиционных деталей.	технологии производства авиационных деталей из композиционного материала; технологии создания конструкций из композиционного материала; технологические решения применения слесарных операций при использовании композиционных материалов.
ПК.04.02	применять технологические операции при производственных процессах.	виды применяемых современных инструментов в авиастроении; виды оборудования в авиационной промышленности; преимущества использования автоматизированного оборудования в авиационной промышленности.

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	86
Курсовая работа (проект)	0	0
Самостоятельная работа	4	0
Промежуточная аттестация, в том числе: Промежуточная аттестация в форме Экзамен	6	0
Всего	144	86

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. Современные материалы и оборудование в авиастроении		32 / 4	
Тема 1. Композиты в авиастроении	Содержание	12 / 0	ОК.09
	Основные понятия, используемые в современных технологиях.	2 / 0	
	Композиционные материалы и их компоненты.	2 / 0	
	Классификация и характеристики композиционных материалов в авиастроении.	2 / 0	
	Свойства композиционных материалов, применяемых в авиастроении.	2 / 0	
	Виды матриц, используемые в авиастроении.	2 / 0	
	Виды армирующих волокон, используемые в авиастроении.	2 / 0	
Тема 2. Материалы в современном производстве	Содержание	20 / 4	ОК.09
	Сплавы с «эффектом памяти» (Нитинол).	2 / 0	
	Аморфные сплавы.	2 / 0	
	Методы получения аморфных сплавов.	2 / 0	
	Порошковые металлические материалы.	2 / 0	
	Материалы для абразивных инструментов.	2 / 0	

	Керамические материалы и их свойства.	2 / 0	
	Виды материалов на основе керамики.	2 / 0	
	Сверхтвёрдые материалы для режущих инструментов.	2 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4 / 4	
	1. Аморфные сплавы и анализ его механических и конструкционных свойств	2 / 2	
	2. Анализ свойств керамических и сверхтвёрдых материалов, применяемых для изготовления деталей летательных аппаратов	2 / 2	
Раздел 2. Технология изготовления конструкций из композиционных материалов		50 / 24	
Тема 1. Технологические решения в производстве композиционных материалах	Содержание	18 / 4	ОК.05, ОК.09
	Основные принципы создания композиционных материалов. Требования к созданию конструкций из композиционных материалов.	2 / 0	
	Технологические процессы изготовления конструкций методом контактного формования.	2 / 0	
	Формообразование напылением.	2 / 0	
	Формообразование давлением.	2 / 0	
	Формообразование эластичной диафрагмой.	2 / 0	
	Формообразование намоткой. Виды намотки.	2 / 0	
	Технология вакуумной инфузии.	2 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4 / 4	
	3. Анализ свойств порошковых материалов применяемых для деталей летательных аппаратов	2 / 2	
	4. Антифрикционные и фрикционные материалы, применяемые для деталей летательных аппаратов	2 / 2	
Тема 2. Композиционные материалы в	Содержание	14 / 4	ОК.05, ОК.07, ПК.04.01
	Композиционные материалы в планере самолета МС-21.	2 / 0	

современных самолетах	Технология изготовления интегральной стрингерной панели крыла самолета МС-21.	2 / 0	
	Технология изготовления нервюры из ПКМ.	2 / 0	
	Технология изготовления конструктивных элементов из стеклопластика.	2 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4 / 4	
	5. Применение CAD систем в производстве авиационных деталей из композита	2 / 2	
	6. Применение САМ систем в производстве авиационных деталей из композита	2 / 2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	2 / 0	
	Выбор методов защиты авиационных деталей от коррозии.	2 / 0	
Тема 3. Технология выполнения соединений конструкций из композиционных материалов	Содержание	18 / 16	ОК.05, ОК.09, ПК.04.01, ПК.04.02
	Классификация соединений композиционных материалов.	2 / 0	
	Виды механических соединений композитных материалов.	2 / 2	
	Сварка композита методом трения.	2 / 2	
	Технология образования отверстий различного назначения.	2 / 2	
	Особенности образования клепаных соединений.	2 / 2	
	Методы технологического контроля конструкций из композиционного материала.	2 / 2	
	Методы неразрушающего контроля качества конструкций из композиционного материала.	2 / 2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4 / 4	
	7. Технологический процесс для образования клепанного соединения разнородных материалов	2 / 2	
	8. Выбор метода контроля конструкций из композиционных материалов	2 / 2	
Раздел 3. Современное технологическое оснащение производства		56 / 48	

Тема 1. Оборудование и инструмент	Содержание	56 / 48	ОК.02, ОК.05, ОК.07, ОК.09, ПК.04.02
	Многофункциональный инструмент в производстве летательных аппаратов.	2 / 2	
	Виды инструментов для обработки композитов.	2 / 2	
	Виды инструмента для обработки титана.	2 / 2	
	Высокотехнологический инструмент для обработки отверстий в пакетах «Титан-композит».	2 / 2	
	Выбор технологического оборудования и промышленных роботов в автоматизированном производстве.	2 / 2	
	Назначение координатно-измерительной машины.	2 / 2	
	Конструкция и принцип работы координатно-измерительной машины.	2 / 2	
	Гидроабразивная обработка материалов.	2 / 2	
	Виды гидроабразивной обработки материала и их особенности.	2 / 2	
	Лазерное оборудование для обработки материалов.	2 / 2	
	Особенности применения лазерного оборудования для обработки материала.	2 / 2	
	Понятие и классификация оборудования с числовым программным обеспечением.	2 / 2	
	Основной принцип работы оборудования с числовым программным обеспечением.	2 / 2	
	Основной принцип построения маршрута обработки сборочной единицы в автоматах с числовым программным управлением.	2 / 2	
	Основные принципы координатного ориентирования оборудования с числовым программным обеспечением.	2 / 2	
	Назначение сверлильно-клепального автомата.	2 / 2	
	Конструкция и принцип работы сверлильно-клепального автомата.	2 / 2	

	Преимущества и виды роботизированного оборудования в авиастроении.	2 / 2	
	Роботизированная сборочная машина.	2 / 2	
	Конструкция и принцип работы роботизированной сборочной машины.	2 / 2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	8 / 8	
	9. Анализ выбора режимов резания в смешанных пакетах	2 / 2	
	10. Анализ влияния режимов обработки на свойства материала	2 / 2	
	11. Построение карты маршрута для конкретного узла самолета	2 / 2	
	12. Выбор автоматизации современного авиационного производства	2 / 2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	2 / 0	
	Обоснование использования автоматизированного оборудования в авиационной промышленности.	2 / 0	
	В том числе консультаций	6 / 0	
	Современные материалы в авиастроении.	2 / 0	
	Технологии изготовления деталей и конструкций из композиционных материалов.	2 / 0	
	Производственное оснащение современной авиапромышленности.	2 / 0	
Промежуточная аттестация в форме Экзамен		6	
Всего		144 / 86	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет многофункциональной подготовки, 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

Кравченко Е.Г. Аддитивные технологии в машиностроении : учебное пособие для СПО / Кравченко Е.Г., Верецагина А.С., Верецагин В.Ю.. — Саратов : Профобразование, 2021. — 139 с. — ISBN 978-5-4488-1193-7. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/105721.html> (дата обращения: 30.08.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/105721>

Солнцев, Ю. П. Материаловедение : учебник для вузов / Ю. П. Солнцев, Е. И. Пряхин. — 7-е изд. — Санкт-Петербург : ХИМИЗДАТ, 2024. — 783 с. — ISBN 978-5-93808-416-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/132913.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

Солнцев, Ю. П. Материаловедение специальных отраслей машиностроения : учебное пособие / Ю. П. Солнцев, В. Ю. Пирайнен, С. А. Вологжанина ; под редакцией Ю. П. Солнцева. — Санкт-Петербург : ХИМИЗДАТ, 2022. — 784 с. — ISBN 978-5-93808-387-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/122438.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<u>Знать:</u> композиты, используемые в авиастроении материалы используемы в изготовлении композита виды неметаллических материалов виды металлических материалов способы получения материала с аморфной структурой технологии создания композиционных материалов технологии производства авиационных деталей из композиционного материала технологии создания конструкций из композиционного материала технологические решения применения слесарных операций при использовании композиционных материалов различные методы контроля конструкций из композиционного материал виды применяемых современных инструментов в авиастроении виды оборудования в авиационной промышленности преимущества использования автоматизированного оборудования в авиационной промышленности виды оборудования для обработки материала основную информацию об оборудовании с числовым программным обеспечением виды автоматизации современного авиационного производства принцип работы автоматизированного оборудования на производстве основную информацию о роботизированном оборудовании	знает структуру и виды структур композиционного материала; различает виды и типы композиционных материалов; понимает общепринятые сокращения и формулировки; понимает принцип технологических операций при создании композиционных материалов и конструкций из них; понимает принцип технологических процессов при сборке конструкций с применением композиционного материала; демонстрирует знание технологического производственного оснащения.	Письменная контрольная работа; Проверочная работа; Самостоятельная работа; Экзамен.
<u>Уметь:</u> анализировать свойства композиционного материала применять инструменты автоматизации в производстве композиционных деталей применять технологические операции при производственных процессах подбирать режимы обработки материала работать с решениями современного производства	анализирует свойства композиционного материала; умеет применять решения современного производства; подбирает режимы обработки композиционного материала.	

ПРИЛОЖЕНИЕ 2.31
к ОПОП-П по специальности
24.02.01 Производство летательных аппаратов

Рабочая программа дисциплины

«ОП.11 Силовые установки летательных аппаратов»

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	
497	
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	497
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	497
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	499
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины.....	499
2.2. Содержание дисциплины	499
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	504
3.1. Материально-техническое обеспечение	504
3.2. Учебно-методическое обеспечение.....	504
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	505

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.11 Силовые установки летательных аппаратов»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины "Силовые установки летательных аппаратов" - усвоение основных знаний в области конструкций и рабочих процессов в силовых установках летательных аппаратов; получение навыков технического анализа конструкции силовой установки летательного аппарата на основе сборочного чертежа или макета силовой установки; формирование способности проведения анализа конструктивно-силовых схем агрегатов, устройств и систем, входящих в силовую установку летательного аппарата.

Дисциплина «Силовые установки летательных аппаратов» 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 термодинамические системы; анализировать конструкцию входного устройства; анализировать конструкции компрессоров авиационных двигателей; анализировать конструкции камер сгорания авиационных двигателей; анализировать конструкции турбины авиационных двигателей.	основное назначение авиационного двигателя; основные требования, предъявляемые к авиационным двигателям; принципы работы силовых установок самолета; основное направление термодинамики, применяемое в авиационном двигателе; принцип работы входного устройства авиационного двигателя; устройство работы лопаточных машин авиационного двигателя; устройство работы камеры сгорания авиационного двигателя; принцип работы выходного устройства авиационного двигателя.
ОК.06	рассчитывать термодинамические системы; анализировать конструкции компрессоров авиационных двигателей.	основное назначение авиационного двигателя; основные требования, предъявляемые к авиационным двигателям; принципы работы силовых установок самолета; устройство работы лопаточных машин авиационного двигателя.
ОК.08	анализировать конструкции камер сгорания авиационных двигателей; анализировать конструкции турбины авиационных двигателей.	принцип работы входного устройства авиационного двигателя; устройство работы камеры сгорания авиационного двигателя;

		принцип работы выходного устройства авиационного двигателя.
ОК.09	анализировать различные конструкции выходного устройства двигателей; обосновывать выбор креплений авиационного двигателя.	виды конструкций камер сгорания; конструкцию реверсивного устройства авиационного двигателя; конструкции корпуса и мотогондолы авиационного двигателя.

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	122	28
Курсовая работа (проект)	0	0
Самостоятельная работа	4	0
Промежуточная аттестация, в том числе: Промежуточная аттестация в форме Дифференцированный зачет	0	0
Всего	126	28

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. Силовые установки самолетов		126 / 28	
Тема 1. Введение в авиационные двигатели	Содержание	18 / 0	ОК.01, ОК.06
	Основные понятия и определения, применяемые в предмете.	2 / 0	
	Требования, предъявляемые к авиационным двигателям.	2 / 0	
	Классификация двигателей летательных аппаратов.	2 / 0	
	Компоновка авиационных двигателей на самолёте.	2 / 0	
	Основные параметры авиационных двигателей.	2 / 0	
	Режимы работы двигателей.	2 / 0	
	Ограничения режимов работы двигателей.	2 / 0	
	Основные характеристик авиационных двигателей.	2 / 0	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	2 / 0	
	Шум авиационного двигателя и методы его снижения.	2 / 0	
Тема 2. Основы термодинамики	Содержание	10 / 4	ОК.01, ОК.06
	Понятие науки термодинамики и её виды.	2 / 0	
	Уравнение состояние газа и о чём он нам говорит.	2 / 0	
	Первый и второй закон термодинамики.	2 / 0	

	В том числе практических и лабораторных занятий	4 / 4	
	1. Анализ термодинамической системы	2 / 2	
	2. Лабораторный расчёт термодинамических параметров авиационного двигателя	2 / 2	
Тема 3. Входное устройство авиационного двигателя	Содержание	12 / 4	ОК.01, ОК.08
	Назначение и классификация входных устройств авиационного двигателя.	2 / 0	
	Требования и основные параметры входных устройств авиационного двигателя.	2 / 0	
	Состав и конструкция входного устройства.	2 / 0	
	Методы регулирования воздухозаборника.	2 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4 / 4	
	3. Влияние конструкции входного устройства на гидравлические потери	2 / 2	
	4. Анализ конструкции и составление эскиза входного устройства конкретного авиационного двигателя конкретного летательного аппарата	2 / 2	
Тема 4. Компрессор авиационного двигателя	Содержание	12 / 4	ОК.01, ОК.06
	Назначение и классификация компрессоров авиационного двигателя.	2 / 0	
	Требования и основные параметры компрессоров авиационного двигателя.	2 / 0	
	Состав и принцип работы компрессора.	2 / 0	
	Конструкция осевого компрессора и применяемые материалы.	2 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4 / 4	
	5. Зависимость характеристик компрессора в различных условия эксплуатации	2 / 2	
	6. Анализ конструкции и составление эскиза компрессора конкретного	1 / 1	

	авиационного двигателя конкретного летательного аппарата		
	7. Анализ конструкции и составление эскиза компрессора конкретного авиационного двигателя, конкретного летательного аппарата	1 / 1	
Тема 5. Камера сгорания авиационного двигателя	Содержание	16 / 4	ОК.01, ОК.08, ОК.09
	Назначение и классификация камер сгорания авиационного двигателя.	2 / 0	
	Требования и основные параметры камер сгорания авиационного двигателя.	2 / 0	
	Состав камеры сгорания самолета.	2 / 0	
	Принцип работы камеры сгорания самолета.	2 / 0	
	Виды и конструкция камер сгорания авиационного двигателя.	2 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4 / 4	
	8. Обоснование применяемого материала в конструкции камеры сгорания авиационного двигателя	2 / 2	
	9. Анализ конструкции и составление эскиза камеры сгорания конкретного авиационного двигателя конкретного летательного аппарата	2 / 2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	2 / 0	
	Изменение основных параметров газа в камере сгорания авиационного двигателя.	2 / 0	
Тема 6. Газовая турбина авиационного двигателя	Содержание	16 / 4	ОК.01, ОК.06, ОК.08
	Назначение и классификация газовой турбины авиационного двигателя.	2 / 0	
	Требования и основные параметры газовой турбины авиационного двигателя.	2 / 0	
	Нагрузки и основные виды потерь в газовой турбине.	2 / 0	

	Состав и работа газовой турбины.	2 / 0	
	Конструкция газовой турбины.	2 / 0	
	Охлаждение газовой турбины.	2 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4 / 4	
	10. Обоснование применяемых материалов в турбине авиационного двигателя	2 / 2	
	11. Анализ конструкции и составление эскиза газовой турбины конкретного авиационного двигателя конкретного летательного аппарата	2 / 2	
Тема 7. Выходное устройство, форсажная камера и реверсивное устройство самолета	Содержание	26 / 4	ОК.01, ОК.08, ОК.09
	Назначение и классификация выходного устройства авиационного двигателя.	2 / 0	
	Требования и основные параметры выходного устройства авиационного двигателя.	2 / 0	
	Изменение основных параметров газа в выходном устройстве.	2 / 0	
	Состав и работа выходного устройства.	2 / 0	
	Конструкция выходного устройства и применяемые материалы.	2 / 0	
	Назначение и принцип работы форсажной камеры сгорания.	2 / 0	
	Требования и основные параметры форсажной камеры авиационного двигателя.	2 / 0	
	Конструкция форсажной камеры и применяем в ней материалы.	2 / 0	
	Принцип работы форсажной камеры сгорания.	2 / 0	
	Назначение и требование предъявляемые к реверсивным устройствам.	2 / 0	
	Виды и принцип работы реверсивного устройства.	2 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4 / 4	
	12. Расчёт зависимости тяги от сечения сопла	2 / 2	

