

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

Согласовано  
Заместитель главного технолога, начальник  
отдела механической обработки 311  
предприятия ИАЗ – филиала  
ПАО «Корпорация «Иркут»

\_\_\_\_\_ А.В. Крючкин  
16 мая 2022 г.

УТВЕРЖДАЮ  
Директор ГБПОУИО «ИАТ»  
\_\_\_\_\_ А.Н. Якубовский  
17 мая 2022 г.

**Уровень профессионального образования**

Среднее профессиональное образование

**Образовательная программа**

подготовки специалистов среднего звена

**Специальность 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства**

**Форма обучения:** очная

**Квалификация выпускника:** техник-технолог

Рассмотрено  
на заседании Педагогического совета  
Протокол № 3 от 13.04.2022 г.  
Рассмотрено  
на заседании Студенческого совета  
Протокол № 13 от 15.04.2022 г.

г. Иркутск

## Содержание

|  |    |
|--|----|
| Раздел 1. Общие положения.....   | 4  |
| 1.1. Нормативно-правовые основы разработки ППСЗ.....   | 4  |
| 1.2. Перечень сокращений, используемых в тексте ППСЗ:.....   | 5  |
| Раздел 2. Общая характеристика ППСЗ .....  | 6  |
| Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника .....  | 7  |
| 3.1. Перечень сокращений, используемых в тексте ППСЗ:.....   | 7  |
| 3.2. Соответствие профессиональных модулей присваиваемым квалификациям (сочетаниям квалификаций п.1.11/1.12 ФГОС).....                   | 7  |
| Раздел 4. Планируемые результаты освоения ППСЗ .....   | 8  |
| 4.1 Общие компетенции .....  | 8  |
| 4.2 Профессиональные компетенции .....   | 11 |
| Раздел 5. Структура образовательной программы.....   | 50 |
| 5.1. Учебный план .....  | 50 |
| 5.2. Календарный учебный график.....   | 50 |
| 5.3. Проведение учебных занятий, практик, самостоятельной работы обучающихся .....   | 50 |
| 5.4. Освоение дисциплины «Физическая культура», «Безопасность жизнедеятельности», включение адаптационных дисциплин.....                 | 50 |
| 5.5. Организация выполнения курсового проекта .....  | 50 |
| 5.6. Организация прохождения практики .....  | 51 |
| 5.7. Формирование вариативной части .....  | 51 |
| 5.8. Рабочие программы, календарно-тематические планы (КТП) дисциплин, профессиональных модулей.....                                     | 53 |
| 5.9. Рабочая программа преддипломной практики .....  | 53 |
| Раздел 6. Условия реализации образовательной деятельности .....  | 54 |
| 6.1. Требования к материально-техническому оснащению образовательной программы.....  | 54 |
| 6.2. Использование материально-технической базы мастерских .....   | 54 |
| 6.3. Библиотечное и информационное обслуживание .....  | 56 |
| 6.4. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы.....  | 57 |
| Раздел 7 Оценка качества освоения ППСЗ.....  | 58 |
| 7.1. Фонды оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплинам, профессиональным модулям..... | 58 |
| 7.2. Программа промежуточной аттестации обучающихся по профессиональным модулям .....  | 59 |
| 7.3 Программа ГИА, фонды оценочных средств, предварительное положительное заключение работодателя на ФОС для ГИА .....                   | 59 |
| 7.4 Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы.....   | 59 |

## ПРИЛОЖЕНИЯ

- Приложение 1. Учебный план
- Приложение 2. Календарный учебный график
- Приложение 3. Заключение работодателя на вариативную часть
- Приложение 4. Рабочие программы дисциплин, профессиональных модулей
- Приложение 5. Рабочая программа преддипломной практики
- Приложение 6. Календарно-тематический план
- Приложение 7. Методические указания по выполнению самостоятельной работы.
- Приложение 8. Методические указания по выполнению курсовых работ(проектов)
- Приложение 9. Методические указания по выполнению выпускной квалификационной работы
- Приложение 10. Обеспеченность педагогическими кадрами.
- Приложение 11. Материально-техническое обеспечение реализации ППСЗ.
- Приложение 12. Библиотечное и информационное обеспечение.
- Приложение 13. Фонды оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплинам, профессиональным модулям.
- Приложение 14. Предварительное положительное заключение работодателя на ФОС для промежуточной аттестации по профессиональным модулям.
- Приложение 15. Программы промежуточной аттестации обучающихся по профессиональным модулям.
- Приложение 16. Программа ГИА, фонды оценочных средств, предварительное положительное заключение работодателя на ФОС для ГИА.
- Приложение 17. Рабочая программа воспитания (с 01.06.2021 г.).
- Приложение 18 Календарный план воспитательной работы (с 01.06.2021 г.).

## **Раздел 1. Общие положения**

Программа подготовки специалистов среднего звена (далее – ППССЗ) определяет объем и содержание среднего профессионального образования по специальности 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства, планируемые результаты освоения ППССЗ, условия образовательной деятельности.

ППССЗ разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее - ФГОС СПО) по специальности 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства с учетом примерной основной образовательной программы (далее – ПООП), зарегистрированной в государственном реестре примерных основных образовательных программ под номером: 15.02.15-170828 от 28.08.2017 г.

ППССЗ разработана для реализации образовательной программы на основного общего образования, включая получение среднего общего образования в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования.

### **1.1. Нормативно-правовые основы разработки ППССЗ**

Нормативно-правовую базу составляют:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

- Приказ Минобрнауки России от 09 декабря 2016 года №1561 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования специальности 15.02.15 «Технология металлообрабатывающего производства» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 26 декабря 2016 г., регистрационный № 44979);

- Приказ Минобрнауки России от 14 июня 2013 г. № 464 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 30 июля 2013 г., регистрационный № 29200) (далее – Порядок организации образовательной деятельности);

- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации №800 от 8 ноября 2021 года «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования (с 01.09.2022 г.);

- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 5 августа 2020 г. № 390 «Об утверждении Положения о практической подготовке обучающихся» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 11 сентября 2020 г., регистрационный № 59778);

- Приказ Минобрнауки России от 25 октября 2013 № 1186 «Об утверждении Порядка заполнения, учета и выдачи дипломов о среднем профессиональном образовании и их дубликатов» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 29 ноября 2013 г., регистрационный № 30507);

Приказ Минобрнауки России от 17 мая 2012 г. № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 07 июня 2012 г., № 24480);

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29 сентября 2014 г. № 667н «О реестре профессиональных стандартов (перечне видов профессиональной деятельности)» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 19 ноября 2014 г., регистрационный № 34779);

Приказ Минобрнауки России от 29 октября 2013 г. № 1199 «Об утверждении перечней профессий и специальностей среднего профессионального образования» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 26 декабря 2013 г., регистрационный N 30861);

Приказ Минобрнауки России от 14 мая 2014 г. № 518 «О внесении изменений в перечни профессий и специальностей среднего профессионального образования, утвержденные приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 октября 2013 г. N 1199» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 28 мая 2014 г., регистрационный № 32461);

Приказ Минобрнауки России от 18 ноября 2015 г. № 1350 «О внесении изменений в перечни профессий и специальностей среднего профессионального образования, утвержденные приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 октября 2013 г. N 1199» (зарегис-

стрирован Министерством юстиции Российской Федерации 3 декабря 2015 г., регистрационный № 39955);

Приказ Минобрнауки России от 25 ноября 2016 г. № 1477 «О внесении изменений в некоторые приказы Министерства образования и науки Российской Федерации, касающиеся профессий и специальностей среднего профессионального образования» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 12 декабря 2016 г., регистрационный № 44662);

Письмо Минобрнауки России от 17 марта 2015 г., № 06-259 «О направлении доработанных рекомендаций по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования» (далее - Рекомендации);

Письмо Минобрнауки России от 22 апреля 2015 г. № 06-443 «О направлении Методических рекомендаций» (вместе с «Методическими рекомендациями по разработке и реализации адаптированных образовательных программ среднего профессионального образования», утверждено Минобрнауки России 20 апреля 2015 г., № 06-830вн).