	13. Анализ конструкции и составление эскиза выходного устройства конкретного авиационного двигателя, конкретного летательного аппарата	2 / 2	
Тема 8. Особенности конструкции и работы авиационных двигателей	Содержание	16 / 4	ОК.01, ОК.06, ОК.09
	Поршневые авиационные двигатели и особенности их конструкции и работы.	2 / 0	
	Конструкция корпуса поршневых авиационных двигателей.	2 / 0	
	Турбовинтовые авиационные двигатели и особенности их конструкции и работы.	2 / 0	
	Конструкция gondoly и капотов турбовинтового двигателя.	2 / 0	
	Двухконтурные турбореактивные и турбовальные авиационные двигатели. Особенности их конструкции и работы.	2 / 0	
	Конструкция gondoly и капотов турбореактивного двигателя.	2 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4 / 4	
	14. Обоснование выбора креплений авиационного двигателя конкретного летательного аппарата	2 / 2	
	15. Расчет действующих сил на gondoly авиационного двигателя	2 / 2	
Промежуточная аттестация в форме Дифференцированный зачет		0	
Всего		126 / 28	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет многофункциональной подготовки, 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

Обуховский, А. Д. Теория авиационных двигателей : учебное пособие / А. Д. Обуховский, Ю. В. Телкова. - 2-е изд. - Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2020. - 138 с. - ISBN 978-5-7782-4232-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1866300>. – Режим доступа: по подписке.+

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<u>Знать:</u> основное назначение авиационного двигателя основные требования, предъявляемые к авиационным двигателям принципы работы силовых установок самолета основное направление термодинамики, применяемое в авиационном двигателе принцип работы входного устройства авиационного двигателя устройство работы лопаточных машин авиационного двигателя виды конструкций камер сгорания устройство работы камеры сгорания авиационного двигателя принцип работы выходного устройства авиационного двигателя конструкцию реверсивного устройства авиационного двигателя конструкции корпуса и мотогондолы авиационного двигателя	объясняет особенности проектирования и конструирования агрегатов авиационной техники; определяет назначение, состав и конструкцию силовых установок летательных аппаратов; классифицирует воздушно-реактивных двигателей.	Письменная контрольная работа; Устный опрос; Тестирование; Дифференцированный зачет.
<u>Уметь:</u> рассчитывать термодинамические системы анализировать конструкцию входного устройства анализировать конструкции компрессоров авиационных двигателей анализировать конструкции камер сгорания авиационных двигателей анализировать конструкции турбины авиационных двигателей анализировать различные конструкции выходного устройства двигателей обосновывать выбор креплений авиационного двигателя	проводит инженерный анализ и давать сравнительную оценку существующих и перспективных конструктивных решений; проектирует конструкций, отвечающих требованиям технологии опытного и серийного производства, на основе результатов расчета характеристик авиационной техники и ее агрегатов; анализирует рабочие процессы в устройствах, агрегатах и системах силовых установок летательных аппаратов с целью сравнительной оценки существующих и перспективных конструктивных решений.	

ПРИЛОЖЕНИЕ 2.32
к ОПОП-П по специальности
24.02.01 Производство летательных аппаратов

Рабочая программа дисциплины

«ОП.12 Проектирование технологической оснастки на детали, узлы и агрегаты»

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	508
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	508
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	508
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	511
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины.....	511
2.2. Содержание дисциплины	511
2.3. Курсовой проект (работа)	515
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	517
3.1. Материально-техническое обеспечение	517
3.2. Учебно-методическое обеспечение.....	517
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	518

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.12 Проектирование технологической оснастки на детали, узлы и агрегаты»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины "Проектирование технологической оснастки на детали, узлы и агрегаты" - изучение разновидностей технологической оснастки на производстве; приобретение навыков в разработке технологической оснастки на детали и сборки; составление конструкторской документации на технологическую оснастку; увязка технологической оснастки и технологических процессов; формирование знаний в области технологической подготовки производства.

Дисциплина «Проектирование технологической оснастки на детали, узлы и агрегаты» 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	составлять технические задания на проектирование сборочной оснастки; выполнять прочностные расчёты силовых элементов сборочной оснастки; подбирать зажимные элементы сборочной оснастки на основе схемы базирования; вносить изменения в конструкцию сборочной оснастки на основе технологического описания собираемого изделия; обеспечивать конструктивную увязку технологических отверстий и элементов сборочной оснастки; разрабатывать конструкторскую документацию на сборочную оснастку; определять параметры на монтаж сборочной оснастки с помощью электронного описания; совершенствовать конструкцию сборочной оснастки.	классификацию технологической оснастки в самолетостроении; классификацию сборочной оснастки; классификацию элементов сборочной оснастки; алгоритм расчета каркасов сборочной оснастки; алгоритм определения конструкции сборочной оснастки по технологическому процессу; алгоритм увязки отверстий в деталях и сборочной оснастке; классификацию методов монтажа сборочной оснастки; алгоритм выполнения монтажа сборочной оснастки при помощи электронного описания параметров.
ОК.02	проектировать простые штампы универсального назначения; проектировать штампы специализированного назначения; проектировать специальную авиационную оснастку; разрабатывать конструкторскую документацию на заготовительно-штамповочную оснастку;	элементы заготовительно-штамповочной оснастки; требования к заготовительно-штамповочной оснастке; разновидности конструктивно-силовых схем сборочных приспособлений; конструкцию фиксирующих элементов сборочной оснастки; требования к взаимному расположению

	проектировать фиксирующие элементы сборочной оснастки; проектировать вспомогательные элементы сборочной оснастки; проектировать установочные элементы сборочной оснастки.	элементов сборочной оснастки для их функциональной работы; конструкцию установочных и зажимных элементов сборочной оснастки.
ОК.05	составлять технические задания на проектирование сборочной оснастки; выполнять прочностные расчёты силовых элементов сборочной оснастки; подбирать зажимные элементы сборочной оснастки на основе схемы базирования; проектировать вспомогательные элементы сборочной оснастки; разрабатывать конструкторскую документацию на сборочную оснастку; определять параметры на монтаж сборочной оснастки с помощью электронного описания; совершенствовать конструкцию сборочной оснастки.	классификацию технологической оснастки в самолетостроении; классификацию сборочной оснастки; классификацию элементов сборочной оснастки; алгоритм расчета каркасов сборочной оснастки; алгоритм определения конструкции сборочной оснастки по технологическому процессу; алгоритм увязки отверстий в деталях и сборочной оснастке; классификацию методов монтажа сборочной оснастки; алгоритм выполнения монтажа сборочной оснастки при помощи электронного описания параметров.
ОК.06	проектировать простые штампы универсального назначения; проектировать штампы специализированного назначения; проектировать специальную авиационную оснастку; разрабатывать конструкторскую документацию на заготовительно-штамповочную оснастку; проектировать фиксирующие элементы сборочной оснастки; вносить изменения в конструкцию сборочной оснастки на основе технологического описания собираемого изделия; обеспечивать конструктивную увязку технологических отверстий и элементов сборочной оснастки; проектировать установочные элементы сборочной оснастки.	элементы заготовительно-штамповочной оснастки; требования к заготовительно-штамповочной оснастке; разновидности конструктивно-силовых схем сборочных приспособлений; конструкцию фиксирующих элементов сборочной оснастки; требования к взаимному расположению элементов сборочной оснастки для их функциональной работы; конструкцию установочных и зажимных элементов сборочной оснастки.
ПК.01.01	составлять технические задания на проектирование сборочной оснастки; совершенствовать конструкцию сборочной оснастки.	-
ПК.03.01	проектировать простые штампы универсального назначения;	-

	проектировать штампы специализированного назначения; проектировать специальную авиационную оснастку; проектировать фиксирующие элементы сборочной оснастки; проектировать вспомогательные элементы сборочной оснастки; проектировать установочные элементы сборочной оснастки.	
ПК.03.02	разрабатывать конструкторскую документацию на заготовительно-штамповочную оснастку; выполнять прочностные расчёты силовых элементов сборочной оснастки; разрабатывать конструкторскую документацию на сборочную оснастку.	-
ПК.04.01	-	классификацию технологической оснастки в самолетостроении; элементы заготовительно-штамповочной оснастки; требования к заготовительно-штамповочной оснастке; классификацию сборочной оснастки; классификацию элементов сборочной оснастки; разновидности конструктивно-силовых схем сборочных приспособлений; алгоритм расчета каркасов сборочной оснастки; конструкцию фиксирующих элементов сборочной оснастки; конструкцию установочных и зажимных элементов сборочной оснастки.
ПК.04.02	подбирать зажимные элементы сборочной оснастки на основе схемы базирования; вносить изменения в конструкцию сборочной оснастки на основе технологического описания собираемого изделия; обеспечивать конструктивную увязку технологических отверстий и элементов сборочной оснастки.	алгоритм определения конструкции сборочной оснастки по технологическому процессу; алгоритм увязки отверстий в деталях и сборочной оснастке.

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	96
Курсовая работа (проект)	30	30
Самостоятельная работа	2	0
Промежуточная аттестация, в том числе: Промежуточная аттестация в форме Дифференцированный зачет	0	0
Всего	146	126

2.2. Содержание дисциплины

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
Раздел 1. Оснастка для изготовления деталей		36 / 36	
Тема 1. Конструкция заготовительно-штамповочной оснастки	Содержание	12 / 12	ОК.01, ОК.02, ОК.05, ОК.06, ПК.04.01
	Разновидности технологической оснастки.	2 / 2	
	Основные элементы заготовительно-штамповочной оснастки.	2 / 2	
	Конструкция штампов и аналогичной оснастки.	2 / 2	
	Требования к проектируемой оснастке.	2 / 2	
	Металлическая заготовительно-штамповочная оснастка.	2 / 2	
	Неметаллическая заготовительно-штамповочная оснастка.	2 / 2	
Тема 2. Проектирование заготовительно-штамповочной оснастки	Содержание	24 / 24	ОК.02, ОК.06, ПК.03.01, ПК.03.02
	В том числе практических и лабораторных занятий	24 / 24	
	1. Проектирование гибочного штампа	2 / 2	
	2. Крепление матрицы к пуансону штампа	2 / 2	
	3. Проектирование подсечного штампа	2 / 2	
	4. Подбор параметров рабочей зоны штампа под разные подсечки	2 / 2	

	5. Проектирование вырубного штампа	2 / 2	
	6. Конструктивное оформление штампа	2 / 2	
	7. Проектирование формблока одинарной гибки	2 / 2	
	8. Выставление параметров конструктивных элементов на формблоке	2 / 2	
	9. Проектирование формблока двухпереходной гибки	2 / 2	
	10. Подгонка операций первого перехода на втором переходе	2 / 2	
	11. Разработка конструкторской документации на заготовительно- штамповочную оснастку	2 / 2	
	12. Проектирование рабочего чертежа технологической оснастки	2 / 2	
Раздел 2. Сборочная оснастка		80 / 60	
Тема 1. Определение основных параметров сборочной оснастки	Содержание	12 / 10	ОК.01, ОК.02, ОК.05, ОК.06, ПК.01.01, ПК.04.01
	Типы и виды сборочной оснастки.	2 / 2	
	Конструкция элементов сборочных приспособлений.	2 / 2	
	Конструктивно-силовые схемы сборочных приспособлений.	2 / 2	
	Технологические требования к сборочным приспособлениям.	1 / 1	
	Технологические требования к сборочным приспособлениям.	1 / 1	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2 / 2	
	13. Разработка технического задания на проектирование сборочного приспособления	2 / 2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	2 / 0	
	Осуществление увязки связующих элементов	2 / 0	

	сборочных приспособлений и собираемых изделий.		
Тема 2. Проектирование элементов сборочной оснастки	Содержание	26 / 26	ОК.01, ОК.02, ОК.05, ОК.06, ПК.03.01, ПК.03.02, ПК.04.01, ПК.04.02
	Порядок расчёта каркаса сборочного приспособления.	2 / 2	
	Виды фиксирующих элементов сборочного приспособления.	2 / 2	
	Виды установочных элементов сборочной оснастки.	2 / 2	
	Виды зажимных элементов сборочного приспособления.	1 / 1	
	Формирование конструкции основных элементов сборочного приспособления.	1 / 1	
	Требования к определению конструкции сборочной оснастки на основе схемы базирования.	2 / 2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	16 / 16	
	14. Расчёт рамы сборочного приспособления	2 / 2	
	15. Подбор силовой балки под требуемую жесткость	2 / 2	
	16. Формирование конструкции сборочного приспособления на основе схемы базирования	2 / 2	
	17. Разработка прижима сборочного приспособления	2 / 2	
	18. Проектирование фиксирующих элементов на разные изделия	2 / 2	
	19. Проектирование рубильника с зажимными элементами	2 / 2	
	20. Проектирование установочных элементов сборочной оснастки	2 / 2	
	21. Проектирование винтового фиксатора под установку базовых плит	2 / 2	
Тема 3. Технологическая	Содержание	20 / 16	ОК.01, ОК.02, ОК.05, ОК.06, ПК.03.01, ПК.03.02, ПК.04.02
	Зависимость технологического процесса	2 / 0	

увязка сборочной оснастки	от конструкции сборочного приспособления.		
	Способы обеспечения выполнения технологических отверстий с помощью сборочной оснастки.	2 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	16 / 16	
	22. Изменение технологических операций в зависимости от конструкции сборочной оснастки	2 / 2	
	23. Обеспечивать требуемые подходы к собираемому изделию в оснастке	2 / 2	
	24. Проектирование кондукторной линейки для сборочного приспособления	2 / 2	
	25. Проектирование фиксирующих элементов по базовым отверстиям	2 / 2	
	26. Окончательное формирование внешнего вида сборочного приспособления	2 / 2	
	27. Разработка элементов фиксации рубильников в отведенном положении	2 / 2	
	28. Разработка конструкторской документации на сборочное приспособление	2 / 2	
	29. Разработка сборочного чертежа приспособления	1 / 1	
	30. Разработка спецификации к сборочному чертежу приспособления	1 / 1	
Тема 4. Монтаж сборочной оснастки	Содержание	22 / 8	ОК.01, ОК.02, ОК.05, ОК.06, ПК.01.01
	Способы монтажа сборочного приспособления.	2 / 0	
	Монтаж сборочного приспособления с помощью лазерного трекера.	2 / 0	
	Условия работоспособности сборочных приспособлений разной конструкции	2 / 0	

	Автоматизация процессов монтажа сборочных приспособлений сборно-разборного типа.	1 / 0	
	Автоматизация процессов монтажа сборочных приспособлений сборно-разборного типа.	1 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	8 / 8	
	31. Определение реперных точек на элементах сборочной оснастки для монтажа по лазерному трекеру	2 / 2	
	32. Формирование таблицы координат реперных точек на монтаж приспособления	2 / 2	
	33. Формирование полного перечня доработок конструкции сборочного приспособления	2 / 2	
	34. Внесение доработок на сборочное приспособление	2 / 2	
	В том числе консультаций	6 / 0	
	Подготовка пояснительной записки курсового проекта к защите.	2 / 0	
	Подготовка чертежно-графической части курсового проекта к защите.	2 / 0	
	Подготовка защитного слова, презентации и полного пакета документации курсового проекта.	2 / 0	
Курсовая работа (проект)		30 / 30	
Промежуточная аттестация в форме Дифференцированный зачет		0	
Всего		146 / 126	

2.3. Курсовой проект (работа)

Тематика курсовых проектов (работ):

Проект сборочной оснастки на среднюю часть крыла самолета.

Проект сборочной оснастки на стабилизатор самолета.

Проект сборочной оснастки на элерон самолета.

Проект сборочной оснастки на закрылок самолета.

Проект сборочной оснастки на предкрылок самолета.

Проект сборочной оснастки на отклоняемый носок самолета.
Проект сборочной оснастки на интерцептор самолета.
Проект сборочной оснастки на тормозной щиток самолета.
Проект сборочной оснастки на киль самолета.
Проект сборочной оснастки на руль высоты самолета.
Проект сборочной оснастки на руль направления самолета.
Проект сборочной оснастки на створку передней стойки шасси самолета.
Проект сборочной оснастки на створку основной стойки шасси самолета.
Проект сборочной оснастки на носовую часть крыла самолета.
Проект сборочной оснастки на хвостовую часть крыла самолета.
Проект сборочной оснастки на правую боковую панель носовой части фюзеляжа самолета.
Проект сборочной оснастки на верхнюю панель носовой части фюзеляжа самолета.
Проект сборочной оснастки на нижнюю панель носовой части фюзеляжа самолета.
Проект сборочной оснастки на левую боковую панель носовой части фюзеляжа самолета.
Проект сборочной оснастки на правую боковую панель средней части фюзеляжа самолета.
Проект сборочной оснастки на верхнюю панель средней части фюзеляжа самолета.
Проект сборочной оснастки на нижнюю панель средней части фюзеляжа самолета.
Проект сборочной оснастки на левую боковую панель средней части фюзеляжа самолета.
Проект сборочной оснастки на проем аварийной двери самолета.
Проект сборочной оснастки на капот двигателя самолета.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Лаборатория учебно-лабораторного комплекса «CAD/CAM – технологии для моделирования узлов и деталей», 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

Гусева, Р. И. Технологическое оборудование и оснастка при производстве летательных аппаратов: проектирование и монтаж сборочных приспособлений : учебное пособие для СПО / Р. И. Гусева, С. Б. Марьин. — Саратов : Профобразование, 2022. — 98 с. — ISBN 978-5-4488-1545-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/124048.html> (дата обращения: 21.09.2022). — Режим доступа: для авторизир.+ пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/124048>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<u>Знать:</u> классификацию технологической оснастки в самолетостроении элементы заготовительно-штамповочной оснастки требования к заготовительно-штамповочной оснастке классификацию сборочной оснастки классификацию элементов сборочной оснастки разновидности конструктивно-силовых схем сборочных приспособлений алгоритм расчета каркасов сборочной оснастки конструкцию фиксирующих элементов сборочной оснастки алгоритм определения конструкции сборочной оснастки по технологическому процессу алгоритм увязки отверстий в деталях и сборочной оснастке классификацию методов монтажа сборочной оснастки алгоритм выполнения монтажа сборочной оснастки при помощи электронного описания параметров требования к взаимному расположению элементов сборочной оснастки для их функциональной работы конструкцию установочных и зажимных элементов сборочной оснастки	демонстрирует знания в разновидности, конструкции и базовых различиях технологической оснастки; обладает знаниями определения параметров изготовления технологической оснастки; показывает правильную работу с инструментарием программного обеспечения.	Письменная контрольная работа; Письменная практическая работа; Практическая работа с использованием ИКТ; Устный опрос; Дифференцированный зачет.
<u>Уметь:</u> проектировать простые штампы универсального назначения проектировать штампы специализированного назначения проектировать специальную авиационную оснастку разрабатывать конструкторскую документацию на заготовительно-штамповочную оснастку составлять технические задания на проектирование сборочной оснастки	составляет технические задания на проектирование технологической оснастки; организует выполнение технологической подготовки производства; демонстрирует умения использования разных функций программного обеспечения для решения проектных задач;	

выполнять прочностные расчёты силовых элементов сборочной оснастки подбирать зажимные элементы сборочной оснастки на основе схемы базирования проектировать фиксирующие элементы сборочной оснастки вносить изменения в конструкцию сборочной оснастки на основе технологического описания собираемого изделия обеспечивать конструктивную увязку технологических отверстий и элементов сборочной оснастки проектировать вспомогательные элементы сборочной оснастки разрабатывать конструкторскую документацию на сборочную оснастку определять параметры на монтаж сборочной оснастки с помощью электронного описания совершенствовать конструкцию сборочной оснастки проектировать установочные элементы сборочной оснастки	выполняет простые проектировочные расчеты на определение параметров технологической оснастки; анализирует различные вводные данные для разработки, внесения изменений и совершенствования технологической оснастки.	

ПРИЛОЖЕНИЕ 2.33
к ОПОП-П по специальности
24.02.01 Производство летательных аппаратов

Рабочая программа дисциплины

«ОП.13 Определение точностных параметров собираемых изделий»

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	
522	
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	522
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины.....	522
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	524
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины.....	524
2.2. Содержание дисциплины	524
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ.....	528
3.1. Материально-техническое обеспечение	528
3.2. Учебно-методическое обеспечение.....	528
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	529

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.13 Определение точностных параметров собираемых изделий»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины "Определение точностных параметров собираемых изделий" - формирование у студентов знаний, умений и навыков, применяемых при расчетах сборочных цепей; освоение методов и особенностей создания, совершенствования и оптимального выбора технологических процессов обработки высокоточных деталей; определение параметров высокой точности и экономичности производства; определение требований к внедрению технологического процесса.

Дисциплина «Определение точностных параметров собираемых изделий» 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 показатели качества выпускаемой продукции; определять погрешности выполняемых работ по сборке самолета; определять методы задания и построения на плазе контуров агрегатов самолета; рассчитать уравнение погрешности готовой сборки при разных методах базирования; рассчитывать ожидаемую точность.	требования по увязки и обеспечению точности размеров; требования к первоисточникам геометрической информации; влияние метода базирования на точность сборки; формулы для расчета погрешности при разных методах базирования; требования к определению параметров погрешности при увязке; понятия при расчёте ожидаемой точности.
ОК.04	рассчитать уравнение погрешности готовой сборки при разных методах базирования; выполнять схемы увязки оснастки разными методами.	условия обеспечения максимального качества труда.
ОК.09	применять методы снижения экономической себестоимости производства.	показатели качества изделий; классификацию производственных погрешностей; экономические показатели технологических процессов.
ПК.02.02	рассчитывать показатели качества выпускаемой продукции; рассчитать уравнение погрешности готовой сборки при разных методах базирования; применять методы снижения	показатели качества изделий; экономические показатели технологических процессов.

	экономической производства.	себестоимости	
ПК.04.01	определять погрешности выполняемых работ по сборке самолета; определять методы задания и построения на плазе контуров агрегатов самолета.		требования по увязки и обеспечению точности размеров; классификацию производственных погрешностей; требования к первоисточникам геометрической информации; влияние метода базирования на точность сборки; формулы для расчета погрешности при разных методов базировании; требования к определению параметров погрешности при увязке.
ПК.04.03	выполнять схемы увязки оснастки разными методами; рассчитывать ожидаемую точность.		условия обеспечения максимального качества труда; понятия при расчёте ожидаемой точности.

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	56
Курсовая работа (проект)	0	0
Самостоятельная работа	2	0
Промежуточная аттестация, в том числе: Промежуточная аттестация в форме Экзамен	6	0
Всего	86	56

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. Расчет ожидаемой точности сборки узла.		80 / 56	
Тема 1. Точностные характеристики	Содержание	50 / 32	ОК.01, ОК.04, ОК.09, ПК.02.02, ПК.04.01, ПК.04.03
	Основные понятия по расчётам точностных параметров.	2 / 0	
	Общие понятия о качестве промышленной продукции.	1 / 0	
	Количественная оценка качества продукции.	1 / 0	
	Точность увязки размеров между собой.	1 / 0	
	Методы увязки размеров.	3 / 0	
	Роль базирования в обеспечении заданной точности.	2 / 0	
	Выявление источников погрешности и методы их исследования.	2 / 0	
	Разбивка плазов разными методами.	2 / 0	
	Точность сборочных работ при разных методах сборки.	2 / 2	
	Точность сборки при базировании элементов на верстаке.	1 / 0	
	Точность сборки при базировании элементов по сборочным отверстиям.	1 / 1	

	Точность сборки при базировании элементов по разметке.	1 / 1	
	Точность сборки при базировании элементов по координатно-фиксирующим отверстиям.	1 / 1	
	Точность сборки при базировании элементов по базовой поверхности деталей.	1 / 1	
	Точность сборки при базировании в сборочном приспособлении.	1 / 1	
	Точность сборки при базировании по внешней поверхности обшивки.	2 / 2	
	Точность сборки при базировании по поверхности каркаса.	1 / 1	
	Точность сборки при базировании по базовому отверстию.	1 / 1	
	Точность сборки при базировании по отверстиям под стыковые болты.	1 / 1	
	Сравнительные показатели эффективности технологических процессов.	2 / 2	
	Требования к выбору технологического процесса при сборке.	1 / 0	
	Расчётные случаи для определения разных параметров точности.	1 / 1	
	В том числе практических и лабораторных занятий	17 / 17	
	1. Определение базового показателя качества изделия	2 / 2	
	2. Построение схемы увязки геометрических параметров при плазово-шаблонном методе	1 / 1	
	3. Построение схемы увязки геометрических параметров при макетно-эталонном методе	1 / 1	
	4. Построение схемы увязки геометрических параметров при бесплазовом методе	2 / 2	

	5. Расчёты размерных цепей и определение погрешности сборочных работ	2 / 2	
	6. Построение эскиза плаза на основе теоретических макетов	2 / 2	
	7. Построение эскиза плаза на основе чертежей	2 / 2	
	8. Расчёт точности сборки отдельных методов базирования	2 / 2	
	9. Выполнение расчёта погрешности сборки изделия при сборке 1-го варианта	1 / 1	
	10. Выполнение расчёта погрешности сборки изделия при сборке 2-го варианта	1 / 1	
	11. Проведение сравнительного анализа по всем показателям эффективности технологических процессов	1 / 1	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	2 / 0	
	Построить схему увязки геометрических параметров при бесплазовом методе.	2 / 0	
Тема 2. Ожидаемая точность	Содержание	30 / 24	ОК.01, ОК.09, ПК.02.02, ПК.04.01, ПК.04.03
	Размерные цепи отклонений точностных параметров собираемого изделия.	2 / 2	
	Определение суммарной погрешности на базирование разных элементов.	2 / 2	
	Расчётные формулы для вычисления ожидаемой точности сборки.	2 / 2	
	Условия обеспечения максимальной производительности труда.	2 / 2	
	Условия обеспечения максимальной производительности труда.	2 / 2	
	Технологическая себестоимость продукции.	2 / 2	
	Условия обеспечения максимальной производительности труда.	2 / 2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	10 / 10	

	12. Построение схемы зависимых параметров и их размерных отклонений	2 / 2	
	13. Определение суммы погрешностей разных зависимых параметров	2 / 2	
	14. Расчёт ожидаемой точности сборки	4 / 4	
	15. Расчёт технологической себестоимости продукции	2 / 2	
	В том числе консультаций	6 / 0	
	Точность сборочных работ при разных методах сборки.	2 / 0	
	Определение суммарной погрешности на базирование разных элементов.	2 / 0	
	Расчёт технологической себестоимости продукции.	2 / 0	
Промежуточная аттестация в форме Экзамен		6	
Всего		86 / 56	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

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

Гусева, Р. И. Проектирование и монтаж сборочных приспособлений : учебное пособие / Р. И. Гусева, С. Б. Марьин. — Комсомольск-на-Амуре : Комсомольский-на-Амуре государственный университет, 2022. — 99 с. — ISBN 978-5-7765-1503-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/122768.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

Гусева, Р. И. Технология сборки самолета : учебное пособие / Р. И. Гусева. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2024. - 180 с. - ISBN 978-5-9729-1785-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2170904>. — Режим доступа: по подписке.

Овчинников, В. В. Производство деталей летательных аппаратов : учебник / В.В. Овчинников. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 367 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0817-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1725239>. — Режим доступа: по подписке.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<u>Знать:</u> показатели качества изделий требования по увязки и обеспечению точности размеров классификацию производственных погрешностей требования к первоисточникам геометрической информации влияние метода базирования на точность сборки формулы для расчета погрешности при разных методов базировании условия обеспечения максимального качества труда требования к определению параметров погрешности при увязке понятия при расчёте ожидаемой точности экономические показатели технологических процессов	подбирает показатели технологической и функциональной эффективности; подбирает показатели производительности, прочности; применяет конструктивные характеристики: коэффициенты взаимозаменяемости, габаритные размеры; демонстрирует знание правил базирования; аргументирует последовательность решения задач для расчета погрешностей; демонстрирует знание основных тактико-экономических показателей.	Письменная контрольная работа; Самостоятельная работа; Проверочная работа; Устный опрос; Экзамен.
<u>Уметь:</u> рассчитывать показатели качества выпускаемой продукции определять погрешности выполняемых работ по сборке самолета определять методы задания и построения на плазе контуров агрегатов самолета рассчитать уравнение погрешности готовой сборки при разных методах базирования выполнять схемы увязки оснастки разными методами рассчитывать ожидаемую точность применять методы снижения экономической себестоимости производства	выполняет уравнения погрешностей при различных способах базирования; разрабатывает структурные схемы увязки при расчетах точности сборки; владеет основными формулами для расчета точности сборки; соблюдает последовательность выполнения расчета ожидаемой точности сборки; выполняет схемы увязки оснастки для различных деталей сборки; владеет методами задания и построение на плазе контуров агрегатов.	

ПРИЛОЖЕНИЕ 2.34
к ОПОП-П по специальности
24.02.01 Производство летательных аппаратов

Рабочая программа дисциплины

«ОП.14 Технический контроль и способы его выполнения»

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	
532	
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	532
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	532
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	534
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины.....	534
2.2. Содержание дисциплины	534
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	537
3.1. Материально-техническое обеспечение	537
3.2. Учебно-методическое обеспечение.....	537
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	538

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.14 Технический контроль и способы его выполнения»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины "Технический контроль и способы его выполнения" - ознакомление обучающихся с методами проведения технического контроля на предприятии с целью предотвращения выпуска продукции, не соответствующей требованиям стандартов, технических условий, эталонов, технической документации, договорным условиям, укрепление производственной дисциплины и повышение ответственности всех звеньев производства за качество выпускаемой продукции; приобретение навыков в использовании различного измерительного и контрольного инструмента.

Дисциплина «Технический контроль и способы его выполнения» 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	снимать угловые и линейные размеры; проводить контроль линейных и угловых величин; проводить контроль цилиндрических изделий; проводить контроль профильными калибрами; снимать размеры штангенинструментами; снимать размеры микрометрическими и индикаторными инструментами.	основные понятия технического контроля; структуру технического контроля; требования к контролепригодности изделия; основные понятия методик выполнения измерений; алгоритм использования калибров для контроля линейных и угловых величин; алгоритм использования калибров для контроля цилиндрических изделий; алгоритм использования профильных калибров; алгоритм использования микрометрических инструментов; алгоритм использования штангенинструментов; основные понятия об измерительных приборах и инструментах.
ОК.02	проводить параметрические измерения объектов по точкам; разрабатывать и оформлять документацию на технический контроль.	классификация измерений; основные принципы работы координатно-измерительных машин; основные принципы работы лазерного трекера.
ОК.07	проводить контроль профильными калибрами;	основные понятия методик выполнения измерений;

	снимать размеры микрометрическими и индикаторными инструментами.	основные понятия об измерительных приборах и инструментах.
ОК.08	снимать угловые и линейные размеры; проводить контроль линейных и угловых величин.	структуру технического контроля; требования к контролепригодности изделия; алгоритм использования микрометрических инструментов.
ПК.01.02	разрабатывать и оформлять документацию на технический контроль.	-
ПК.02.02	снимать угловые и линейные размеры; проводить контроль линейных и угловых величин; проводить контроль цилиндрических изделий; проводить контроль профильными калибрами; проводить параметрические измерения объектов по точкам; снимать размеры штангенинструментами; снимать размеры микрометрическими и индикаторными инструментами.	основные понятия технического контроля; структуру технического контроля; требования к контролепригодности изделия; классификация измерений; основные понятия методик выполнения измерений; алгоритм использования калибров для контроля линейных и угловых величин; алгоритм использования калибров для контроля цилиндрических изделий; алгоритм использования профильных калибров; алгоритм использования микрометрических инструментов; алгоритм использования штангенинструментов; основные понятия об измерительных приборах и инструментах; основные принципы работы координатно-измерительных машин; основные принципы работы лазерного трекера.