Реквизиты профессиональных стандартов:

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21 октября 2021 № 753н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по проектированию и конструированию авиационной техники» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 19 ноября 2021 г., регистрационный № 65913);

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 ноября 2018 г. № 696н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист металлообрабатывающего производства в автомобилестроении» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 3 декабря 2018 г., регистрационный №52858);

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29 июня 2021 г. № 437н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по проектированию технологической оснастки механосборочного производства» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23 июля 2021 г. регистрационный № 64369);

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 2 июня 2021 г. № 364н «Об утверждении профессионального стандарта «Токарь» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 29 июня 2021 г № 64008);

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 26 июля 2021 г. № 505н «Об утверждении профессионального стандарта «Фрезеровщик» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 18 августа 2021 г. №64679).

## **1.2. Перечень сокращений, используемых в тексте ППССЗ:**

ФГОС СПО – Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования;

ПООП – примерная основная образовательная программа;

ППССЗ – программа подготовки специалистов среднего звена;

ООП –основная образовательная программа;

МДК – междисциплинарный курс

ПМ – профессиональный модуль

ОК – общие компетенции;

ПК – профессиональные компетенции.

ОГСЭ - Общий гуманитарный и социально-экономический цикл

ЕН - Общий математический и естественнонаучный цикл

## Раздел 2. Общая характеристика ППССЗ

Квалификация, присваиваемая выпускникам ППССЗ: техник-технолог.

Формы получения образования: допускается только в профессиональной образовательной организации.

Форма обучения: очная.

Реализация ППССЗ осуществляется на государственном языке РФ.

Объем ППССЗ, реализуемой на базе основного общего образования: 7416 часов.

Срок получения образования по ППССЗ, реализуемой на базе основного общего образования: в очной форме – 4 года 10 месяцев.

Получение среднего профессионального образования на базе основного общего образования осуществляется с одновременным получением обучающимися среднего общего образования. Период изучения общеобразовательных дисциплин определен ГБПОУИО «ИАТ» в течение одного года на первом курсе.

Общий объем ППССЗ, реализуемой на базе основного общего образования увеличен на 1476 часов и включает промежуточную аттестацию.

Общеобразовательный учебный цикл ППССЗ сформирован на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Минобрнауки России от 17.05.2012 № 413 (далее – ФГОС СОО) в пределах ППССЗ, формируемой на основе ФГОС СПО с учетом получаемой специальности и технического профиля профессионального образования.

При формировании плана также учтены рекомендации по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО (далее – рекомендации) (письмо от 17 марта 2015 г. № 06-259), разъяснения ФИРО по формированию общеобразовательного цикла основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с одновременным получением среднего общего образования и программно-методическому сопровождению изучения общеобразовательных дисциплин (письмо от 11.10.2017 г. № 01-00-05/925).

Общеобразовательный цикл учебного плана предусматривает изучение обязательных учебных предметов: учебных предметов по выбору из обязательных предметных областей, дополнительных учебных предметов по выбору и общих, содержит 12 учебных предметов, предусматривает изучение не менее одного учебного предмета из каждой предметной области, определенной ФГОС СОО, в том числе общими для включения в учебный план явились учебные предметы "Русский язык", "Литература", "Иностранный язык", "Математика", "История", "Физическая культура", "Основы безопасности жизнедеятельности", "Астрономия". К профильным отнесены: "Математика", "Информатика, "Физика".

С учетом профиля профессионального образования и специфики ППССЗ специальности, на основании решения цикловой комиссии ТМ к учебным дисциплинам общеобразовательного цикла ППССЗ по выбору из обязательных предметных областей отнесена дисциплина «Химия».

Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающихся по учебной дисциплине составляет: по базовой - не менее 34 час., по профильной - не менее 68 час.

Учебным планом предусмотрено выполнение обучающимися индивидуального проекта. Индивидуальный проект выполняется обучающимися самостоятельно под руководством преподавателя в соответствии с локальным нормативным актом ГБПОУИО «ИАТ» "Положение об организации выполнения и защиты индивидуального проекта".

Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированных зачетов и экзаменов.

Экзамены предусмотрены по учебным дисциплинам: "Русский язык"; "Математика"; "Физика".

### Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

#### 3.1. Перечень сокращений, используемых в тексте ППССЗ:

Область профессиональной деятельности выпускников: 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности.

#### 3.2. Соответствие профессиональных модулей присваиваемым квалификациям (сочетаниям квалификаций п.1.11/1.12 ФГОС)

| Наименование основных видов деятельности   | Наименование профессиональных модулей  | Квалификация    |
|--|--|-----------------|
| Осуществлять разработку технологических процессов и управляющих программ для изготовления деталей в металлообрабатывающих и аддитивных производствах, в том числе автоматизированных | ПМ. 01 Разработка технологических процессов и управляющих программ для изготовления деталей в металлообрабатывающих и аддитивных производствах, в том числе автоматизированных           | Техник-технолог |
| Разрабатывать технологические процессы для сборки узлов и изделий в механосборочном производстве, в том числе в автоматизированном   | ПМ. 02 Разработка технологических процессов для сборки узлов и изделий в механосборочном производстве, в том числе автоматизированном  | Техник-технолог |
| Организовывать контроль, наладку и подналадку в процессе работы и техническое обслуживание металлорежущего и аддитивного оборудования, в том числе в автоматизированном производстве | ПМ. 03 Организация контроля, наладки и подналадки в процессе работы и техническое обслуживание металлорежущего и аддитивного оборудования, в том числе в автоматизированном производстве | Техник-технолог |
| Организовывать контроль, наладку и подналадку в процессе работы и техническое обслуживание сборочного оборудования, в том числе в автоматизированном производстве                    | ПМ. 04 Организация контроля, наладки и подналадки в процессе работы и техническое обслуживание сборочного оборудования, в том числе в автоматизированном производстве                    | Техник-технолог |
| Организовывать деятельность подчиненного персонала   | ПМ. 05 Организация деятельности подчинённого персонала   | Техник-технолог |
| Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих   | ПМ.06 Выполнение работ по профессиям рабочих: «Токарь», «Фрезеровщик»  | Техник-технолог |

## Раздел 4. Планируемые результаты освоения ППСЗ

### 4.1 Общие компетенции

| Код компетенции | Формулировка компетенции  | Знания, умения  |
|-----------------|---|---|
| ОК 01           | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам                    | <p><b>Умения:</b> распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</p> <p>составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).</p> <p><b>Знания:</b> актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте. алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.</p> |
| ОК 02           | Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности | <p><b>Умения:</b> определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска</p> <p><b>Знания:</b> номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации</p>   |
| ОК 03           | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.                                       | <p><b>Умения:</b> определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования</p> <p><b>Знания:</b> содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования</p>  |
| ОК 04           | Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.                   | <p><b>Умения:</b> организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.</p> <p><b>Знания:</b> психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности</p>  |

|       |  |   |
|-------|--|---|
| ОК 05 | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.  | <p><b>Умения:</b> грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе</p> <p><b>Знания:</b> особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений.</p>  |
| ОК 06 | Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения  | <p><b>Умения:</b> описывать значимость своей профессии (специальности)</p> <p><b>Знания:</b> сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по профессии (специальности)</p>  |
| ОК 07 | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.   | <p><b>Умения:</b> соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии (специальности).</p> <p><b>Знания:</b> правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения.</p>  |
| ОК 08 | Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности. | <p><b>Умения:</b> 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 профессии (специальности).</p> <p><b>Знания:</b> роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для профессии (специальности); средства профилактики перенапряжения.</p> |
| ОК 09 | Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности   | <p><b>Умения:</b> применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение</p> <p><b>Знания:</b> современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности.</p>  |
| ОК 10 | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках  | <p><b>Умения:</b> 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 объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересные профессиональные темы</p>   |

|       |  |   |
|-------|--|---|
| ОК 11 | Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере | <p><b>Знания:</b> 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</p> <p><b>Умения:</b> выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования;</p> |
|       |  | <p><b>Знание:</b> основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты</p>   |