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	80	48
Курсовая работа (проект)	0	0
Самостоятельная работа	2	0
Промежуточная аттестация, в том числе: Промежуточная аттестация в форме Экзамен	6	0
Всего	88	48

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 техническом контроле		16 / 4	
Тема 1. Понятия о техническом контроле	Содержание	16 / 4	ОК.01, ОК.02, ОК.08, ПК.01.02, ПК.02.02
	Основные термины и определения технического контроля.	2 / 0	
	Основные принципы проектирования технического контроля.	2 / 0	
	Структура и взаимосвязь элементов технического контроля.	2 / 0	
	Общая характеристика стадий и этапов проектирования системы технического контроля.	2 / 0	
	Обеспечение технологичности конструкции при техническом контроле.	2 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4 / 4	
	1. Разработка документации технического контроля	2 / 2	
	2. Разработка документации на технический контроль	2 / 2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	2 / 0	

	Документация службы качества.	2 / 0	
Раздел 2. Виды и методы измерений		8 / 0	
Тема 1. Общие сведения об измерениях	Содержание	8 / 0	ОК.01, ОК.02, ОК.07, ПК.02.02
	Основные понятия об измерениях.	2 / 0	
	Методы измерений.	2 / 0	
	Основные понятия о средствах измерения.	2 / 0	
	Основные понятия о средствах измерения.	1 / 0	
	Основные понятия о средствах измерения.	1 / 0	
Раздел 3. Меры линейных и угловых величин		10 / 6	
Тема 1. Меры длины и углов	Содержание	10 / 6	ОК.01, ОК.07, ОК.08, ПК.02.02
	Плоскопараллельные концевые и угловые меры.	2 / 0	
	Щупы.	2 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	6 / 6	
	3. Снятие линейных размеры с детали	2 / 2	
	4. Снятие угловых и линейных размеров	4 / 4	
Раздел 4. Калибры для контроля величин		22 / 16	
Тема 1. Калибры для контроля линейных и угловых величин	Содержание	8 / 4	ОК.01, ОК.08, ПК.02.02
	Нормальные калибры.	2 / 0	
	Предельные калибры.	2 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4 / 4	
	5. Контроль деталей калибрами для линейных и угловых величин	4 / 4	
Тема 2. Калибры для контроля гладких цилиндрических изделий	Содержание	6 / 4	ОК.01, ПК.02.02
	Калибры для контроля отверстий и валов.	2 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4 / 4	
	6. Контроль цилиндрических изделий	4 / 4	
Тема 3. Профильные калибры	Содержание	8 / 8	ОК.01, ОК.07, ПК.02.02
	Калибры сравнения (шаблоны).	2 / 2	
	Профильные предельные калибры.	2 / 2	

	В том числе практических и лабораторных занятий	4 / 4	
	7. Контроль изделия профильными калибрами	4 / 4	
Раздел 5. Средства измерения универсального назначения		12 / 8	
Тема 1. Штангенинструменты и микрометрические инструменты	Содержание	12 / 8	ОК.01, ОК.07, ОК.08, ПК.02.02
	Штангенинструменты.	2 / 0	
	Микрометрические инструменты.	2 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	8 / 8	
	8. Измерение деталей штангенинструментами	4 / 4	
	9. Измерение деталей микрометрическими и индикаторными инструментами	2 / 2	
	10. Измерение деталей средствами измерения универсального назначения	2 / 2	
Раздел 6. Координатно-измерительные машины и лазерные трекеры		14 / 14	
Тема 1. Принцип работы координатно-измерительных машин и лазерного трекера	Содержание	14 / 14	ОК.02, ПК.02.02
	Принцип работы координатно-измерительных машин.	2 / 2	
	Виды координатно-измерительных машин.	2 / 2	
	Основные понятия лазерного сканирования.	2 / 2	
	Принцип работы лазерного трекера.	2 / 2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	6 / 6	
	11. Определение координат положения реперных точек на деталях	2 / 2	
	12. Определение пространственного положения деталей и частей сборочного приспособления	2 / 2	
	13. Параметрические измерения объектов по точкам	2 / 2	
Промежуточная аттестация в форме Экзамен		6	
Всего		88 / 48	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

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

Корогодова, И. В. Производство, техническая диагностика и ремонт самолета. Часть 1 «Основные технологические процессы производства» : учебное пособие / И. В. Корогодова ; Южный федеральный университет. - Ростов-на-Дону : Издательство Южного федерального университета, 2023. - 119 с. - ISBN 978-5-9275-4311-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2135837>. – Режим доступа: по подписке.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<u>Знать:</u> основные понятия технического контроля структуру технического контроля требования к контролепригодности изделия классификация измерений основные понятия методик выполнения измерений алгоритм использования калибров для контроля линейных и угловых величин алгоритм использования калибров для контроля цилиндрических изделий алгоритм использования профильных калибров алгоритм использования микрометрических инструментов алгоритм использования штангенинструментов основные понятия об измерительных приборах и инструментах основные принципы работы координатно-измерительных машин основные принципы работы лазерного трекера	владеет основными понятиями и структурой технического контроля; владеет понятиями методик выполнения измерений и об измерительных приборах /инструментах, классифицирует измерения; выбирает методы и виды измерений; знает алгоритмы использования измерительных инструментов и приборов; знает основные принципы работы лазерного трекера.	Письменная практическая работа; Практическая работа с использованием инструментария; Устный опрос; Самостоятельная работа; Экзамен.
<u>Уметь:</u> снимать угловые и линейные размеры проводить контроль линейных и угловых величин проводить контроль цилиндрических изделий проводить контроль профильными калибрами проводить параметрические измерения объектов по точкам снимать размеры штангенинструментами снимать размеры микрометрическими и индикаторными инструментами разрабатывать и оформлять документацию на технический контроль	использует различные измерительные приборы и инструменты для снятия размеров; проверяет соответствие оборудования, приспособлений, измерительного инструмента требованиям технической документации; проводит контроль соответствия качества продукции требованиям технической документации; разрабатывает и оформляет необходимую документацию на технический контроль.	

ПРИЛОЖЕНИЕ 2.35
к ОПОП-П по специальности
24.02.01 Производство летательных аппаратов

Рабочая программа дисциплины

«ОП.15 Оборудование и системы летательных аппаратов»

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	541
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	541
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	541
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	543
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины.....	543
2.2. Содержание дисциплины	543
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	548
3.1. Материально-техническое обеспечение	548
3.2. Учебно-методическое обеспечение.....	548
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	549

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.15 Оборудование и системы летательных аппаратов»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины "Оборудование и системы летательных аппаратов" - получение знаний о составе и устройстве основных систем приборного оборудования ЛА, а также выработка практических умений и навыков по комплексированию оборудования на ЛА различного назначения в процессе их создания и модернизации; разработка монтажных и компоновочных схем размещения оборудования; изучение принципа действия различных аппаратных устройств оборудования.

Дисциплина «Оборудование и системы летательных аппаратов» 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	проводить структурный анализ энергетических систем управления самолета; проводить структурный анализ систем, обеспечивающие работу двигателя; проводить структурный анализ систем жизнеобеспечения самолета.	требования к компоновке и эргономики авиационного оборудования; принцип работы различного радиолокационного авиационного оборудования; принцип работы различного радионавигационного авиационного оборудования; принцип работы контрольно-измерительной аппаратуры; гидравлическую систему летательного аппарата; пневматическую систему летательного аппарата; масляную систему летательного аппарата; топливную систему летательного аппарата; системы жизнеобеспечения летательного аппарат.
ОК.03	анализировать противообледенительную систему самолета; анализировать противопожарную систему самолета.	электросистему летательного аппарата; виды электропотребителей; назначение радиосвязного авиационного оборудования.
ОК.09	проводить структурный анализ систем управления самолета.	принцип эксплуатации авиационного оборудования; противообледенительную систему летательного аппарат; противопожарную систему летательного

		аппарат; принцип работы систем управления летательного аппарата.

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	36
Курсовая работа (проект)	0	0
Самостоятельная работа	4	0
Промежуточная аттестация, в том числе: Промежуточная аттестация в форме Дифференцированный зачет	0	0
Всего	112	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. Оборудование и системы летательных аппаратов		112 / 36	
Тема 1. Размещение оборудования на авиационной технике	Содержание	12 / 0	ОК.01, ОК.09
	Требования к компоновке оборудования на самолете. Компоновка оборудования: определение, назначение.	2 / 0	
	Размещение оборудования на органах управления самолета.	2 / 0	
	Конструктивно - технологическая характеристика бортовых систем летательного аппарата.	2 / 0	
	Основные характеристики и особенности эксплуатации оборудования систем летательного аппарата.	2 / 0	
	Контрольно-технические мероприятия при эксплуатации бортового оборудования.	1 / 0	
	Контрольно-технические мероприятия при эксплуатации бортового оборудования.	1 / 0	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	2 / 0	
	Принцип компоновки оборудования в кабинах экипажа и оборудования в специальных отсеках.	2 / 0	
	Содержание	10 / 10	ОК.03

Тема 2. Электросистема летательных аппаратов	Источники электроэнергии на летательном аппарате. Генераторы постоянного и переменного тока.	2 / 2	
	Аккумуляторные батареи самолета. Устройство и назначение.	2 / 2	
	Системы передачи и распределения электрической энергии на летательном аппарате.	2 / 2	
	Общие сведения и принцип работы электромеханизмов самолета.	2 / 2	
	Назначение и состав светотехнического оборудования летательного аппарата.	2 / 2	
Тема 3. Радиоэлектронное оборудование летательных аппаратов	Содержание	16 / 0	OK.01, OK.03
	Назначение и состав радиосвязного оборудования летательного аппарата. Авиационные антенны.	2 / 0	
	Назначение и состав авиационное радиолокационного оборудования.	2 / 0	
	Авиационные радиолокационные визиры и прицелы.	2 / 0	
	Измерители истинной воздушной скорости и угла сноса.	2 / 0	
	Самолётные радиолокационные ответчики.	2 / 0	
	Назначение и состав авиационного радионавигационного оборудования.	2 / 0	
	Автоматические радиокompасы. Бортовое навигационно-посадочное оборудование.	2 / 0	
	Авиационное оборудование ближней и дальней навигации. Навигационное вычислительное оборудование.	2 / 0	
Тема 4. Системы регистрации и обработки полетных данных и визуального информирования	Содержание	6 / 0	OK.01
	Назначение и состав контрольно-измерительной аппаратуры.	2 / 0	
	Контрольно-измерительная аппаратура различного применения.	2 / 0	
	Взаимосвязь контрольно-измерительной аппаратуры с различным авиационным оборудованием.	2 / 0	
	Содержание	68 / 26	

Тема 5. Системы самолета	Гидравлическая система летательного аппарата. Её назначение и принцип работы.	2 / 0	ОК.01, ОК.03, ОК.09
	Принципы компоновки гидравлической системы на летательном аппарате.	2 / 0	
	Возможные неисправности гидравлической системы.	2 / 0	
	Пневматическая система летательного аппарата. Её назначение и принцип работы.	2 / 0	
	Принципы компоновки пневматической системы на летательном аппарате.	2 / 0	
	Возможные неисправности пневматической системы.	2 / 0	
	Масляная система летательного аппарата. Её назначение и принцип работы.	2 / 0	
	Принципы компоновки масляной системы на летательном аппарате.	2 / 0	
	Возможные неисправности масляной системы.	2 / 0	
	Топливная система летательного аппарата. Её назначение и принцип работы.	2 / 0	
	Принципы компоновки топливной системы на летательном аппарате.	2 / 0	
	Возможные неисправности топливной системы.	2 / 0	
	Системы жизнеобеспечения. Её назначение и принцип работы.	2 / 0	
	Принципы компоновки систем жизнеобеспечения на летательном аппарате.	2 / 0	
	Возможные неисправности систем жизнеобеспечения.	2 / 0	
	Противообледенительная система летательного аппарата и ее возможные неисправности.	2 / 0	
	Противопожарной система летательного аппарата. Её назначение и принцип работы.	2 / 0	
	Возможные неисправности противопожарной системы.	2 / 0	
	Назначение и состав системы управления летательного аппарата.	2 / 0	

	Назначение и принцип работы автоматов путевой и продольной устойчивости.	2 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	26 / 26	
	1. Анализ и составление принципиальной схемы гидравлической системы конкретного летательного аппарата. Анализ возможных неисправностей с использованием принципиальной схемы	2 / 2	
	2. Анализ и составление принципиальной схемы пневматической системы конкретного летательного аппарата	2 / 2	
	3. Анализ возможных неисправностей с использованием принципиальной схемы	2 / 2	
	4. Анализ и составление принципиальной схемы масляной системы конкретного летательного аппарата. Анализ возможных неисправностей с использованием принципиальной схемы	2 / 2	
	5. Анализ и составление принципиальной схемы топливной системы конкретного летательного аппарата. Анализ возможных неисправностей с использованием принципиальной схемы	2 / 2	
	6. Анализ и составление принципиальной схемы системы жизнеобеспечения конкретного летательного аппарата	2 / 2	
	7. Анализ возможных отказов и неисправностей с использованием принципиальной схемы	6 / 6	
	8. Анализ и составление принципиальной схемы противообледенительной системы конкретного летательного аппарата	2 / 2	
	9. Анализ и составление принципиальной схемы противопожарной системы конкретного летательного аппарата	2 / 2	
	10. Анализ и составление принципиальной схемы системы	2 / 2	

	управления конкретного летательного аппарата		
	11. Анализ возможных отказов и неисправностей агрегатов системы управления конкретного летательного аппарата с использованием принципиальной схемы	2 / 2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	2 / 0	
	Принцип работы бортовой системы управления самолета.	2 / 0	
Промежуточная аттестация в форме Дифференцированный зачет		0	
Всего		112 / 36	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет многофункциональной подготовки, 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

Захаров, А. С. Системы энергооборудования летательных аппаратов : учебное пособие / А. С. Захаров, В. И. Сабельников, Д. Е. Сиденко. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2022. — 284 с. — ISBN 978-5-7782-4666-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/126630.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

Функциональные системы летательных аппаратов. Электрическое и электронное оборудование : учебное пособие / А. Г. Гарганеев, Л. К. Бурулько, В. П. Петрович, А. П. Леонов. — 2-е изд. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2024. — 239 с. — ISBN 978-5-4497-1318-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/147314.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<u>Знать:</u> требования к компоновке и эргономики авиационного оборудования принцип эксплуатации авиационного оборудования электросистему летательного аппарата виды электропотребителей назначение радиосвязного авиационного оборудования принцип работы различного радиолокационного авиационного оборудования принцип работы различного радионавигационного авиационного оборудования принцип работы контрольно-измерительной аппаратуры гидравлическую систему летательного аппарата пневматическую систему летательного аппарата масляную систему летательного аппарата топливную систему летательного аппарата системы жизнеобеспечения летательного аппарат противообледенительную систему летательного аппарат противопожарную систему летательного аппарат принцип работы систем управления летательного аппарата	понимает принцип компоновки авиационных систем; рассказывает о видах авиационных систем; демонстрирует знания состава и принцип работы авиационных систем.	Контрольная работа; Устный опрос; Тестирование; Дифференцированный зачет.
<u>Уметь:</u> проводить структурный анализ энергетических систем управления самолета проводить структурный анализ систем, обеспечивающие работу двигателя проводить структурный анализ систем жизнеобеспечения самолета	анализирует конструкции авиационных систем с целью понимания существующих структурных компоновок и возможных эксплуатационных проблем различных систем; показывает навыки пространственного воображения, применяемые для пространственной компоновки	

анализировать противообледенительную систему самолета анализировать противопожарную систему самолета проводить структурный анализ систем управления самолета	различных систем в самолетах различного назначения.	

ПРИЛОЖЕНИЕ 2.36
к ОПОП-П по специальности
24.02.01 Производство летательных аппаратов

Рабочая программа дисциплины

«ОПц.16 Информационные технологии в профессиональной деятельности»

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	
553	
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	553
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	553
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	555
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины.....	555
2.2. Содержание дисциплины	555
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	560
3.1. Материально-техническое обеспечение	560
3.2. Учебно-методическое обеспечение.....	560
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	561

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОПц.16 Информационные технологии в профессиональной деятельности»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины "Информационные технологии в профессиональной деятельности" - изучение прикладного программного обеспечения современных систем автоматизированного проектирования; формирование знаний в области составления конструкторской документации для современной экономики страны; обеспечение навыками в разработки электронных чертежей и электронных макетов на производстве.

Дисциплина «Информационные технологии в 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.02	строить геометрические объекты с применением глобальных и локальных привязок; строить геометрические объекты с применением сопряжений, деления окружности, нанесением размеров; строить твердотельные модели с применением инструментов панелей «Элементы тела», "Массив, копирование", «Вспомогательные объекты», "Размеры"; строить твердотельные модели с применением инструментов панели «Элементы тела» (отверстие, ребро жесткости, уклон, оболочка, сечение поверхностью, сечение по эскизу); строить параметрические твердотельные модели и сборки; использовать приложение «Библиотека стандартных элементов»; применять инструменты панелей «Виды», «Обозначения», «Размеры» при создании ассоциативных чертежей в CAD системе; применять инструменты приложения «Стандартные крепежные изделия» при создании сборочной единицы; формировать спецификацию по сборке; строить модели из листового материала с применением инструментов панели «Элементы листового тела».	алгоритм использования глобальных и локальных привязок.

ОК.04	формировать спецификацию по сборке; строить модели из листового материала с применением инструментов панели «Элементы листового тела».	-
ОК.05	строить твердотельные модели с применением инструментов панели «Элементы тела» (отверстие, ребро жесткости, уклон, оболочка, сечение поверхностью, сечение по эскизу); строить параметрические твердотельные модели и сборки; использовать приложение «Библиотека стандартных элементов».	алгоритм использования глобальных и локальных привязок.
ПК.01.01	строить геометрические объекты с применением глобальных и локальных привязок; строить геометрические объекты с применением сопряжений, деления окружности, нанесением размеров; строить твердотельные модели с применением инструментов панелей «Элементы тела», "Массив, копирование", «Вспомогательные объекты», "Размеры"; строить твердотельные модели с применением инструментов панели «Элементы тела» (отверстие, ребро жесткости, уклон, оболочка, сечение поверхностью, сечение по эскизу); строить параметрические твердотельные модели и сборки; использовать приложение «Библиотека стандартных элементов»; применять инструменты приложения «Стандартные крепежные изделия» при создании сборочной единицы; строить модели из листового материала с применением инструментов панели «Элементы листового тела».	алгоритм использования глобальных и локальных привязок.
ПК.03.02	применять инструменты панелей «Виды», «Обозначения», «Размеры» при создании ассоциативных чертежей в CAD системе; формировать спецификацию по сборке.	-

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	104	100
Курсовая работа (проект)	0	0
Самостоятельная работа	4	0
Промежуточная аттестация, в том числе: Промежуточная аттестация в форме Дифференцированный зачет	0	0
Всего	108	100

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		4 / 0	
Тема 1. CAD-системы: виды, назначение, интерфейс системы, инструменты, приемы работы. Типы документов, создаваемых в CAD системе. Привязки	Содержание	4 / 0	ОК.02, ОК.05, ПК.01.01
	CAD-системы: виды, назначение, интерфейс системы, инструменты, приемы работы.	2 / 0	
	Алгоритм использования глобальных и локальных привязок.	2 / 0	
Раздел 2. Двумерное проектирование. Черчение на плоскости		10 / 10	
Тема 1. Основные приемы работы с чертежом на персональном компьютере	Содержание	10 / 10	ОК.02, ОК.05, ПК.01.01
	Выполнение команд. Приемы работы с Деревом документа. Работа в графической области. Инструменты панели "Геометрия".	2 / 2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	8 / 8	
	1. Построение геометрических объектов (инструменты панели Геометрия). Редактирование объектов на чертеже. Размеры: их виды, простановка. Проведение измерений на чертежах	2 / 2	

	2. Выполнение заданий с элементами деления окружности на равные части и построения сопряжений	4 / 4	
	3. Вычерчивание контура плоской детали с элементами деления окружности, сопряжений, нанесение размеров	2 / 2	
Раздел 3. Трехмерное моделирование в CAD системах		58 / 56	
Тема 1. Создание трехмерной модели на базе эскизов	Содержание	58 / 56	ОК.02, ОК.05, ПК.01.01, ПК.03.02
	В том числе практических и лабораторных занятий	56 / 56	
	4. Построение 3D модели деталей с применением операций выдавливания, вырезания, построения скруглений, фасок и отверстий, а также создание массивов	4 / 4	
	5. Создание трехмерной модели детали с использованием операций вращения и вырезания вращением	2 / 2	
	6. Создание трехмерной модели детали с использованием операций вращения и вырезания вращением	2 / 2	
	7. Создание трехмерной модели детали с использованием операции по траектории	2 / 2	
	8. Создание трехмерной модели детали с использованием операции по траектории	2 / 2	
	9. Создание трехмерной модели детали с использованием операции по сечениям	2 / 2	
	10. Создание трехмерной модели детали с использованием операции по сечениям	2 / 2	
	11. Выполнить по аксонометрической проекции модель детали с применением инструментов панели «Элементы тела» (по вариантам)	4 / 4	

	12. По двум проекциям построить 3D модель детали (по вариантам)	2 / 2	
	13. Построение 3D моделей деталей с использованием инструментов панели «Элементы тела»	2 / 2	
	14. Построение 3D модели детали с использованием справочника конструктивных элементов	2 / 2	
	15. По двум заданным проекциям построить 3D модель с вырезом передней четверти (по вариантам)	2 / 2	
	16. Получение чертежа 3D модели детали	4 / 4	
	17. Построение 3D модели детали с использованием справочника конструктивных элементов	2 / 2	
	18. Построение 3D модели детали	6 / 6	
	19. Получение чертежа 3D модели детали, выполнение простых разрезов (фронтальный, профильный, горизонтальный, наклонный) и их обозначение	4 / 4	
	20. Получение чертежа 3D модели детали, выполнение сложных разрезов, их обозначение, нанесение размеров	4 / 4	
	21. Построение 3D модели тела вращения с использованием справочника конструктивных элементов	4 / 4	
	22. Получение чертежа 3 D модели тела вращения, выполнение сечений, нанесение размеров	3 / 3	
	23. Получение чертежа 3 D модели тела вращения, выполнение сечений, нанесение размеров	1 / 1	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	2 / 0	
	Получение чертежа 3D модели детали.	2 / 0	
Раздел 4. Параметрическое моделирование		20 / 18	

Тема 1. Построение параметрического чертежа детали	Содержание	20 / 18	ОК.02, ОК.04, ОК.05, ПК.01.01, ПК.03.02
	В том числе практических и лабораторных занятий	18 / 18	
	24. Построение параметрического чертежа простой детали	2 / 2	
	25. Построение параметрического чертежа детали Хвостовик	2 / 2	
	26. Построение параметрической 3 D модели Шатун	4 / 4	
	27. Построение 3 D модели Крышка шатуна	2 / 2	
	28. Моделирование сборки (Шатун, Крышка шатуна) с применением библиотеки стандартных крепежных изделий. Создание спецификации	2 / 2	
	29. Получение чертежа 3 D модели сборки с необходимыми разрезами, сечениями, нанесением размеров	4 / 4	
	30. Моделирование сборки с применением стандартных крепежных изделий (болт)	1 / 1	
	31. Моделирование сборки с применением стандартных крепежных изделий (болт)	1 / 1	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	2 / 0	
	Моделирование сборки с применением стандартных крепежных изделий (шпилька).	2 / 0	
Раздел 5. Листовое моделирование		16 / 16	
Тема 1. Строить модели из листового материала	Содержание	16 / 16	ОК.02, ОК.04, ПК.01.01
	В том числе практических и лабораторных занятий	16 / 16	
	32. Построение 3D модели детали с использованием инструментов "Элементы листового тела" (Листовое тело, сгиб, разогнуть)	4 / 4	
	33. Построение 3D модели детали с использованием инструментов "Элементы листового тела" (Обечайка,	4 / 4	

	Вырез в листовом теле, Замыкание углов)		
	34. Построение 3D модели детали с использованием инструментов "Элементы листового тела" (Линейчатая обечайка, Открытая штамповка, Ребро усиления)	4 / 4	
	35. Построение 3D модели детали с использованием инструментов "Элементы листового тела"	3 / 3	
	36. Построение 3D модели детали с использованием инструментов "Элементы листового тела"	1 / 1	
Промежуточная аттестация в форме Дифференцированный зачет		0	
Всего		108 / 100	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Информатики и информационных технологий, 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

Косиненко Н.С. Информационные технологии в профессиональной деятельности: учебное пособие для СПО/ Косиненко Н.С., Фризен И.Г.— Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2023.— 268 с.— Режим доступа: <https://ipr-smart.ru/131404>. — IPR SMART, по паролю

3.2.2. Дополнительные источники

Косиненко Н.С. Информационные технологии в профессиональной деятельности: учебное пособие для СПО/ Косиненко Н.С., Фризен И.Г.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Профобразование, 2023.— 268 с.— Режим доступа: <https://ipr-smart.ru/131404>. — IPR SMART, по паролю

Петлина, Е. М. Информационные технологии в профессиональной деятельности : учебное пособие для СПО / Е. М. Петлина, А. В. Горбачев. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, 2024. — 111 с. — ISBN 978-5-4488-2183-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/142224.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<u>Знать:</u> алгоритм использования глобальных и локальных привязок	владеет алгоритмом использования глобальных и локальных привязок.	Практическая работа с применением ИКТ; Письменная практическая работа; Устный опрос; Тестирование; Дифференцированный зачет.
<u>Уметь:</u> строить геометрические объекты с применением глобальных и локальных привязок строить геометрические объекты с применением сопряжений, деления окружности, нанесением размеров строить твердотельные модели с применением инструментов панелей «Элементы тела», «Массив, копирование», «Вспомогательные объекты», «Размеры» строить твердотельные модели с применением инструментов панели «Элементы тела» (отверстие, ребро жесткости, уклон, оболочка, сечение поверхностью, сечение по эскизу) строить параметрические твердотельные модели и сборки использовать приложение «Библиотека стандартных элементов» 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 формировать спецификацию по сборке строить модели из листового материала с применением инструментов панели «Элементы листового тела»	применяет все необходимые инструменты панелей при создании сборочной единицы и ассоциативных чертежей в CAD системе; строит параметрические твердотельные модели и сборки модели с применением инструментов различных панелей; строит геометрические объекты с применением глобальных и локальных привязок, а также с применением сопряжений, деления окружности, нанесением размеров; формирует спецификацию по сборке; строит модели из листового материала с применением инструментов панели.	

ПРИЛОЖЕНИЕ 2.37
к ОПОП-П по специальности
24.02.01 Производство летательных аппаратов

Рабочая программа дисциплины

«ОП.17 Разработка технологической документации на изготовление деталей и сборку узлов»

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	
564	
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	564
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	564
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	566
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины.....	566
2.2. Содержание дисциплины	566
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	572
3.1. Материально-техническое обеспечение	572
3.2. Учебно-методическое обеспечение.....	572
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	573

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.17 Разработка технологической документации на изготовление деталей и сборку узлов»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины "Разработка технологической документации на изготовление деталей и сборку узлов" - формирование знаний о современных технологических процессах сборки авиационной техники, теорией и практикой проектирования технологических процессов сборки изделий авиационной техники, современными тенденциями развития и совершенствования технологического оборудования; получение знаний по комплектованию и содержанию технологических процессов.

Дисциплина «Разработка технологической документации на изготовление деталей и сборку узлов» 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	определять комплектность технологического процесса; разрабатывать операционное описание изготовления деталей; разрабатывать технологические процессы на сборки частей планера; выполнять операционное описание процессов сборки по основным операциям; разрабатывать технологические процессы контрольных операций.	стадии проектирования технологической документации; классификацию технологической документации; алгоритм проектирования технологических процессов изготовления деталей; алгоритм назначения типовых и групповых операций; общие сведения о технологических эскизах; алгоритм разработки карты эскизов; классификацию ведомостей сопроводительного содержания технологического процесса; требования к оформлению ведомостей специального содержания; правила формирования комплекта на технологические процессы; алгоритм разработки процессов контроля; современные направления в разработке технологических процессов.
ОК.02	разрабатывать технологические процессы на изготовление деталей; выполнять маршрутное описание технологического процесса изготовления деталей; разрабатывать технологические карты	понятие автоматизации проектирования технологической документации; алгоритм проектирования технологических процессов сборки.

	эскизов; выполнять маршрутно-операционное описание процессов сборки; разрабатывать типовые технологические процессы сборочных работ; разрабатывать сопроводительные ведомости на технологические процессы.	
ОК.05	определять комплектность технологического процесса; разрабатывать операционное описание изготовления деталей; выполнять операционное описание процессов сборки по основным операциям.	стадии проектирования технологической документации; классификацию технологической документации; общие сведения о технологических эскизах; классификацию ведомостей сопроводительного содержания технологического процесса; правила формирования комплекта на технологические процессы; современные направления в разработке технологических процессов.
ПК.04.02	разрабатывать технологические процессы на изготовление деталей; разрабатывать операционное описание изготовления деталей; разрабатывать технологические карты эскизов; разрабатывать технологические процессы на сборки частей планера; выполнять операционное описание процессов сборки по основным операциям.	стадии проектирования технологической документации; классификацию технологической документации; алгоритм разработки карты эскизов.
ПК.04.03	разрабатывать типовые технологические процессы сборочных работ; разрабатывать сопроводительные ведомости на технологические процессы; разрабатывать технологические процессы контрольных операций.	классификацию ведомостей сопроводительного содержания технологического процесса; алгоритм разработки процессов контроля; современные направления в разработке технологических процессов.
ПК.04.04	выполнять маршрутное описание технологического процесса изготовления деталей; выполнять маршрутно-операционное описание процессов сборки.	-

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	136	112
Курсовая работа (проект)	0	0
Самостоятельная работа	2	0
Промежуточная аттестация, в том числе: Промежуточная аттестация в форме Экзамен	6	0
Всего	144	112

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. Работа с технологической документацией		18 / 6	
Тема 1. Структура технологической документации	Содержание	6 / 0	ОК.01, ОК.02, ОК.05, ПК.04.02
	Этапы проектирования технологического процесса.	2 / 0	
	Виды технологической документации.	2 / 0	
	Системы автоматизированного проектирования технологических процессов.	2 / 0	
Тема 2. Организация работы с технологической документацией	Содержание	12 / 6	ОК.01, ОК.05, ПК.04.02
	Технологические процессы по виду организации.	2 / 0	
	Технологические процессы по степени детализации.	2 / 0	
	Требования к структуре комплекта технологического процесса.	2 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	6 / 6	
	1. Создание директивных технологических процессов на основе ЭМД	2 / 2	
	2. Определение комплекта технологического процесса на выполняемую работу	2 / 2	
	3. Оформление разделов комплекта технологического процесса	2 / 2	

Раздел 2. Технологические процессы изготовления деталей		28 / 22	
Тема 1. Основы написания процессов изготовления деталей	Содержание	12 / 6	ОК.01, ОК.02, ПК.04.02
	Проектирование технологических процессов изготовления деталей летательных аппаратов.	2 / 0	
	Типизация технологических процессов заготовительно-штамповочных работ.	2 / 0	
	Последовательность проектирования технологического процесса изготовления деталей летательных аппаратов.	2 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	6 / 6	
	4. Проектирование технологического процесса изготовления детали	2 / 2	
	5. Определение режимов на операции технологического процесса	2 / 2	
	6. Определение средств технологического оснащения к процессу изготовления детали	2 / 2	
Тема 2. Формирование документации на изготовление деталей	Содержание	16 / 16	ОК.01, ОК.02, ОК.05, ПК.04.02, ПК.04.04
	В том числе практических и лабораторных занятий	16 / 16	
	7. Разработка маршрутного описания на технологический процесс изготовления детали	2 / 2	
	8. Разработка маршрутной карты на технологический процесс изготовления детали гибкой эластичной средой	2 / 2	
	9. Разработка маршрутной карты на технологический процесс изготовления детали из профиля	2 / 2	
	10. Разработка маршрутной карты на технологический процесс изготовления объемной детали из листа	2 / 2	
	11. Определение всех параметров заготовки детали	2 / 2	
	12. Разработка операционной карты раскроя заготовки	2 / 2	
	13. Разработка операционной карты на формообразующую операцию	2 / 2	

	14. Разработка операционного описания всех операций изготовления детали	2 / 2	
Раздел 3. Разработка технических эскизов		12 / 12	
Тема 1. Графическое сопровождение выполняемых процессов	Содержание	12 / 12	ОК.01, ОК.02, ОК.05, ПК.04.02
	Общие требования к эскизам технологических операций.	2 / 2	
	Порядок разработки карты эскизов.	2 / 2	
	Требования к изображениям на карте эскизов.	2 / 2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	6 / 6	
	15. Разработка карты эскизов на технологическую операцию	2 / 2	
	16. Прикрепление карты эскизов к операционной карте	2 / 2	
	17. Расчет технико-экономической эффективности вариантов технологического процесса изготовления детали и выбор оптимального варианта	2 / 2	
Раздел 4. Технологические процессы сборочных работ		32 / 30	
Тема 1. Порядок разработки технологических процессов сборки	Содержание	14 / 12	ОК.01, ОК.02, ПК.04.02
	Типовые технологические процессы сборки клепаных узлов и панелей.	2 / 2	
	Типовые технологические процессы сборки узлов механического оборудования.	2 / 2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	8 / 8	
	18. Осуществление подбора средств технологического оснащения под операции сборки	2 / 2	
	19. Разработка технологического процесса сборки клееной панели	2 / 2	
	20. Разработка технологического процесса сборки с элементами сотового заполнения конструкции	2 / 2	
	21. Проектирование технологических процессов сборки клепаных узлов и панелей	2 / 2	