## 4.2 Профессиональные компетенции

| Основные виды деятельности  | Код и наименование компетенции   | Показатели освоения компетенции  |
|---|--|--|
| <p>Осуществлять разработку технологических процессов и управляющих программ для изготовления деталей в металлообрабатывающих и аддитивных производствах, в том числе автоматизированных</p> | <p>ПК.1.1 Планировать процесс выполнения своей работы на основе задания технолога цеха или участка в соответствии с производственными задачами по изготовлению деталей</p>   | <p><b>Практический опыт:</b><br/>изучения рабочих заданий в соответствии с требованиями технологической документации;<br/>использования автоматизированного рабочего места для планирования работ по реализации производственного задания.</p> <p><b>Уметь:</b><br/>определять последовательность выполнения работ по изготовлению изделий в соответствии с производственным заданием;<br/>использовать пакеты прикладных программ (CAD/CAM системы) для планирования работ по реализации производственного задания на участке.</p> <p><b>Знать:</b><br/>общие сведения о структуре технологического процесса по изготовлению деталей на машиностроительном производстве;<br/>карта организации рабочего места;<br/>классификацию, назначение и принципы действия металлорежущего, аддитивного, подъемно-транспортного, складского производственного оборудования;<br/>виды операций металлообработки;<br/>технологическая операция и её элементы;<br/>последовательность технологического процесса обрабатывающего центра с ЧПУ;<br/>правила по охране труда.</p> |
|   | <p>ПК.1.2 Осуществлять сбор, систематизацию и анализ информации для выбора оптимальных технологических решений, в том числе альтернативных в соответствии с принятым процессом выполнения своей работы по изготовлению деталей</p> | <p><b>Практический опыт:</b><br/>осуществления выбора предпочтительного технологического решения из возможных в принятом технологическом процессе по изготовлению детали.</p> <p><b>Уметь:</b><br/>определять необходимую для выполнения работы информацию, её состав в соответствии с принятым процессом выполнения работ по изготовлению деталей;</p>  |

|  |  |  |
|--|--|--|
|  |  | <p>читать и понимать чертежи, и технологическую документацию;</p> <p>проводить сопоставительное сравнение, систематизацию и анализ конструкторской и технологической документации;</p> <p>анализировать конструктивно-технологические свойства детали, исходя из её служебного назначения.</p> <p><b>Знать:</b></p> <p>основные сведения по метрологии, стандартизации и сертификации;</p> <p>техническое черчение и основы инженерной графики;</p> <p>состав, функции и возможности использования средств информационной поддержки изделий на всех стадиях жизненного цикла (CALS-технологии);</p> <p> типовые технологические процессы изготовления деталей машин, методику их проектирования и оптимизации;</p> <p>виды оптимизации технологических процессов в машиностроении;</p> <p>стандарты, методики и инструкции, требуемые для выбора технологических решений;</p> <p>правила отработки конструкций деталей на технологичность.</p> |
|  | <p>ПК 1.3. Разрабатывать технологическую документацию по обработке заготовок на основе конструкторской документации в рамках своей компетенции в соответствии с нормативными требованиями, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.</p> | <p><b>Практический опыт:</b></p> <p>применения конструкторской документации для проектирования технологических процессов изготовления деталей;</p> <p>осуществления контроля соответствия разрабатываемых конструкций техническим заданиям, стандартам, нормам охраны труда, требованиям наиболее экономичной технологии производства.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>выполнять эскизы простых конструкций;</p> <p>выполнять технические чертежи, а также чертежи общего вида в соответствии с Единой системой конструкторской документации (ЕСКД);</p> <p>особенности работы</p>   |

|  |  |   |
|--|--|---|
|  |  | <p>автоматизированного оборудования и возможности применения его в составе роботизированного технологического комплекса;</p> <p>проводить технологический контроль конструкторской документации с выработкой рекомендаций по повышению технологичности детали;</p> <p>оформлять технологическую документацию.</p> <p><b>Знать:</b><br/> назначение и виды технологических документов общего назначения;</p> <p>классификацию, назначение, область применения металлорежущего и аддитивного оборудования, назначение и конструктивно-технологические показатели качества изготавливаемых деталей, способы и средства контроля;</p> <p>требования единой системы классификации и кодирования и единой системы технологической документации к оформлению технической документации для металлообрабатывающего и аддитивного производства;</p> <p>методику проектирования маршрутных и операционных металлообрабатывающих и аддитивных технологий;</p> <p>структуру и порядок оформления технологического процесса;</p> <p>методику разработки операционной и маршрутной технологии механической обработки изделий;</p> <p>системы автоматизированного проектирования технологических процессов;</p> <p>основы цифрового производства.</p> |
|  | <p>ПК 1.4. Осуществлять выполнение расчетов параметров механической обработки и аддитивного производства в соответствии с принятым технологическим процессом согласно нормативным требованиям, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.</p> | <p><b>Практический опыт:</b><br/> 3.6 выбора технологических операций и переходов обработки;</p> <p>3.7 выполнения расчётов с помощью систем автоматизированного проектирования.</p> <p><b>Уметь:</b><br/> оценивать технологичность разрабатываемых конструкций;</p> <p>рассчитывать и проверять величину</p>  |

|  |   |  |
|--|---|--|
|  |   | <p>припусков и размеров заготовок;<br/>         рассчитывать штучное время;<br/>         производить расчёт параметров механической обработки и аддитивного производства с применением САЕ систем.</p> <p><b>Знать:</b><br/>         методику расчета режимов резания и норм времени на операции металлорежущей обработки;<br/>         методику расчета межпереходных и межоперационных размеров, припусков и допусков;<br/>         основы технической механики;<br/>         основы теории обработки металлов;<br/>         интерфейса, инструментов для ведения расчёта параметров механической обработки, библиотеки для работы с конструкторско-технологическими элементами, баз данных в системах автоматизированного проектирования.</p>   |
|  | <p>ПК 1.5. Осуществлять подбор конструктивного исполнения инструмента, материалов режущей части инструмента, технологических приспособлений и оборудования в соответствии с выбранным технологическим решением, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.</p> | <p><b>Практический опыт:</b><br/>         обработки деталей с учетом соблюдения и контроля размеров деталей;<br/>         настройки технологической последовательности обработки и режимов резания;<br/>         подбора режущего и измерительного инструментов и приспособлений по технологической карте;<br/>         отработки разрабатываемых конструкций на технологичность.</p> <p><b>Уметь:</b><br/>         выбирать технологическое оборудование и технологическую оснастку: приспособления, режущий, мерительный и вспомогательный инструмент;<br/>         устанавливать технологическую последовательность режимов резания.</p> <p><b>Знать:</b><br/>         правила определения режимов резания по справочникам и паспорту станка;<br/>         инструменты и инструментальные системы;<br/>         основы материаловедения;<br/>         классификацию, назначение и область</p> |

|  |   |   |
|--|---|---|
|  |   | <p>применения режущих инструментов;</p> <p>способы формообразования при обработке деталей резанием и с применением аддитивных методов;</p> <p>системы автоматизированного проектирования для подбора конструктивного инструмента, технологических приспособлений и оборудования.</p>  |
|  | <p>ПК 1.6. Оформлять маршрутные и операционные технологические карты для изготовления деталей на механических участках машиностроительных производств, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.</p>  | <p><b>Практический опыт:</b></p> <p>составления технологических маршрутов изготовления деталей и проектирования технологических операций;</p> <p>выбора методов получения заготовок и схем их базирования.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>составлять технологический маршрут изготовления детали;</p> <p>определять тип производства.</p> <p><b>Знать:</b></p> <p>требования единой системы конструкторской и технологической документации к оформлению технической документации;</p> <p>правила и порядок оформления технологической документации;</p> <p>методику проектирования технологического процесса изготовления детали;</p> <p>формы и правила оформления маршрутных карт согласно единой системы технологической документации (ЕСТД).</p> |
|  | <p>ПК.1.7 Осуществлять разработку и применение управляющих программ для металлорежущего или аддитивного оборудования в целях реализации принятой технологии изготовления деталей на механических участках машиностроительных производств, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.</p> | <p><b>Практический опыт:</b></p> <p>разработки и внедрения управляющих программ для обработки типовых деталей на металлообрабатывающем или аддитивном оборудовании;</p> <p>применения шаблонов типовых элементов изготавливаемых деталей для станков с числовым программным управлением;</p> <p>использования автоматизированного рабочего места технолога-программиста для разработки и внедрения управляющих программ к станкам с ЧПУ.</p>  |