	В том числе самостоятельная работа обучающихся	2 / 0	
	Сформировать перечень операций и переходов на технологический процесс.	2 / 0	
Тема 2. Разработка технологической документации на сборочные операции	Содержание	18 / 18	ОК.01, ОК.02, ОК.05, ПК.04.02, ПК.04.03, ПК.04.04
	В том числе практических и лабораторных занятий	18 / 18	
	22. Составление маршрутной карты с маршрутно-операционным описанием технологического процесса сборки	4 / 4	
	23. Составление операционной карты на технологическую операцию сборки	2 / 2	
	24. Составление операционных карт нанесения покрытий	2 / 2	
	25. Разработка технологической операции герметизации сборочной единицы при разных видах герметизации	2 / 2	
	26. Разработка карты типовой операции на выполняемую работу	2 / 2	
	27. Разработка карты эскизов на сборочные операции	2 / 2	
	28. Нанесение основной информации на карту эскизов к сборке	2 / 2	
	29. Создание операционного описания на все операции маршрута сборки	2 / 2	
Раздел 5. Формирование комплектов технологической документации		32 / 32	
Тема 1. Сопроводительная документация	Содержание	20 / 20	ОК.01, ОК.02, ОК.05, ПК.04.03
	Сопроводительная технологическая документация.	2 / 2	
	Ведомость оснастки.	2 / 2	
	Ведомость комплектации и комплектовочная карта.	2 / 2	
	Ведомость основных и вспомогательных материалов.	2 / 2	
	Правила заполнения ведомостей согласно ГОСТ ЕСТД.	2 / 2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	10 / 10	

	30. Создание и заполнение ведомостей сопроводительного содержания на технологический процесс	2 / 2	
	31. Разработка ведомостей обеспечения выполнения технологического процесса	2 / 2	
	32. Формирование полного перечня для внесения в ведомости сопроводительного содержания	2 / 2	
	33. Создание комплекта технологического процесса на сборку узла	2 / 2	
	34. Обеспечение жизненного цикла технологической документации	2 / 2	
Тема 2. Контрольные операции	Содержание	12 / 12	ОК.01, ПК.04.03
	Контрольные операции. Документация отдела технического контроля.	2 / 2	
	Основные положения по формированию контрольных операций.	2 / 2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	8 / 8	
	35. Разработка операционной карты контроля изделия ручным инструментом	2 / 2	
	36. Разработка операционной карты контроля изделия с помощью специальной оснастки	2 / 2	
	37. Разработка операционной карты контроля изделия на программируемом оборудовании	2 / 2	
	38. Прикрепление операционной карты контроля к основному пакету документации	2 / 2	
Раздел 6. Развитие технологических процессов		16 / 10	
Тема 1. Современные технологии в области разработки технологических процессов	Содержание	16 / 10	ОК.01, ОК.05, ПК.04.03
	Современные тенденции в области проектирования процессов изготовления деталей с использованием прогрессивных технологий, оборудования и оснастки.	2 / 2	
	Современные методы выполнения сборочных работ.	2 / 2	

	Современные методы изготовления деталей.	2 / 2	
	Оснащение современных рабочих мест при выполнении технологических процессов.	2 / 2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2 / 2	
	39. Анализ перспективных технологий в производстве деталей летательных аппаратов и их сборки	2 / 2	
	В том числе консультаций	6 / 0	
	Основные требования к технологическим документам.	2 / 0	
	Технологические процессы изготовления деталей и их документация.	2 / 0	
	Технологические процессы сборки и их документация.	2 / 0	
Промежуточная аттестация в форме Экзамен		6	
Всего		144 / 112	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Лаборатория учебно-лабораторного комплекса «CAD/CAM – технологии для моделирования узлов и деталей», 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

Гусева, Р. И. Проектирование и монтаж сборочных приспособлений : учебное пособие / Р. И. Гусева, С. Б. Марьин. — Комсомольск-на-Амуре : Комсомольский-на-Амуре государственный университет, 2022. — 99 с. — ISBN 978-5-7765-1503-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/122768.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей+

Гусева, Р. И. Технологическое оборудование и оснастка при производстве летательных аппаратов: проектирование и монтаж сборочных приспособлений : учебное пособие для СПО / Р. И. Гусева, С. Б. Марьин. — Саратов : Профобразование, 2022. — 98 с. — ISBN 978-5-4488-1545-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/124048.html> (дата обращения: 21.09.2022). — Режим доступа: для авторизир.+ пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/124048>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<u>Знать:</u> стадии проектирования технологической документации понятие автоматизации проектирования технологической документации классификацию технологической документации алгоритм проектирования технологических процессов изготовления деталей алгоритм назначения типовых и групповых операций общие сведения о технологических эскизах алгоритм разработки карты эскизов классификацию ведомостей сопроводительного содержания технологического процесса требования к оформлению ведомостей специального содержания правила формирования комплекта на технологические процессы алгоритм разработки процессов контроля современные направления в разработке технологических процессов алгоритм проектирования технологических процессов сборки	демонстрирует знания классификации, комплектности и задачи разной технологической документации; обладает знаниями в заполнении технологической документации; показывает знания в разработке разных технологических процессов; определяет составы типовых, групповых и единичных технологических процессов; демонстрирует правила выполнения технических эскизов.	Письменная контрольная работа; Письменная практическая работа; Практическая работа с использованием ИКТ; Устный опрос; Экзамен.
<u>Уметь:</u> определять комплектность технологического процесса разрабатывать технологические процессы на изготовление деталей выполнять маршрутное описание технологического процесса изготовления деталей разрабатывать операционное описание изготовления деталей разрабатывать технологические карты эскизов разрабатывать технологические процессы на сборки частей планера	разрабатывает комплекты технологической документации; оформляет технологические процессы маршрутного, маршрутно-операционного и операционного описания; демонстрирует умения комплексной разработки технологических операций и переходов; определяет набор технологического оснащения для операций и переходов технологического процесса; обладает навыками автоматизации разработки технологической документации.	

выполнять маршрутно-операционное описание процессов сборки выполнять операционное описание процессов сборки по основным операциям разрабатывать типовые технологические процессы сборочных работ разрабатывать сопроводительные ведомости на технологические процессы разрабатывать технологические процессы контрольных операций		

ПРИЛОЖЕНИЕ 2.38
к ОПОП-П по специальности
24.02.01 Производство летательных аппаратов

Рабочая программа дисциплины

«ОП.18 Расчет конструкции летательного аппарата»

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	
577	
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	577
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины.....	577
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	579
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины.....	579
2.2. Содержание дисциплины	579
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ.....	584
3.1. Материально-техническое обеспечение	584
3.2. Учебно-методическое обеспечение.....	584
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	585

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.18 Расчет конструкции летательного аппарата»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины "Расчет конструкции летательного аппарата" - формирование знаний по составлению расчетных схем при расчете элементов конструкции летательного аппарата; выполнение типовых расчетов нагружения элементов летательных аппаратов; применять САПР для решения проектировочных задач на прочность.

Дисциплина «Расчет конструкции летательного аппарата» 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 поперечные касательные нагрузки, действующие на крыло; выполнять расчеты разных конструктивно-силовых схем крыла при разных условиях работы; выполнять расчеты заклепочных швов; выполнять расчеты болтовых соединений силовых элементов; рассчитывать болтовые соединения в швах; определять сосредоточенные нагрузки для усиления частей поворотных элементов; определять схемы нагружения фюзеляжа в разных плоскостях; выполнять расчеты основных конструктивных элементов фюзеляжа; определять эффективность работы фюзеляжа под нагрузкой; выполнять компоновочные расчеты стоек шасси; рассчитывать нагрузки в элементах стоек шасси.	условия для образования усилий сдвига плоской прямоугольной пластинки; поперечные усилия на несущих плоскостях конструкции; нагрузки на точки закрепления элементов конструкции; классификацию болтовых соединений в конструкциях самолета; основные методы определения параметров для расчета оперения; факторы нагружения различных конструктивно-силовых схем фюзеляжа.
ОК.02	выполнять схемы нагружения крыла самолета; выполнять автоматизированные расчеты на прочность элементов конструкции самолета.	порядок применения систем автоматизированного проектирования при расчетах конструкций.
ОК.09	определять предельные значения сопротивления лонжерона действующим силам;	технические данные для проведения расчета крыла; требования к расчетам болтовых

	выполнять основные расчетные схемы нагружения оперения.	соединений; технические данные для проведения расчета оперения; технические данные для проведения расчета фюзеляжа; технические данные для проведения расчета стоек шасси.

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	72
Курсовая работа (проект)	0	0
Самостоятельная работа	4	0
Промежуточная аттестация, в том числе: Промежуточная аттестация в форме Экзамен	6	0
Всего	126	72

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. Расчет конструкций крыла		30 / 6	
Тема 1. Определение сечений силовых элементов крыла	Содержание	30 / 6	ОК.01, ОК.02, ОК.09
	Основы для проектирования. Технические исходные данные на проектирование.	2 / 0	
	Сдвиг плоской прямоугольной пластинки под действием нагрузки.	2 / 0	
	Различные случаи нагружения крыла в поперечном сечении.	2 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	24 / 24	
	1. Определение действующих сил и параметров. Выбор конструктивной схемы и элементов силового набора	2 / 0	
	2. Построение схемы нагружения и эпюр нагрузки на крыло. Расчет поперечных сил и моментов	2 / 0	
	3. Расчет поясов лонжерона по приложенным нагрузкам	2 / 0	
	4. Определение предельных нагрузок стенки лонжерона. Анализ разных схем проектирования лонжерона	2 / 0	

	5. Расчет стенок лонжеронов различных схем расположения стоек	2 / 0	
	6. Расчет нагружения крыла в поперечных сечениях. Определение крутящего момента	2 / 0	
	7. Расчет панелей крыла по действующим напряжениям от всех видов нагрузок	2 / 0	
	8. Определение действующих нагрузок в поперечных сечениях для расчета нервюр крыла	2 / 0	
	9. Расчет элементов кессонного крыла в продольном и поперечном сечении	2 / 0	
	10. Расчет элементов моноблочного крыла в продольном и поперечном сечении	2 / 2	
	11. Расчет нагрузок на нервюры	2 / 2	
	12. Проектирование нервюры крыла	2 / 2	
Раздел 2. Расчет соединений в конструкциях		20 / 14	
Тема 1. Подбор заклепочных швов	Содержание	8 / 6	ОК.01
	Основы расчета заклепок и заклепочных швов.	2 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	6 / 6	
	13. Расчет прямолинейного заклепочного шва на срез	2 / 2	
	14. Расчет многорядных швов заклепок на срез	2 / 2	
	15. Выполнение расчета заклепочного соединения крепления стенки лонжерона с поясами	2 / 2	
Тема 2. Подбор болтовых соединений	Содержание	12 / 8	ОК.01, ОК.09
	Основные требования по подбору посадки болтового соединения.	2 / 0	
	Требования к конструктивному решению болтового соединения.	2 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	8 / 8	

	16. Расчет стыковых болтов лонжеронов	2 / 2	
	17. Расчет болтового соединения на срез в зонах сосредоточенных нагрузок	2 / 2	
	18. Расчет болтового соединения на отрыв	2 / 2	
	19. Расчет смешанных соединений для элементов конструкции	2 / 2	
Раздел 3. Расчет элементов оперения		18 / 12	
Тема 1. Расчеты горизонтального и вертикального оперения самолета	Содержание	18 / 12	ОК.01, ОК.09
	Основные параметры для расчета оперения.	2 / 0	
	Методы расчета органов управления.	2 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	12 / 12	
	20. Расчетная схема для проектирования горизонтального оперения	2 / 2	
	21. Расчет шарнирного момента от работы руля высоты	2 / 2	
	22. Расчет силовых нервюр стабилизатора и руля высоты на работу в полете	2 / 2	
	23. Выполнение расчетов продольных элементов вертикального оперения	2 / 2	
	24. Расчет нагрузок по вертикальному оперению	2 / 2	
	25. Расчет толщины обшивки и заклепок, подкрепляющих её	2 / 2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	2 / 0	
	Расчет проушин и болтов на крепление вертикального оперения к фюзеляжу.	2 / 0	
Раздел 4. Использование САПР при выполнении прочностных расчетов		8 / 6	
Тема 1. Основные инструменты для автоматизации прочностных расчетов	Содержание	8 / 6	ОК.02
	Основные функции инструментария автоматизации прочностных расчетов.	2 / 0	

	В том числе практических и лабораторных занятий	6 / 6	
	26. Порядок расчета силовой балки по двух опорной схеме	2 / 2	
	27. Порядок расчета силовой балки при одностороннем закреплении	2 / 2	
	28. Расчет балочного лонжерона на изгиб с применением автоматизации	2 / 2	
Раздел 5. Расчет балочного фюзеляжа		30 / 22	
Тема 1. Проектирование фюзеляжа разных балочных схемы	Содержание	30 / 22	ОК.01, ОК.09
	Условия расчета фюзеляжа на прочность. Внешние факторы нагружения.	2 / 0	
	Основные силовые элементы стрингерно-балочной и обшивочной КСС.	2 / 0	
	Основные силовые элементы лонжеронно-балочной КСС.	2 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	22 / 22	
	29. Определение внешних нагрузок на фюзеляж	2 / 2	
	30. Уравновешивание самолета в вертикальной плоскости	2 / 2	
	31. Уравновешивание самолета в плоскости, перпендикулярной ПСС	2 / 2	
	32. Построение эпюр перерезающих сил, изгибающих и крутящих моментов для фюзеляжа	2 / 2	
	33. Расчет значений силовых факторов нагружения фюзеляжа	2 / 2	
	34. Расчет толщины обшивки хвостовой части	2 / 2	
	35. Расчет толщины обшивки носовой части фюзеляжа	2 / 2	
	36. Расчет продольных элементов фюзеляжа	2 / 2	

	37. Расчет заклепочных швов для конструкции фюзеляжа	2 / 2	
	38. Оценка прочности элементов сечения фюзеляжа	2 / 2	
	39. Проверка прочностных расчетов конструкции фюзеляжа балочной схемы	2 / 2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	2 / 0	
	Расчет толщины обшивки средней части фюзеляжа.	2 / 0	
Раздел 6. Расчет стоек шасси		14 / 12	
Тема 1. Силовые факторы балочного шасси	Содержание	14 / 12	ОК.01, ОК.09
	Исходные данные для расчета шасси на прочность.	2 / 0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	12 / 12	
	40. Определение компоновки стойки шасси	2 / 2	
	41. Подбор колес стойки шасси	2 / 2	
	42. Подбор параметров для жидкостно-газовой амортизации	2 / 2	
	43. Расчет напряжений в стойке шасси	2 / 2	
	44. Порядок расчета шасси с тележкой	2 / 2	
	45. Расчет тележки шасси среднего магистрального самолета	2 / 2	
Промежуточная аттестация в форме Экзамен		6	
Всего		126 / 72	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Лаборатория учебно-лабораторного комплекса «CAD/CAM – технологии для моделирования узлов и деталей», 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

Гусева, Р. И. Конструкция и прочность летательных аппаратов: основы расчета самолета на прочность : учебное пособие для СПО / Р. И. Гусева. — Саратов : Профобразование, 2022. — 77 с. — ISBN 978-5-4488-1544-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/124044.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/124044>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<u>Знать:</u> технические данные для проведения расчета крыла условия для образования усилий сдвига плоской прямоугольной пластинки поперечные усилия на несущих плоскостях конструкции нагрузки на точки закрепления элементов конструкции требования к расчетам болтовых соединений классификацию болтовых соединений в конструкциях самолета технические данные для проведения расчета оперения основные методы определения параметров для расчета оперения порядок применения систем автоматизированного проектирования при расчетах конструкций технические данные для проведения расчета фюзеляжа факторы нагружения различных конструктивно-силовых схем фюзеляжа технические данные для проведения расчета стоек шасси	обладает знаниями в определении расчетных схем нагружения элементов летательного аппарата; демонстрирует знания расчетных формул по действующим нагрузкам; определяет требования к расчету агрегатов летательного аппарата.	Письменная практическая работа; Практическая работа с применением ИКТ; Устный опрос; Самостоятельная работа; Экзамен.
<u>Уметь:</u> выполнять схемы нагружения крыла самолета определять предельные значения сопротивления лонжерона действующим силам рассчитывать поперечные касательные нагрузки, действующие на крыло выполнять расчеты разных конструктивно-силовых схем крыла при разных условиях работы выполнять расчеты заклепочных швов выполнять расчеты болтовых соединений силовых элементов рассчитывать болтовые соединения в швах	выполняет типовые прочностные и проверочные расчеты конструкций летательного аппарата; демонстрирует умения построения эпюр нагружения отдельных элементов балочных систем и работы агрегата целиком; определяет параметры соединений деталей и агрегатов между собой с требуемыми эксплуатационными характеристиками; выполняет расчеты шарнирных и осевых усилий систем управления; доказывает правильность выполнения прочностных и проверочных работ на основе анализа расчетных данных с табличными данными.	

выполнять основные расчетные схемы нагружения оперения определять сосредоточенные нагрузки для усиления частей поворотных элементов выполнять автоматизированные расчеты на прочность элементов конструкции самолета определять схемы нагружения фюзеляжа в разных плоскостях выполнять расчеты основных конструктивных элементов фюзеляжа определять эффективность работы фюзеляжа под нагрузкой выполнять компоновочные расчеты стоек шасси рассчитывать нагрузки в элементах стоек шасси		

ПРИЛОЖЕНИЕ 3
к ОПОП-П по специальности
24.02.01 Производство летательных аппаратов

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"

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Мультимедийный проектор	Учебно-лабораторное оборудование	основное	Согласно технической документации	БОД.04, СГ.02
2	Персональный компьютер	Учебно-лабораторное оборудование	основное	Согласно технической документации	БОД.04, СГ.02
3	Рабочее место преподавателя	Мебель	основное	Ученические столы и стулья стандартные	БОД.04, СГ.02
4	Посадочные места по количеству обучающихся	Мебель	основное	Стол, стулья	БОД.04, СГ.02
5	Комплект методической литературы, дидактический и раздаточный материал, наглядные пособия	Модели, макеты, натуральные образцы, наглядные пособия	основное	-	БОД.04, 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	БОД.13, СГ.03
2	Компас	Учебно-лабораторное оборудование	основное	Способ определения азимута места: магнитометрический; Максимальная чувствительность: 0,1 мкТл	БОД.13
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	Макеты укрытий	Модели, макеты, натуральные образцы, наглядные пособия	основное	неразборный. Материалы изготовления: пластик, оргстекло, пробковое покрытие	БОД.13
5	Медицинские средства	Учебно-лабораторное оборудование	основное	Согласно технической документации	БОД.13, СГ.03
6	Медицинские средства индивидуальной защиты	Учебно-лабораторное оборудование	основное	Согласно технической документации	СГ.03

7	Мультимедийный проектор	Учебно-лабораторное оборудование	основное	Согласно технической документации	БОД.13
8	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.	БОД.13, СГ.03
9	Персональный компьютер	Учебно-лабораторное оборудование	основное	Согласно технической документации	БОД.13
10	Пневматическое оружие	Учебно-лабораторное оборудование	основное	Согласно технической документации	СГ.03
11	Приборы радиационной, химической разведки и контроля	Учебно-лабораторное оборудование	основное	Противогаз ГП-7 (размер 3)	СГ.03
12	Средства иммобилизации	Учебно-лабораторное оборудование	основное	Жгут, косынка, шина	БОД.13, СГ.03
13	Средства индивидуальной защиты кожи (СИЗК)	Учебно-лабораторное оборудование	основное	Костюм отвечает требованиям по защите от радиоактивных частиц Антистатическая обработка химмакс 1, легкий и гибкий материал, особая конструкция комбинезона	БОД.13, СГ.03
14	Средства индивидуальной защиты органов дыхания (СИЗОД)	Учебно-лабораторное оборудование	основное	Конструкция респиратора маска, Принцип работы фильтрующий	БОД.13, СГ.03

15	Средства пожаротушения	Модели, макеты, натуральные образцы, наглядные пособия	основное	Огнетушитель порошковый закачной, переносной	БОД.13
16	Тренажер по искусственной вентиляции лёгких (ИВЛ) и непрямому массажу сердца - ВИТИМ-2	Учебно-лабораторное оборудование	основное	Габариты, мм 1750 x 460 x 260	БОД.13, СГ.03
17	Учебные гранаты для метания на дальность	Учебно-лабораторное оборудование	основное	дерево, вес. 700 г.	СГ.03
18	Электронный тир-тренажёр	Учебно-лабораторное оборудование	основное	Согласно технической документации	СГ.03
19	Рабочее место преподавателя	Мебель	основное	стол, стул	БОД.13, СГ.03
20	Посадочные места по количеству обучающихся	Мебель	основное	стол, стулья	БОД.13, 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

Кабинет "Кабинет экономики отрасли и менеджмента"

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Мультимедийный проектор	Учебно-лабораторное оборудование	основное	Согласно технической документации	МДК.02.01, МДК.02.02, СГ.06
2	Персональный компьютер	Учебно-лабораторное оборудование	основное	Согласно технической документации	МДК.02.01, МДК.02.02, СГ.06
3	Рабочее место преподавателя	Мебель	основное	стол, стул	МДК.02.01, МДК.02.02, СГ.06
4	Посадочные места по количеству обучающихся	Мебель	основное	стол, стулья	МДК.02.01, МДК.02.02, СГ.06

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	ОП.01, ПОД.03
2	Персональный компьютер	Учебно-лабораторное оборудование	основное	Согласно технической документации	ОП.01, ПОД.03
3	Рабочее место преподавателя	Мебель	основное	стол, стул	ОП.01, ПОД.03
4	Посадочные места по количеству обучающихся	Мебель	основное	стол, стулья	ОП.01, ПОД.03

Кабинет "Информатики и информационных технологий"

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Интерактивная доска	Учебно-лабораторное оборудование	основное	Согласно технической документации	ОП.02, ОПЦ.16
2	Персональный компьютер	Учебно-лабораторное оборудование	основное	Согласно технической документации	ОП.02, ОПЦ.16
3	Рабочее место преподавателя	Мебель	основное	стол, стул	ОП.02, ОПЦ.16
4	Посадочные места по количеству обучающихся	Мебель	основное	стол, стулья	ОП.02, ОПЦ.16

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, расположенными под различными углами.	ОП.03
2	Мультимедийный проектор	Учебно-лабораторное оборудование	основное	Согласно технической документации	ОП.03
3	Набор моделей геометрических тел	Модели, макеты, натуральные образцы, наглядные пособия	основное	Набор из 4-х геометрических фигур из высокопрочного гипса.	ОП.03
4	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.03
5	Персональный компьютер	Учебно-лабораторное оборудование	основное	Согласно технической документации	ОП.03
6	Рабочее место преподавателя	Мебель	основное	стол, стул	ОП.03
7	Посадочные места по количеству обучающихся	Мебель	основное	стол, стулья	ОП.03

Кабинет "Лаборатория материаловедения"

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Измеритель твердости TM170	Учебно- лабораторное оборудование	специализированное	Шкалы измерения: HLD, HB, HRC, HRB, HV, HS; Пространственное положение прибора при измерениях 360 градусов: Абсолютная погрешность измерений: единиц HLD ± 6 (760 ± 30 HLD); единиц HLD ± 10 (530 ± 40 HLD)	ОП.05
2	Макет малогабаритной настольной учебной испытательной машины МН-20УМ	Модели, макеты, натуральные образцы, наглядные пособия	основное	Максимальная нагрузка, кН 20. Ширина рабочего пространства, мм 170.	ОП.05
3	Микроскоп Бринелля МПБ-2	Учебно- лабораторное оборудование	специализированное	Микроскоп отсечный типа МПБ-2 ТУ3-3.824-78.	ОП.05
4	Мультимедийный проектор	Учебно- лабораторное оборудование	основное	Согласно технической документации	ОП.05
5	Набор образцов для определения твердости металлов Роквелл	Учебно- лабораторное оборудование	основное	5 шт. следующих типов: 83 ± 3 HRA. 90 ± 10 HRB.	ОП.05
6	Образцы материалов (стали, чугуна, цветных металлов)	Модели, макеты, натуральные образцы, наглядные пособия	основное	-	ОП.05

7	Персональный компьютер	Учебно-лабораторное оборудование	основное	Согласно технической документации	ОП.05
8	Печь муфельная ЭКПС-10	Учебно-лабораторное оборудование	основное	10 л; Т до +1300 °С	ОП.05
9	Твердомер Роквелла HR150A	Учебно-лабораторное оборудование	основное	Шкалы твердости: HRA, HRB, HRC, диапазон: 20 ... 88 HRA, 20 ... 100 HRB, 20 ... 90 HRC	ОП.05
10	Универсальный комплекс для металлографии MVizo-MET-221	Учебно-лабораторное оборудование	основное	Револьвер – четырехгнездный; диапазон перемещения предметного столика, мм; 50x70 (в поперечном и продольном направлениях)	ОП.05
11	образцы неметаллических и электротехнических материалов	Модели, макеты, натуральные образцы, наглядные пособия	основное		ОП.05
12	Рабочее место преподавателя	Мебель	основное	стол, стул	ОП.05
13	Посадочные места по количеству обучающихся	Мебель	основное	стол, стулья	ОП.05

Кабинет "Кабинет multifunctional preparation"

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины

1	Мультимедийный проектор	Учебно-лабораторное оборудование	основное	Согласно технической документации	МДК.05.01, ОП.08, ОП.10, ОП.11, ОП.15
2	Персональный компьютер	Учебно-лабораторное оборудование	основное	Согласно технической документации	МДК.05.01, ОП.08, ОП.10, ОП.11, ОП.15
3	Рабочее место преподавателя	Мебель	основное	стол, стул	МДК.05.01, ОП.08, ОП.10, ОП.11, ОП.15
4	Посадочные места по количеству обучающихся	Мебель	основное	стол, стулья	МДК.05.01, ОП.08, ОП.10, ОП.11, ОП.15

Кабинет "Кабинет систем автоматизированного проектирования"

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Интерактивная доска	Учебно-лабораторное оборудование	основное	Согласно технической документации	МДК.01.01, МДК.03.03
2	Персональный компьютер	Учебно-лабораторное оборудование	основное	Согласно технической документации	МДК.01.01, МДК.03.03
3	Рабочее место преподавателя	Мебель	основное	стол, стул	МДК.01.01, МДК.03.03
4	Посадочные места по количеству обучающихся	Мебель	основное	стол, стулья	МДК.01.01, МДК.03.03

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	МДК.02.03
2	Персональный компьютер	Учебно-лабораторное оборудование	основное	Согласно технической документации	МДК.02.03
3	Рабочее место преподавателя	Мебель	основное	стол, стул	МДК.02.03
4	Посадочные места по количеству обучающихся	Мебель	основное	стол, стулья	МДК.02.03
5	Комплект методической литературы, дидактический и раздаточный материал	наглядные пособия	основное		МДК.02.03

Кабинет "Кабинет конструкции и проектирования летательных аппаратов"

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Мультимедийный проектор	Учебно-лабораторное оборудование	основное	Согласно технической документации	МДК.03.01
2	Персональный компьютер	Учебно-лабораторное оборудование	основное	Согласно технической документации	МДК.03.01

3	Рабочее место преподавателя	Мебель	основное	стол, стул	МДК.03.01
4	Посадочные места по количеству обучающихся	Мебель	основное	стол, стулья	МДК.03.01
5	Комплект методической литературы, дидактический и раздаточный материал	наглядные пособия	основное		МДК.03.01

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 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 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.	ПОД.06

				Погрешность измерения - 0,2 г.	
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	основное	Согласно технической документации	ПОД.06

		образцы, наглядные пособия			
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±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	Предел измерения: температуры – от +15° С до +45° С; влажности воздуха – от 20% до 90% Цена деления – 1° С На панели размещена психрометрическая таблица	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 по электростатике	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 100 ⁰ 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 технической механики"

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Лабораторная установка для определения прогибов и углов поворота сечений балок при изгибе	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

Лаборатория "Лаборатория электротехники и электроники"

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Катушки индуктивности	Учебно-лабораторное оборудование	основное	Диапазон значений индуктивности от 0.047...0.82 до 1,5...100 мкГн	ОП.06
2	Машина переменного тока	Модели, макеты, натуральные образцы, наглядные пособия	основное	Мощность до 0,5 кВт	ОП.06

3	Машина постоянного тока	Модели, макеты, натуральные образцы, наглядные пособия	основное	Мощность до 0,5 кВт;	ОП.06
4	Мультиметр	Учебно-лабораторное оборудование	основное	Разрешающая способность (разрядность) от 0,000 до 1,999	ОП.06
5	Персональный компьютер	Учебно-лабораторное оборудование	основное	Согласно технической документации	ОП.06
6	Резистивные элементы	Учебно-лабораторное оборудование	основное	Электрическое сопротивление от 0,5 – 1000 Максимальное рабочее напряжение от 2,5 – 4,0	ОП.06
7	Резисторы	Учебно-лабораторное оборудование	основное	Мощность 1 Вт, малые сопротивления: от 0.01 Ом до 0.5 Ом	ОП.06
8	Реостаты	Учебно-лабораторное оборудование	основное	согласно ГОСТ 21414-75	ОП.06
9	Соединительные провода	Учебно-лабораторное оборудование	основное	-	ОП.06
10	Рабочее место преподавателя	Мебель	основное	стол, стул	ОП.06
11	Посадочные места по количеству обучающихся	Мебель	основное	стол, стулья	ОП.06

Лаборатория "Лаборатория метрологии, стандартизации и сертификации"

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Микрометр	Учебно- лабораторное оборудование	основное	универсальный измерительный прибор для высокоточного (с погрешностью от 2 до 50 мкм)	ОП.14
2	Микрометр гладкий	Модели, макеты, натуральные образцы, наглядные пособия	основное	класс точности – 1-й	ОП.14
3	Микрометр резьбовой	Модели, макеты, натуральные образцы, наглядные пособия	основное	0-25 мм 0,01 мм (без вставок)	ОП.14
4	Мультимедийный проектор	Учебно- лабораторное оборудование	основное	Согласно технической документации	ОП.07, ОП.14
5	Набор калибр пробок	Учебно- лабораторное оборудование	основное	Проходные и непроходные Н7	ОП.14
6	Набор резьбовых калибров	Учебно- лабораторное оборудование	основное	Стандарт ГОСТ24939–81	ОП.14
7	Персональный компьютер	Учебно- лабораторное оборудование	основное	Согласно технической документации	ОП.07, ОП.13, ОП.14
8	Стойка для крепления микрометра	Модели, макеты, натуральные	основное	-	ОП.14

		образцы, наглядные пособия			
9	Угломер	Учебно- лабораторное оборудование	специализированное	Погрешность измерений 0,1°, допуск от 0,01° до 0,5°, . Следует учесть некоторую особенность измерений развёрнутых углов: погрешность относительно среднего значения удваивается.	ОП.14
10	Штангенглубиномер	Модели, макеты, натуральные образцы, наглядные пособия	основное	Диапазон измерения от 0 – 160 и 0 – 1000; Значение отсчета по нониусу от 0,05 и 0,1	ОП.14
11	Штангенциркуль электронный	Учебно- лабораторное оборудование	основное	150 мм, с глубиномером, ЖК-дисплей, +/-0.02 мм до 100 м, батарея SR44 1.5 В и пластиковый футляр в комплекте, штангенциркуль цифровой, 31613.	ОП.14
12	Рабочее место преподавателя	Мебель	основное	стол, стул	ОП.14
13	Посадочные места по количеству обучающихся	Мебель	основное	стол, стулья	ОП.14

Лаборатория "Лаборатория учебно-лабораторного комплекса «CAD/CAM – технологии для моделирования узлов и деталей»"

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины

1	Интерактивная доска	Учебно-лабораторное оборудование	основное	Согласно технической документации	МДК.03.02, МДК.04.01, ОП.09, ОП.12, ОП.17, ОП.18, УП.01, УП.02, УП.03, УП.04
2	Персональный компьютер	Учебно-лабораторное оборудование	основное	Согласно технической документации	МДК.03.02, МДК.04.01, ОП.09, ОП.12, ОП.17, ОП.18, УП.01, УП.02, УП.03, УП.04
3	Рабочее место преподавателя	Мебель	основное	стол, стул	МДК.03.02, МДК.04.01, ОП.09, ОП.12, ОП.17, ОП.18, УП.01, УП.02, УП.03, УП.04
4	Посадочные места по количеству обучающихся	Мебель	основное	стол, стулья	МДК.03.02, МДК.04.01, ОП.09, ОП.12, ОП.17, ОП.18, УП.01, УП.02, УП.03, УП.04
5	Комплект методической литературы, дидактический и раздаточный материал	наглядные пособия	основное		МДК.03.02, МДК.04.01, ОП.09, ОП.12, ОП.17, ОП.18, УП.01, УП.02, УП.03, УП.04

1.3. Оснащение мастерских

Мастерская "Мастерская слесарная"

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Верстак	Учебно-лабораторное оборудование	специализированное	Внешние габариты: 670x1000x700	УП.05

2	Поворотные слесарные тиски	Учебно-лабораторное оборудование	специализированное	Ширина губок 125 мм, наковальня, функция поворота, рабочий ход 125 мм, материал губок Сталь, материал корпуса Чугун	УП.05
3	Клепальный молоток ударного действия	Учебно-лабораторное оборудование	специализированное	Тип рукояти Пистолетный, Частота ударов в минуту 2160 удар/мин, рабочее давление 6,2 бар, Расход воздуха 350 л/мин Рабочий диапазон Заклепки из стали и алюминия наличие Заклепки сталь: 4 мм Заклепки алюминий: 4.8 мм	УП.05
4	Дрель реверсивная пневматическая	Учебно-лабораторное оборудование	специализированное	2-х скоростная	УП.05
	Пресс для ВСС	Учебно-лабораторное оборудование	специализированное	Глубина зева 38 мм, расстояние между зажимами (без оснастки) 41 мм, расстояние между зажимами в сжатом состоянии (без оснастки) 22 мм, рабочий диапазон Заклепки из стали и алюминия, максимальный диаметр заклепки из стали 4 мм, максимальный диаметр заклепки из алюминия: 5 мм, рабочее давление 6,3 бар	УП.05