|  |  |   |
|--|--|---|
|  |  | <p><b>Уметь:</b><br/>составлять управляющие программы для обработки типовых деталей на металлообрабатывающем и аддитивном оборудовании, в том числе с использованием системы автоматизированного проектирования;</p> <p>рассчитывать технологические параметры процесса производства.</p> <p><b>Знать:</b><br/>системы графического программирования;</p> <p>структуру системы управления станка;</p> <p>методику разработки и внедрения управляющих программ для обработки изготавливаемых деталей на автоматизированном металлообрабатывающем и аддитивном оборудовании, в том числе с применением CAD/CAM/CAE систем;</p> <p>компоновка, основные узлы и технические характеристики многоцелевых станков и металлообрабатывающих центров;</p> <p>виды заготовок и методы их получения;</p> <p>основные технологические параметры производства и методики их расчёта.</p> |
|  | <p>ПК 1.8. Осуществлять реализацию управляющих программ для обработки заготовок на металлорежущем оборудовании или изготовления на аддитивном оборудовании в целях реализации принятой технологии изготовления деталей на механических участках машиностроительных производств в соответствии с разработанной технологической документацией.</p> | <p><b>Практический опыт:</b><br/>использования базы программ для металлорежущего оборудования с числовым программным управлением;</p> <p>изменения параметров стойки ЧПУ станка.</p> <p><b>Уметь:</b><br/>использовать пакеты прикладных программ для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов;</p> <p>рационально использовать автоматизированное оборудование в каждом конкретном, отдельно взятом производстве;</p> <p>создавать и редактировать на основе общего описания информационные базы, входные и выходные формы, а также элементы интерфейса;</p> <p>корректировать управляющую программу в соответствии с</p>  |

|  |   |  |
|--|---|--|
|  |   | <p>результатом обработки деталей.</p> <p><b>Знать:</b><br/> коды и макрокоманды стоек ЧПУ в соответствии с международными стандартами;</p> <p>основы автоматизации технологических процессов и производств;</p> <p>приводы с числовым программным управлением и промышленных роботов;</p> <p>основные и вспомогательные компоненты станка;</p> <p>движения инструмента и стола во всех допустимых направлениях;</p> <p>элементы интерфейса, входные и выходные формы и информационные базы.</p>  |
|  | <p>ПК 1.9. Организовывать эксплуатацию технологических приспособлений в соответствии с задачами и условиями технологического процесса механической обработки заготовок и/или аддитивного производства согласно с требованиями технологической документации и реальными условиями технологического процесса.</p> | <p><b>Практический опыт:</b><br/> эксплуатации технологических приспособлений и оснастки соответственно требованиям технологического процесса и условиям технологического процесса;</p> <p>разработки технических заданий на проектирование специальных технологических приспособлений.</p> <p><b>Уметь:</b><br/> обеспечивать безопасность при проведении работ на технологическом оборудовании участков механической обработки и аддитивного изготовления;</p> <p>разрабатывать технические задания для проектирования специальных технологических приспособлений.</p> <p><b>Знать:</b><br/> технологическую оснастку, ее классификацию, расчет и проектирование;</p> <p>классификацию баз, назначение и правила формирования комплектов технологических баз ресурсосбережения и безопасности труда на участках механической обработки и аддитивного изготовления;</p> <p>виды и применение технологической документации при обработке заготовок;</p> <p>этапы разработки технологического</p> |

|   |  |   |
|---|--|---|
|   | <p>ПК 1.10. Разрабатывать планировки участков механических цехов машиностроительных производств в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.</p> | <p>задания для проектирования; порядок и правила оформления технических заданий для проектирования изделий.</p> <p><b>Практический опыт:</b> разработки планов участков механических цехов.</p> <p><b>Уметь:</b> разрабатывать планировки участков механических цехов машиностроительных производств; использовать пакеты прикладных программ (CAD/CAM системы) для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов механической обработки и аддитивного изготовления деталей.</p> <p><b>Знать:</b> принципы проектирования участков и цехов; принципы работы в прикладных программах автоматизированного проектирования; виды участков и цехов машиностроительных производств; виды машиностроительных производств.</p> |
| <p>Разрабатывать технологические процессы для сборки узлов и изделий в механосборочном производстве, в том числе в автоматизированном</p> | <p>ПК.2.1 Планировать процесс выполнения своей работы в соответствии с производственными задачами по сборке узлов или изделий ПК.</p>  | <p><b>Практический опыт:</b> использования шаблонов типовых схем сборки изделий; выбора способов базирования соединяемых деталей.</p> <p><b>Уметь:</b> определять последовательность выполнения работы по сборке узлов или изделий; выбирать способы базирования деталей при сборке узлов или изделий.</p> <p><b>Знать:</b> технологические формы, виды и методы сборки; принципы организации и виды сборочного производства; этапы проектирования процесса сборки; комплектование деталей и сборочных</p>  |

|  |  |  |
|--|--|--|
|  |  | <p>единиц;</p> <p>последовательность выполнения процесса сборки;</p> <p>виды соединений в конструкциях изделий;</p> <p>подготовка деталей к сборке;</p> <p>назначение и особенности применения подъёмно транспортного, складского производственного оборудования;</p> <p>основы ресурсосбережения и безопасности труда на участках механосборочного производства.</p>  |
|  | <p>2.2 Осуществлять сбор, систематизацию и анализ информации для выбора оптимальных технологических решений, в том числе альтернативных в соответствии с принятым процессом выполнения своей работы по сборке узлов или изделий.</p> | <p><b>Практический опыт:</b><br/>выбора технологических маршрутов для соединений из базы маршрутов, разработанных ранее;</p> <p>поиска и анализа необходимой информации для выбора наиболее подходящих технологических решений.</p> <p><b>Уметь:</b><br/>выбирать способы базирования соединяемых деталей;</p> <p>оптимизировать рабочие места с учетом требований по эргономике, безопасности труда и санитарно-гигиенических норм для отрасли.</p> <p><b>Знать:</b><br/>типовые процессы сборки характерных узлов, применяемых в машиностроении;</p> <p>оборудование и инструменты для сборочных работ;</p> <p>процессы выполнения сборки неподвижных неразъёмных и разъёмных соединений;</p> <p>показатели качества собираемых узлов и изделий, способы и средства их контроля;</p> <p>требования, предъявляемые к конструкции изделия при сборке;</p> <p>требования, предъявляемые при проверке выполненных работ по сборке узлов и изделий.</p> |
|  | <p>ПК.2.3 Разрабатывать технологическую документацию по сборке узлов или изделий на основе конструкторской</p>   | <p><b>Практический опыт:</b><br/>разработки технических заданий на проектирование специальных технологических приспособлений; применения конструкторской</p>   |

|  |   |   |
|--|---|---|
|  | <p>документации в рамках своей компетенции в соответствии с нормативными требованиями, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.</p>  | <p>документации для разработки технологической документации.</p> <p><b>Уметь:</b><br/>разрабатывать технологические схемы сборки узлов или изделий;<br/>читать чертежи сборочных узлов;<br/>использовать пакеты прикладных программ для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов механосборочного производства;<br/>проводить технологический контроль конструкторской документации с выработкой рекомендаций по повышению технологичности деталей;<br/>определять последовательность сборки узлов и деталей.</p> <p><b>Знать:</b><br/>основы инженерной графики;<br/>этапы сборки узлов и деталей;<br/>классификацию и принципы действия технологического оборудования механосборочного производства;<br/>порядок проектирования технологических схем сборки;<br/>виды технологической документации сборки;<br/>правила разработки технологического процесса сборки;<br/>порядок проведения технологического анализа конструкции изделия в сборке;<br/>пакеты прикладных программ.</p> |
|  | <p>ПК.2.4 Осуществлять выполнение расчетов параметров процесса сборки узлов или изделий в соответствии с принятым технологическим процессом согласно нормативным требованиям, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.</p> | <p><b>Практический опыт:</b><br/>проведения расчётов параметров сборочных процессов узлов и изделий;<br/>применения САЕ систем для расчётов параметров сборочного процесса;<br/>применения систем автоматизированного проектирования для выбора конструктивного исполнения сборочного инструмента, приспособлений и оборудования.</p> <p><b>Уметь:</b><br/>рассчитывать параметры процесса сборки узлов или изделий;<br/>использовать САЕ системы при</p>   |

|  |  |  |
|--|--|--|
|  |  | <p>выполнении расчётов параметров сборки узлов и деталей.</p> <p><b>Знать:</b><br/>         принципы составления и расчёта размерных цепей;<br/>         методы сборки проектируемого узла;<br/>         порядок расчёта ожидаемой точности сборки;</p> <p>применение систем автоматизированного проектирования для выполнения расчётов параметров сборочного процесса;</p> <p>нормативные требования к сборочным узлам и деталям;</p> <p>правила применения информационно вычислительной техники, в том числе САЕ систем и систем автоматизированного проектирования при расчёте параметров сборочного процесса узлов деталей и машин.</p>  |
|  | <p>ПК.2.5 Осуществлять подбор конструктивного исполнения сборочного инструмента, материалов исполнительных элементов инструмента, приспособлений и оборудования в соответствии с выбранным технологическим решением, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.</p> | <p><b>Практический опыт:</b><br/>         подбора конструктивного исполнения сборочного инструмента, материалов, исполнительных элементов инструмента, приспособлений и оборудования в соответствии с выбранным технологическим решением</p> <p><b>Уметь:</b><br/>         применять сборочный инструмент, материалы в соответствии с технологическим решением;</p> <p>применять системы автоматизированного проектирования для выбора инструмента и приспособлений для сборки узлов или изделий.</p> <p><b>Знать:</b><br/>         назначение и конструктивно-технологические признаки собираемых узлов и изделий;</p> <p>основы металловедения и материаловедения;</p> <p>применение систем автоматизированного проектирования для подбора конструктивного исполнения сборочного инструмента и приспособлений.</p> |
|  | <p>ПК.2.6 Оформлять маршрутные и операционные</p>  | <p><b>Практический опыт:</b><br/>         оформления маршрутных и</p>  |

|  |  |   |
|--|--|---|
|  | <p>технологические карты для сборки узлов или изделий на сборочных участках машиностроительных производств, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.</p>          | <p>операционных технологических карт для сборки узлов или изделий на сборочных участках машиностроительных производств;</p> <p>составления технологических маршрутов сборки узлов и изделий и проектирование сборочных технологических операций;</p> <p>использования систем автоматизированного проектирования в приложении к оформлению технологической документации по сборке узлов или изделий.</p> <p><b>Уметь:</b><br/>оформлять технологическую документацию;</p> <p>оформлять маршрутные и операционные технологические карты для сборки узлов или изделий на сборочных участках производств;</p> <p>применять системы автоматизированного проектирования при оформлении карт технологического процесса сборки.</p> <p><b>Знать:</b><br/>основные этапы сборки;</p> <p>последовательность прохождения сборочной единицы по участку;</p> <p>виды подготовительных, сборочных и регулировочных операций на участках машиностроительных производств;</p> <p>требования единой системы технологической документации к составлению и оформлению маршрутной операционной и технологических карт для сборки узлов;</p> <p>системы автоматизированного проектирования в оформлении технологических карт для сборки узлов.</p> |
|  | <p>ПК.2.7 Осуществлять разработку управляющих программ для автоматизированного сборочного оборудования в целях реализации принятой технологии сборки узлов или изделий на сборочных участках</p> | <p><b>Иметь практический опыт:</b><br/>разработки управляющих программ для автоматизированного сборочного оборудования;</p> <p>использования автоматизированного рабочего места технолога-программиста для разработки и внедрения управляющих программ к сборочному автоматизированному</p>   |

|  |  |   |
|--|--|---|
|  | <p>машиностроительных производств, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.</p>   | <p>оборудованию и промышленным роботам.</p> <p><b>Уметь:</b><br/>составлять управляющие программы для сборки узлов и изделий в механосборочном производстве;</p> <p>применять системы автоматизированного проектирования для разработки управляющих программ для автоматизированного сборочного оборудования.</p> <p><b>Знать:</b><br/>виды и типы автоматизированного сборочного оборудования;</p> <p>технологический процесс сборки детали, её назначение и предъявляемые требования к ней;</p> <p>схемы, виды и типы сборки узлов и изделий;</p> <p>автоматизированную подготовку программ систем автоматизированного проектирования;</p> <p>системы автоматизированного проектирования и их классификацию;</p> <p>виды программ для преобразования исходной информации;</p> <p>последовательность автоматизированной подготовки программ.</p> |
|  | <p>ПК.2.8 Осуществлять реализацию управляющих программ для автоматизированной сборки узлов или изделий на автоматизированном сборочном оборудовании в целях реализации принятой технологии сборки узлов или изделий на сборочных участках машиностроительных производств в соответствии с разработанной технологической документацией.</p> | <p><b>Практический опыт:</b><br/>реализации управляющих программ для автоматизированной сборки изделий на станках с ЧПУ;</p> <p>применения технологической документации для реализации технологии сборки с помощью управляющих программ.</p> <p><b>Уметь:</b><br/>разрабатывать управляющие программы для автоматизированного сборочного оборудования;</p> <p>пользоваться технологической документацией при разработке управляющих программ по сборке узлов или изделий.</p> <p><b>Знать:</b><br/>последовательность реализации автоматизированных программ;</p> <p>коды и макрокоманды стоек ЧПУ в</p>  |

|  |  |  |
|--|--|--|
|  |  | <p>соответствии с международными стандартами;</p> <p>основы автоматизации технологических процессов и производств;</p> <p>приводы с числовым программным управлением и промышленных роботов;</p> <p>технологии обработки заготовки;</p> <p>основные и вспомогательные компоненты станка;</p> <p>движения инструмента и стола во всех допустимых направлениях;</p> <p>элементы интерфейса, входные и выходные формы и информационные базы.</p>  |
|  | <p>ПК.2.9 Организовывать эксплуатацию технологических сборочных приспособлений в соответствии с задачами и условиями технологического процесса сборки узлов или изделий сообразно с требованиями технологической документации и реальными условиями технологического процесса.</p> | <p><b>Иметь практический опыт:</b><br/>организации эксплуатации технологических сборочных приспособлений в соответствии с задачами и условиями технологического процесса;</p> <p>сопоставления требований технологической документации и реальных условий технологического процесса.</p> <p><b>Уметь:</b><br/>обеспечивать безопасность при проведении работ на технологическом оборудовании механосборочных участков;</p> <p>обеспечивать безопасность при проведении работ на технологическом оборудовании участков механосборочных цехов.</p> <p><b>Знать:</b><br/>технологическую оснастку для сборки узлов и изделий в механосборочном производстве, ее классификацию, расчет и проектирование;</p> <p>требования технологической документации к сборке узлов и изделий;</p> <p>применение сборочных приспособлений в реальных условиях технологического процесса и согласно техническим требованиям;</p> <p>виды, порядок проведения и последовательность технологического</p> |