	Пневматический резьбовой заклепочник	Учебно- лабораторное оборудование	специализированное	Рабочий диапазон Заклепки из стали и алюминия, максимальный диаметр заклепки из стали 4 мм, максимальный диаметр заклепки из алюминия: 6 мм, рабочее давление 6.3 бар	УП.05
	Настольный сверлильный станок	Учебно- лабораторное оборудование	специализированное	Ход пиноли шпинделя 60 мм Размер рабочего стола длина: 193 мм, Ширина: 200 мм	УП.05
	Угломер	Учебно- лабораторное оборудование	специализированное	Тип контактный, угол измерения 0 °- 180°, линейка 150 мм, деление шкалы 1 градус	УП.05
	Штангенглубинометр	Учебно- лабораторное оборудование	специализированное	Тип ШГ, глубина измерения 160 мм - 300 мм, шаг измерения 0,05 мм	УП.05
	Рычажная быстрозажимная F- образная струбцина	Учебно- лабораторное оборудование	специализированное	Ширина зажима 50 мм, усилие сжатия 150 кгс - 500 кгс, глубина зажима 80 мм	УП.05
	Шланг на катушке	Учебно- лабораторное оборудование	специализированное	Закрытая катушка, максимальное рабочее давление: не менее 8 бар	УП.05
	Комплект шаблонов для контроля замыкающих головок	Учебно- лабораторное оборудование	специализированное		УП.05

	Ресивер для компрессора	Учебно-лабораторное оборудование	специализированное	Объём ресивера: не менее 850 л, не более 950 л, максимальное давление: не менее 8 бар, не более 10 бар	УП.05
	Ручные тиски	Учебно-лабораторное оборудование	специализированное	Материал рамы металл, глубина зажима 45 мм - 80 мм, ширина зажима 50 мм - 80 мм	УП.05
	Набор шаблонов для контроля размеров замыкающих головок заклепок	Учебно-лабораторное оборудование	специализированное	Шаблон для диаметра, мм от 2,6 до 5,0	УП.05
	Калибр перпендикулярности	Учебно-лабораторное оборудование	специализированное	Контролируемый диаметр, 10 мм	УП.05
	Калибр-пробка	Учебно-лабораторное оборудование	специализированное	гладкий, с проходными вставками из твердого сплава, двусторонний, номинальный диаметр 6 мм, для контроля отверстий с полем допуска Н9	УП.05
	Шаблоны радиусные № 1 и № 2	Учебно-лабораторное оборудование	специализированное	Диапазон измеряемых радиусов, 1,0-6,0 и 8,0-25,0 мм	УП.05
	Стеллаж металлический		специализированное	Внешние габариты: 2000 х 800х 400	

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.03, СГ.04
7	Конусные фишки	Спортивный инвентарь	основное	диаметр - 19 см; высота - 6 см	БОД.12, СГ.03, СГ.04
8	Лыжный инвентарь	Спортивный инвентарь	основное	лыжи, палки, лыжные ботинки	БОД.12
9	Метательные гранаты	Спортивный инвентарь	основное	Вес - 500 г, длина 25 см, диаметр ручки 26 мм.	СГ.03, СГ.04
10	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

11	Рулетка	Спортивный инвентарь	основное	Длина, м 50 Ширина ленты, мм 13 Материал ленты фиберглас	БОД.12, СГ.04
12	Свисток	Спортивный инвентарь	основное	спортивный судейский FOX40 SHARX громкий 120 Db	БОД.12, СГ.04
13	Секундомер	Спортивный инвентарь	основное	электронный	БОД.12, СГ.04
14	Скакалки	Спортивный инвентарь	основное	Длина шнура 300 см	БОД.12, СГ.04
15	Турник	Спортивный инвентарь	основное	Ширина перекладины — 110 см, вынос турника от стены — регулируемый, 40 - 50 см.	БОД.12, СГ.03, СГ.04
16	Футбольные мячи	Спортивный инвентарь	основное	Количество панелей 32, способ соединения панелей: гибридная сшивка	БОД.12
17	Эстафетные палочки	Спортивный инвентарь	основное	Длина палочки 28-30 см, длина окружности 12-13 см, вес не меньше 50 г.	БОД.12

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	гиря, 16 кг	Спортивный инвентарь	основное	Материал исполнения: чугун, Вес: 16 кг, Цвет: черный	СГ.04
4	гиря, 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.04, БОД.07, БОД.08, БОД.10
2	Adobe Acrobat Reader DC	1	БОД.01, БОД.02, БОД.04, БОД.07, БОД.09, БОД.10, МДК.01.01, МДК.02.01, МДК.03.01, МДК.03.02, МДК.03.03, МДК.04.01, МДК.05.01, ОП.02, ОП.05, ОП.07, ОП.08, ОП.09, ОП.12, ОП.14, ОП.17, ОП.18, ПОД.03
3	Autodesk AutoCAD 2020	1	МДК.04.01
4	EMCO - 3DView for WinNC-Controls	1	ОП.09
5	EMCO - WinNC Sinumerik 810D/840D	1	ОП.09
6	GIMP	1	БОД.05
7	Google Chrome	1	БОД.01, БОД.02, БОД.04, БОД.05, БОД.07, БОД.08, БОД.09, БОД.10, БОД.11, МДК.02.01, МДК.02.02, МДК.03.01, МДК.03.02, МДК.03.03, МДК.04.01, МДК.05.01, ОП.01, ОП.04, ОП.05, ОП.08, ОП.09, ОП.12, ОП.17, ОП.18, СГ.02, СГ.05, ПОД.03, ПОД.06
8	Inkscape	1	БОД.05

9	Microsoft Office 2010	1	БОД.01, БОД.02, БОД.04, БОД.05, БОД.07, БОД.08, БОД.09, БОД.10, БОД.11, МДК.02.01, МДК.02.02, МДК.02.03, МДК.03.01, МДК.05.01, ОП.01, ОП.03, ОП.04, ОП.05, ОП.06, ОП.07, ОП.08, ОП.10, ОП.11, ОП.13, ОП.14, ОП.15, СГ.02, СГ.05, СГ.06, ПОД.03, ПОД.06
10	Microsoft Office Professional Plus 2019	1	МДК.01.01, МДК.03.02, МДК.03.03, МДК.04.01, ОП.02, ОП.09, ОП.12, ОП.17, ОП.18
11	Microsoft Visual Studio	1	БОД.05
12	Microsoft Windows 10	1	МДК.01.01, МДК.03.02, МДК.03.03, МДК.04.01, ОП.02, ОП.09, ОП.12, ОПЦ.16, ОП.17, ОП.18
13	Microsoft Windows 7	1	БОД.01, БОД.02, БОД.04, БОД.05, БОД.07, БОД.08, БОД.09, БОД.10, БОД.11, МДК.02.01, МДК.02.02, МДК.02.03, МДК.03.01, МДК.05.01, ОП.01, ОП.03, ОП.04, ОП.05, ОП.06, ОП.07, ОП.08, ОП.10, ОП.11, ОП.13, ОП.14, ОП.15, СГ.02, СГ.05, СГ.06, ПОД.03, ПОД.06
14	Notepad++	1	БОД.05
15	Siemens NX	1	МДК.01.01, МДК.03.02, МДК.03.03, МДК.04.01, ОП.02, ОП.12, ОП.17, ОП.18
16	Yandex Browser	1	ОП.09
17	КОМПАС-3D	1	ОП.09, ОПЦ.16
18	КОМПЛЕКС РЕШЕНИЙ АСКОН (ВЕРТИКАЛЬ)	1	МДК.03.03, МДК.04.01, ОП.09, ОП.17
19	САПР "Лоцман"	1	ОП.09

ПРИЛОЖЕНИЕ 4
к ОПОП-П по специальности
24.02.01 Производство летательных аппаратов

ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

2025 год

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения	3
2. Требования к проведению демонстрационного экзамена.....	5
3. Организация и проведение защиты дипломного проекта	8
4. Порядок апелляции государственной итоговой аттестации	10
5. Повторная государственная итоговая аттестация.....	11

1. Общие положения

Программа государственной итоговой аттестации (далее – программа ГИА) выпускников по специальности 24.02.01 Производство летательных аппаратов 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 24.02.01 Производство летательных аппаратов, и определяет совокупность требований к ее организации и проведению.

Цель государственной итоговой аттестации – установление соответствия результатов освоения обучающимися образовательной программы по специальности 24.02.01 Производство летательных аппаратов 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 24.02.01 Производство летательных аппаратов присваивается квалификация: техник.

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 Оформление рабочей конструкторской документации и текстовых документов	ПМ.01 Оформление рабочей конструкторской документации и текстовых документов
ВД.02 Организация работы структурного подразделения	ПМ.02 Организация работы структурного подразделения
ВД.03 Техническая поддержка процесса проектирования механических конструкций, узлов и агрегатов систем летательных аппаратов	ПМн.03 Техническая поддержка процесса проектирования механических конструкций, узлов и агрегатов систем летательных аппаратов
ВД.04 Техническое обеспечение	ПМн.04 Техническое обеспечение производства

производства летательных аппаратов, разработка технологических процессов и технологической документации	летательных аппаратов, разработка технологических процессов и технологической документации
ВД.05 Выполнение работ по профессии "Слесарь-сборщик летательных аппаратов"	ПМ.05 Выполнение работ по профессии "Слесарь-сборщик летательных аппаратов"

Таблица 2 - Перечень результатов, демонстрируемых выпускником

Оцениваемые виды деятельности	Профессиональные компетенции
Оформление рабочей конструкторской документации и текстовых документов	ПК.01.01 Применять методы электронного моделирования при оформлении конструкторской документации
	ПК.01.02 Оформлять рабочую текстовую техническую документацию
	ПК.01.03 Вносить изменения в конструкторскую и техническую документацию
Организация работы структурного подразделения	ПК.02.01 Координировать работу производственного участка и осуществлять содействие в выполнении участком производственных заданий
	ПК.02.02 Проверять качество выполняемых работ на производственном участке
	ПК.02.03 Производить основные расчеты экономических показателей работы организации
	ПК.02.04 Контролировать выполнение требований правил охраны труда, производственной санитарии и электробезопасности на участке
Техническая поддержка процесса проектирования механических конструкций, узлов и агрегатов систем летательных аппаратов	ПК.03.01 Разрабатывать теоретические компоновочные чертежи деталей, узлов, схем и электронные макеты летательных аппаратов
	ПК.03.02 Оформлять эскизы и чертежи деталей в электронном виде
	ПК.03.03 Производить проектировочные расчеты деталей, узлов, агрегатов, кинематических схем характеристик летательных аппаратов
	ПК.03.04 Осуществлять работу с конструкторской документацией на детали, узлы, агрегаты, монтажные схемы подсистем летательных аппаратов
	ПК.03.05 Осуществлять подготовку и выпуск производственных инструкций, материалов для эксплуатационно-технической документации
Техническое обеспечение производства летательных аппаратов, разработка технологических процессов и	ПК.04.01 Осуществлять технологическое сопровождение производства деталей, узлов, агрегатов, систем летательных аппаратов

технологической документации	ПК.04.02 Разрабатывать технологическую документацию на спроектированные технологические процессы сборки узлов и агрегатов, монтажа систем летательных аппаратов
	ПК.04.03 Контролировать параметры качества исполнения технологических процессов и соблюдения технологической дисциплины
	ПК.04.04 Производить нормирование технологических процессов
Выполнение работ по профессии "Слесарь-сборщик летательных аппаратов"	ПК.05.01 Разметка, сборка и установка отдельных узлов и агрегатов летательных аппаратов
	ПК.05.02 Выполнение основных операций по слесарной обработке металлов
	ПК.05.03 Демонтаж/монтаж узлов летательных аппаратов

Выпускники, освоившие программу по специальности 24.02.01 Производство летательных аппаратов, 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

Вид деятельности/ Вид профессиональной деятельности	Перечень оцениваемых ОК/ПК	Перечень оцениваемых умений, навыков (практического опыта)
Оформление рабочей конструкторской документации и текстовых документов	ПК 1.2. Оформлять рабочую текстовую техническую документацию.	Навык: составления текстовых документов с использованием специализированных программ, таких как текстовые редакторы или программы для разработки технической документации.
		Навык: анализ конструкторско-технологических решений организации.
		Умение: анализировать и структурировать информацию для ее последующего оформления в виде технических документов.
		Умение: редактировать и создавать новые чертежи, включая внесение изменений в геометрию, размеры и спецификации.
	ПК 1.3. Вносить изменения в конструкторскую и техническую документацию	Навык: анализа и оценки конструкторско-технической документации.
	ПК 1.2. Оформлять рабочую текстовую техническую документацию.	Умение: определять необходимость внесения изменений в документацию на основе анализа требований и технических характеристик.
		Умение: Использовать стандартное программное обеспечение при оформлении документации.
		Умение: Оформление карт технологического процесса, материальных и комплектовочных карт, ведомостей оснастки и

		технологических инструкций по результатам внесения изменений
		Навык: составления текстовых документов с использованием специализированных программ, таких как текстовые редакторы или программы для разработки технической документации.
	ПК 1.1 Применять методы электронного моделирования при оформлении конструкторской документации.	Навык: анализ конструкторско-технологических решений организации
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. Узел среднемагистрального пассажирского самолета. Проектировании конструкции узла технологической оснастки.

2. Узел учебно-боевого истребителя. Проектировании конструкции узла технологической оснастки.

3. Узел легкомоторного самолета. Проектировании конструкции узла технологической оснастки.

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

РАЗДЕЛ 1. ЦЕЛЕВОЙ

1.3 Целевые ориентиры воспитания

Вариативные целевые ориентиры результатов воспитания, отражающие специфику специальности 24.02.01 Производство летательных аппаратов
Гражданское воспитание
- понимающий профессиональное значение отрасли Авиастроение, специальности 24.02.01 Производство летательных аппаратов 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 24.02.01 Производство летательных аппаратов
Духовно-нравственное воспитание
- обладающий сформированными представлениями о значении и ценности специальности 24.02.01 Производство летательных аппаратов, знающий и соблюдающий правила и нормы профессиональной этики
Эстетическое воспитание
- демонстрирующий знания эстетических правил и норм в профессиональной культуре специальности 24.02.01 Производство летательных аппаратов
- 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 24.02.01 Производство летательных аппаратов, 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 24.02.01 Производство летательных аппаратов
- 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 24.02.01 Производство летательных аппаратов;
- круглые столы, просветительские мероприятия с участием амбассадоров специальности 24.02.01 Производство летательных аппаратов.

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 24.02.01 Производство летательных аппаратов, выдающихся деятелей производственной сферы, имеющей отношение к специальности 24.02.01 Производство летательных аппаратов, соответствующих предметов-символов профессиональной сферы, информационных справочных материалов о предприятиях профессиональной сферы, являющихся предметом гордости отечественной науки и технологий, имеющих отношение к специальности 24.02.01 Производство летательных аппаратов;
- размещение, поддержание, обновление на территории техникума выставочных объектов, ассоциирующихся со специальностью 24.02.01 Производство летательных аппаратов.

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 24.02.01 Производство летательных аппаратов, чествование трудовых династий специальности 24.02.01 Производство летательных аппаратов;
- совместные мероприятия, посвященные дню работника гражданской авиации, дню космонавтики.

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 24.02.01 Производство летательных аппаратов;
- 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 24.02.01 Производство летательных аппаратов;
- организацию и проведение на базе организаций-партнеров мероприятий, посвященных специальности 24.02.01 Производство летательных аппаратов: презентации, лекции, акции;
- реализацию социальных проектов по специальности 24.02.01 Производство летательных аппаратов, 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 специальности 24.02.01 Производство летательных аппаратов;
- организацию участия волонтеров в мероприятиях социальных и производственных партнеров по специальности 24.02.01 Производство летательных аппаратов;
- 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»;
- участие в научно-практических конференциях профессиональной направленности;
- проведение практико-ориентированных мероприятий.

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 24.02.01 Производство летательных аппаратов;

– успешное освоение образовательной программы по специальности 24.02.01 Производство летательных аппаратов.

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 24.02.01 Производство летательных аппаратов 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 - Антибуллинг-овая 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

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 молодёжи»	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 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	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						
<i>Знаменательные и памятные даты:</i> 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	Неделя специальности С	мастер-класс, конкурс и т.д.	1 – 4 курс	территория техникума	председатель ВЦК С
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						
<i>Знаменательные и памятные даты:</i> 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