|   |   |  |
|---|---|--|
|   |   | процесса сборки в машиностроительном цехе.   |
|   | ПК.2.10 Разрабатывать планировки участков сборочных цехов машиностроительных производств в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования. | <p><b>Практический опыт:</b><br/>разработки и составления планировок участков сборочных цехов;<br/>применения систем автоматизированного проектирования для разработки планировок.</p> <p><b>Уметь:</b><br/>осуществлять компоновку участка согласно технологическому процессу;<br/>применять системы автоматизированного проектирования и САД технологии для разработки планировки.</p> <p><b>Знать:</b><br/>основные принципы составления плана участков сборочных цехов;<br/>правила и нормы размещения сборочного оборудования;<br/>виды транспортировки и подъёма деталей;<br/>виды сборочных цехов;<br/>принципы работы и виды систем автоматизированного проектирования;<br/> типовые виды планировок участков сборочных цехов.</p> |
| Организовывать контроль, наладку и подналадку в процессе работы и техническое обслуживание металлорежущего и аддитивного оборудования, в том числе в автоматизированном производстве. | ПК.3.1 Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем металлорежущего и аддитивного производственного оборудования в рамках своей компетенции для выбора методов и способов их устранения           | <p><b>Практический опыт:</b><br/>наладки на холостом ходу и в рабочем режиме обрабатывающих центров для обработки отверстий в деталях и поверхностей деталей по 8 - 14 квалитетам<br/>диагностирования технического состояния эксплуатируемого металлорежущего и аддитивного оборудования<br/>установки деталей в универсальных и специальных приспособлениях и на столе станка с выверкой в двух плоскостях<br/>обработки отверстий и поверхностей деталей по 8 –14 квалитетам</p> <p><b>Уметь:</b><br/>осуществлять оценку работоспособности и степени износа узлов и элементов металлорежущего оборудования<br/>программировать в</p>   |

|  |  |   |
|--|--|---|
|  |  | <p>полуавтоматическом режиме и дополнительные функции станка</p> <p>выполнять обработку отверстий и поверхностей в деталях по 8-14 качеству и выше</p> <p>выполнять установку и выверку деталей в двух плоскостях</p> <p><b>Знать:</b><br/>основы электротехники, электроники, гидравлики и программирования в пределах выполняемой работы</p> <p>причины отклонений в формообразовании</p> <p>виды, причины брака и способы его предупреждения и устранения</p> <p>наименование, стандарты и свойства материалов, крепежных и нормализованных деталей и узлов</p> <p>система допусков и посадок, степеней точности</p> <p>качества и параметры шероховатости</p>   |
|  | <p>ПК.3.2 Организовывать работы по устранению неполадок, отказов металлорежущего и аддитивного оборудования и ремонту станочных систем и технологических приспособлений из числа оборудования механического участка в рамках своей компетенции</p> | <p><b>Практический опыт:</b><br/>организации работ по устранению неисправности функционирования оборудования на технологических позициях производственных участков;</p> <p>постановки производственных задач персоналу, осуществляющему наладку станков и оборудования в металлообработке.</p> <p><b>Уметь:</b><br/>организовывать регулировку механических и электромеханических устройств металлорежущего и аддитивного оборудования;</p> <p>выполнять наладку однотипных обрабатывающих центров с ЧПУ;</p> <p>выполнять подналадку основных механизмов обрабатывающих центров в процессе работы;</p> <p>выполнять наладку обрабатывающих центров по 6-8 качествам.</p> <p><b>Знать:</b><br/>способы и правила механической и электромеханической наладки, устройство обслуживаемых однотипных станков;</p> <p>правила заточки, доводки и установки</p> |

|  |   |   |
|--|---|---|
|  |   | <p>универсального и специального режущего инструмента;</p> <p>способы корректировки режимов резания по результатам работы станка.</p>   |
|  | <p>ПК.3.3 Планировать работы по наладке и подналадке металлорежущего и аддитивного оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами</p>                | <p><b>Практический опыт:</b><br/>         доводки, наладке и регулировке основных механизмов автоматических линий в процессе работы</p> <p>оформления технической документации на проведение контроля, наладки, подналадки и технического обслуживания оборудования</p> <p><b>Уметь:</b><br/>         оформлять техническую документацию для осуществления наладки и подналадки оборудования машиностроительных производств</p> <p>рассчитывать и измерять основные параметры простых электрических, магнитных и электронных цепей</p> <p><b>Знать:</b><br/>         техническую документацию на эксплуатацию металлорежущего и аддитивного оборудования</p> <p>карты контроля и контрольных операций</p> <p>объемы технического обслуживания и периодичность проведения наладочных работ металлорежущего и аддитивного оборудования</p> <p>основные режимы работы металлорежущего и аддитивного оборудования</p> |
|  | <p>ПК.3.4 Организовывать ресурсное обеспечение работ по наладке металлорежущего и аддитивного оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием SCADA систем</p> | <p><b>Практический опыт:</b><br/>         выведения узлов и элементов металлорежущего и аддитивного оборудования в ремонт;</p> <p>организации и расчёта требуемых ресурсов для проведения работ по наладке металлорежущего или аддитивного оборудования с применением SCADA систем.</p> <p><b>Уметь:</b><br/>         рассчитывать энергетические, информационные и материально-технические ресурсы в соответствии с производственными задачами;</p> <p>выполнять расчеты, связанные с наладкой работы металлорежущего и</p>  |

|  |  |   |
|--|--|---|
|  |  | <p>аддитивного оборудования;</p> <p>применять SCADA-системы для обеспечения работ по наладке металлорежущего и аддитивного оборудования.</p> <p><b>Знать:</b><br/>         программных пакетов SCADA-систем;<br/>         правила выполнения расчетов, связанных с наладкой работы металлорежущего и аддитивного оборудования;<br/>         межоперационные карты обработки деталей и измерительный инструмент для контроля размеров деталей в соответствии с технологическим процессом.</p>  |
|  | <p>ПК.3.5 Контролировать качество работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства, в том числе с использованием SCADA систем</p> | <p><b>Практический опыт:</b><br/>         определения отклонений от технических параметров работы оборудования металлообрабатывающих и аддитивных производств;</p> <p>контроля с помощью измерительных инструментов точности наладки универсальных и специальных приспособлений контрольно-измерительных инструментов, приборов и инструментов для автоматического измерения деталей;</p> <p>регулировки режимов работы эксплуатируемого оборудования.</p> <p><b>Уметь:</b><br/>         обеспечивать безопасность работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования;</p> <p>оценивать точность функционирования металлорежущего оборудования на технологических позициях производственных участков;</p> <p>контролировать исправность приборов активного и пассивного контроля, контрольных устройств и автоматов;</p> <p>производить контроль размеров детали;</p> <p>использовать универсальные и специализированные мерительные инструменты.</p> <p><b>Знать:</b><br/>         виды контроля работы металлорежущего и аддитивного</p> |

|  |   |  |
|--|---|--|
|  |   | <p>оборудования;</p> <p>контрольно-измерительный инструмент и приспособления, применяемые для обеспечения точности функционирования металлорежущего и аддитивного оборудования;</p> <p>правила настройки, регулирования универсальных и специальных приспособлений контрольно-измерительных инструментов, приборов и инструментов для автоматического измерения деталей;</p> <p>стандарты качества;</p> <p>нормы охраны труда и бережливого производства, в том числе с использованием SCADA систем;</p> <p>правила проверки станков на точность, на работоспособность и точность позиционирования;</p> <p>основы статистического контроля и регулирования процессов обработки деталей.</p>  |
| <p>Организовывать контроль, наладку и подналадку в процессе работы и техническое обслуживание сборочного оборудования, в том числе в автоматизированном производстве</p> | <p>ПК.4.1 Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем сборочного производственного оборудования в рамках своей компетенции для выбора методов и способов их устранения</p> | <p><b>Практический опыт:</b></p> <p>диагностирования технического состояния эксплуатируемого сборочного оборудования; определения отклонений от технических параметров работы оборудования сборочных производств; регулировки режимов работы эксплуатируемого оборудования.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>осуществлять оценку работоспособности и степени износа узлов и элементов сборочного оборудования;</p> <p>определять причины неисправностей и отказов систем сборочного оборудования;</p> <p>выбирать методы и способы их устранения.</p> <p><b>Знать:</b></p> <p>основные режимы работы сборочного оборудования, виды контроля работы сборочного оборудования;</p> <p>правила проверки станков на точность, на работоспособность и точность позиционирования;</p> <p>техническую документацию на эксплуатацию сборочного оборудования;</p> |

|  |  |  |
|--|--|--|
|  |  | <p>виды неисправностей, поломок и отказов систем сборочного оборудования;</p> <p>методы и способы диагностики и ремонта сборочного производственного оборудования;</p> <p>степени износа узлов и элементов сборочного оборудования.</p>  |
|  | <p>ПК.4.2 Организовывать работы по устранению неполадок, отказов сборочного оборудования и ремонту станочных систем и технологических приспособлений из числа оборудования сборочного участка в рамках своей компетенции</p> | <p><b>Практический опыт:</b></p> <p>постановки производственных задач персоналу, осуществляющему наладку станков и оборудования в металлообработке;</p> <p>организации работ по устранению неисправности функционирования оборудования на технологических позициях производственных участков.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>проводить организационное обеспечение работ по наладке и подналадке сборочного оборудования;</p> <p>организовывать регулировку механических и электромеханических устройств сборочного оборудования.</p> <p><b>Знать:</b></p> <p>причины отклонений работы сборочного оборудования от технической и технологической документации;</p> <p>виды работ по устранению неполадок и отказов сборочного оборудования;</p> <p>механические и электромеханические устройства сборочного оборудования;</p> <p>виды и правила организации работ по устранению неполадок сборочного оборудования;</p> <p>правила взаимодействия с подчинённым и руководящим составом;</p> <p>этика делового общения.</p> |
|  | <p>ПК.4.3 Планировать работы по наладке и подналадке сборочного оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям</p>                         | <p><b>Практический опыт:</b></p> <p>планирования работ по наладке и подналадке сборочного оборудования согласно технической документации и нормативным требованиям;</p> <p>оформления технической документации на проведение контроля, наладки, подналадки и технического обслуживания оборудования.</p> <p><b>Уметь:</b></p>  |

|  |  |   |
|--|--|---|
|  |  | <p>планировать работы по наладке и подналадке сборочного оборудования согласно требованиям технологической документации, производственных задачи и нормативных требований.</p> <p><b>Знать:</b><br/> объемы технического обслуживания и периодичность проведения наладочных работ сборочного оборудования;<br/> виды работ по наладке и подналадке сборочного оборудования;<br/> порядок и правила оформления технической документации при проведении контроля, наладки и подналадки и технического обслуживания;<br/> требования единой системы технологической документации.</p>  |
|  | <p>ПК.4.4 Организовывать ресурсное обеспечение работ по наладке сборочного оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием SCADA систем</p> | <p><b>Практический опыт:</b><br/> организации работ по ресурсному обеспечению технического обслуживания сборочного металлорежущего и аддитивного оборудования в соответствии с производственными задачами;<br/> выведения узлов и элементов сборочного оборудования в ремонт.</p> <p><b>Уметь:</b><br/> выполнять расчеты, связанные с наладкой работы сборочного оборудования;<br/> применение SCADA систем в ресурсном обеспечении работ;<br/> проводить расчёты наладки работ сборочного оборудования и определение требуемых ресурсов для осуществления наладки;<br/> выполнять подналадку основных механизмов обрабатывающих центров в процессе работы;<br/> организовывать регулировку механических и электромеханических устройств металлорежущего и аддитивного оборудования;<br/> оформлять техническую документацию для осуществления наладки и подналадки оборудования машиностроительных производств;<br/> применять SCADA-системы для обеспечения работ по наладке</p> |

|  |   |  |
|--|---|--|
|  |   | <p>металлорежущего и аддитивного оборудования;</p> <p>настраивать поточные сборочные линии.</p> <p><b>Знать:</b></p> <p>правила выполнения расчетов, связанных с наладкой работы сборочного оборудования;</p> <p>применение SCADA систем для ремонта сборочного оборудования;</p> <p>порядок и правила организации ресурсного обеспечения работ по наладке сборочного оборудования;</p> <p>виды требуемых ресурсов для обеспечения работ по наладке сборочного оборудования;</p> <p>правила проведения наладочных работ и выведения узлов и элементов сборочного оборудования в ремонт;</p> <p>правила организации поточных сборочных линий;</p> <p>правила настройки поточных сборочных линий.</p>  |
|  | <p>ПК.4.5 Контролировать качество работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию сборочного оборудования и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства, в том числе с использованием SCADA систем</p> | <p><b>Практический опыт:</b></p> <p>определения соответствия соединений и сформированных размерных цепей производственному заданию</p> <p>в обеспечении безопасного ведения работ по наладке и подналадке сборочного оборудования</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>обеспечивать безопасность работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию сборочного оборудования</p> <p>оценивать точность функционирования сборочного оборудования на технологических позициях производственных участков</p> <p>применение SCADA систем при контроле качества работ по наладке, подналадке и техническом обслуживании сборочного оборудования</p> <p><b>Знать:</b></p> <p>контрольно-измерительный инструмент и приспособления, применяемые для обеспечения точности;</p> |

|   |  |  |
|---|--|--|
|   |  | <p>основы контроля качества работ по наладке и подналадке сборочного оборудования;</p> <p>понятие, структуру и применимость SCADA систем;</p> <p>стандарты качества работ в машиностроительном сборочном производстве;</p> <p>нормы охраны труда и бережливого производства.</p>   |
| <p>Организовывать деятельность подчиненного персонала</p> | <p>ПК5.1 Планировать деятельность структурного подразделения на основании производственных заданий и текущих планов предприятия</p>  | <p><b>Практический опыт:</b><br/>нормирования труда работников; участия в планировании и организации работы структурного подразделения.</p> <p><b>Уметь:</b><br/>формировать рабочие задания и инструкции к ним в соответствии с производственными задачами; рассчитывать показатели, характеризующие эффективность организации основного и вспомогательного оборудования.</p> <p><b>Знать:</b><br/>организацию труда структурного подразделения на основании производственных заданий и текущих планов предприятия; требования к персоналу, должностные и производственные инструкции; нормирование работ работников; показатели эффективности организации основного и вспомогательного оборудования и их расчёт; правила и этапы планирования деятельности структурного подразделения с учётом производственных заданий на машиностроительных производствах.</p> |
|   | <p>ПК5.2 Организовывать определение потребностей в материальных ресурсах, формирование и оформление их заказа с целью материально-технического обеспечения деятельности структурного подразделения</p> | <p><b>Практический опыт:</b><br/>определения потребностей материальных ресурсов;<br/>формирования и оформления заказа материальных ресурсов;<br/>организации деятельности структурного подразделения.</p> <p><b>Уметь:</b><br/>определения потребностей материальных ресурсов;<br/>формирования и оформления заказа материальных ресурсов.</p>   |

|  |   |   |
|--|---|---|
|  |   | <p><b>Знать:</b><br/> правила постановки производственных задач;<br/> виды материальных ресурсов и материально-технического обеспечения предприятия;<br/> правила оформления деловой документации и ведения деловой переписки;<br/> виды и иерархия структурных подразделений предприятия машиностроительного производства;<br/> порядок учёта материально-технических ресурсов.</p>  |
|  | <p>ПК5.3 Организовывать рабочие места в соответствии с требованиями охраны труда и бережливого производства в соответствии с производственными задачами</p> | <p><b>Практический опыт:</b><br/> организации рабочего места соответственно требованиям охраны труда;<br/> организации рабочего места в соответствии с производственными задачами;<br/> организации рабочего места в соответствии с технологиями бережливого производства.</p> <p><b>Уметь:</b><br/> определять потребность в персонале для организации производственных процессов;<br/> организовывать рабочие места в соответствии с требованиями охраны труда и бережливого производства в соответствии с производственными задачами;<br/> участвовать в расстановке кадров;<br/> осуществлять соответствие требований охраны труда, бережливого производства и производственного процесса.</p> <p><b>Знать:</b><br/> принципы, формы и методы организации производственного и технологического процессов;<br/> правила организации рабочих мест;<br/> основы и требования охраны труда на машиностроительных предприятиях;<br/> основы и требования и бережливого производства;<br/> виды производственных задач на</p> |

|  |  |  |
|--|--|--|
|  |  | <p>машиностроительных предприятиях;<br/>требования, предъявляемые к рабочим местам на машиностроительных предприятиях.</p>   |
|  | <p>ПК5.4 Контролировать соблюдение персоналом основных требований охраны труда при реализации технологического процесса, в соответствии с производственными задачами</p> | <p><b>Практический опыт:</b><br/>соблюдения персоналом основных требований охраны труда при реализации технологического процесса в соответствии с производственными задачами;<br/>проведения инструктажа по выполнению заданий и соблюдению правил техники безопасности и охраны труда.</p> <p><b>Уметь:</b><br/>проводить инструктаж по выполнению работ и соблюдению норм охраны труда;<br/>контролировать соблюдения норм и правил охраны труда.</p> <p><b>Знать:</b><br/>стандарты предприятий и организаций, профессиональные стандарты, технические регламенты;<br/>нормы охраны труда на предприятиях машиностроительных производств;<br/>принципы делового общения и поведения в коллективе;<br/>виды и типы средств охраны труда, применяемых в машиностроении;<br/>основы промышленной безопасности;<br/>правила и инструктажи для безопасного ведения работ при реализации конкретного технологического процесса.</p> |
|  | <p>ПК5.5 Принимать оперативные меры при выявлении отклонений от заданных параметров планового задания при его выполнении персоналом структурного подразделения</p>       | <p><b>Практический опыт:</b><br/>контроля деятельности подчиненного персонала в рамках выполнения производственных задач на технологических участках металлообрабатывающих производств;<br/>решения проблемных задач, связанных с нарушением в работе подчиненного персонала.</p> <p><b>Уметь:</b><br/>принимать оперативные меры при выявлении отклонений персоналом структурного подразделения от планового задания;</p>   |

|  |  |   |
|--|--|---|
|  |  | <p>выявлять отклонения, связанные с работой структурного подразделения, от заданных параметров.</p> <p><b>Знать:</b><br/>основные причины конфликтов, способы профилактики сбоев в работе подчиненного персонала;</p> <p>политика и стратегия машиностроительных предприятий в области качества;</p> <p>виды проблемных задач, связанных с нарушением в работе подчинённого состава, и различные подходы к их решению;</p> <p>основы психологии и способы мотивации персонала.</p>  |
|  | <p>ПК5.6 Разрабатывать предложения на основании анализа организации передовых производств по оптимизации деятельности структурного подразделения</p> | <p><b>Практический опыт:</b><br/>анализа организационной деятельности передовых производств;</p> <p>разработки предложений по оптимизации деятельности структурного подразделения;</p> <p>участия в анализе процесса и результатов деятельности подразделения.</p> <p><b>Уметь:</b><br/>управлять конфликтными ситуациями, стрессами и рисками;</p> <p>разрабатывать предложения на основании анализа организации передовых производств по оптимизации деятельности структурного подразделения;</p> <p>определять потребность в развитии профессиональных компетенций подчиненного персонала для решения производственных задач;</p> <p>разрабатывать предложения с учетом требований кайдзен-систем.</p> <p><b>Знать:</b><br/>особенности менеджмента в области профессиональной деятельности;</p> <p>виды организации труда на передовых производствах;</p> <p>подходы по оптимизации деятельности структурных подразделений;</p> <p>принципы управления конфликтными</p> |

|  |  |  |
|--|--|--|
|  |  | <p>ситуациями и стрессами;</p> <p>принципы саморазвития в профессиональной деятельности и мотивации персонала.</p>   |
| <p>Выполнять работы по профессиям рабочих: 19149 «Токарь», 19479 «Фрезеровщик»</p> | <p>ПК 6.1 Токарная обработка заготовок простых деталей с точностью размеров по 10 - 14-му качеству</p> | <p><b>Практический опыт:</b></p> <p>анализа исходных данных для выполнения токарной обработки поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 10 - 14-му качеству;</p> <p>настройки и наладки универсального токарного станка для обработки заготовок простых деталей с точностью размеров по 10 - 14 квалитетам;</p> <p>выполнения технологических операций точения простых деталей и средней сложности с точностью размеров по 10 - 14-му качеству;</p> <p>проведения регламентных работ по техническому обслуживанию токарных станков;</p> <p>поддержания исправного технического состояния технологической оснастки, размещенной на рабочем месте токаря.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>читать и применять техническую документацию на простые детали с точностью размеров по 10 - 14-му качеству и детали средней сложности с точностью размеров по 12 - 14-му качеству;</p> <p>выбирать, подготавливать к работе, устанавливать на станок и использовать простые универсальные приспособления;</p> <p>выбирать, подготавливать к работе, устанавливать на станок и использовать токарные режущие инструменты;</p> <p>определять степень износа режущих инструментов;</p> <p>производить настройку токарных станков для обработки заготовок простых деталей и средней сложности с точностью размеров по 10 - 14-му качеству;</p> <p>устанавливать заготовки без выверки и с грубой выверкой;</p> <p>выполнять токарную обработку (за исключением конических поверхностей) заготовок простых деталей с точностью размеров по 10 - 14-му качеству;</p> <p>применять смазочно-охлаждающие</p> |

|  |  |   |
|--|--|---|
|  |  | <p>жидкости;</p> <p>выявлять причины возникновения дефектов, предупреждать и устранять возможный брак при токарной обработке заготовок простых и средней сложности деталей с точностью размеров по 10 - 14-му качеству;</p> <p>применять средства индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ на универсальных станках;</p> <p>затачивать резцы и сверла в соответствии с обрабатываемым материалом;</p> <p>контролировать геометрические параметры резцов и сверл;</p> <p>проверять исправность и работоспособность токарных станков;</p> <p>выполнять регламентные работы по техническому обслуживанию токарных станков;</p> <p>выполнять техническое обслуживание технологической оснастки, размещенной на рабочем месте токаря.</p> <p><b>Знать:</b></p> <p>основы машиностроительного черчения в объеме, необходимом для выполнения работы;</p> <p>правила чтения технологической и конструкторской документации (рабочих чертежей, технологических карт) в объеме, необходимом для выполнения работы;</p> <p>система допусков и посадок, качества точности, параметры шероховатости; обозначение на рабочих чертежах допусков размеров, форм и взаимного расположения поверхностей, шероховатости поверхностей;</p> <p>устройство, правила эксплуатации точильно-шлифовальных станков, органы управления ими</p> <p>основные виды дефектов деталей при токарной обработке при точении заготовок простых деталей с точностью размеров по 10 - 14 качеству, их причины и способы предупреждения и устранения; заготовок деталей средней сложности с точностью размеров по 12 - 14 качеству, их причины и способы предупреждения и устранения</p> <p>виды и содержание технологической документации, используемой в организации;</p> <p>основные свойства и маркировка обрабатываемых и инструментальных</p> |
|--|--|---|

|  |   |   |
|--|---|---|
|  |   | <p>материалов;<br/> конструкция, назначение,<br/> геометрические параметры и правила<br/> эксплуатации режущих инструментов,<br/> применяемых на токарных станках;<br/> приемы и правила установки режущих<br/> инструментов;<br/> основы теории резания в объеме,<br/> необходимом для выполнения работы;<br/> критерии износа режущих<br/> инструментов;<br/> последовательность и содержание<br/> настройки токарных станков, в том<br/> числе для нарезания резьбы метчиками<br/> и плашками<br/> правила и приемы установки заготовок<br/> без выверки и с выверкой;<br/> способы и приемы контроля<br/> геометрических параметров резцов и<br/> сверл;<br/> способы, правила и приемы заточки<br/> простых резцов и сверл;<br/> виды, устройство и области<br/> применения средств контроля<br/> геометрических параметров резцов и<br/> сверл;<br/> геометрические параметры резцов и<br/> сверл в зависимости от<br/> обрабатываемого и инструментального<br/> материала;<br/> способы и приемы точения заготовок<br/> простых и средней сложности деталей с<br/> точностью размеров по 12 - 14-му<br/> квалитету;<br/> порядок проверки исправности и<br/> работоспособности токарных станков.</p> |
|  | <p>ПК 6.2 Токарная обработка<br/> заготовок деталей средней<br/> сложности с точностью<br/> размеров по 12 - 14-му<br/> квалитету</p> | <p><b>Практический опыт:</b><br/> выполнения технологических операций<br/> точения простых деталей и средней<br/> сложности с точностью размеров по 10<br/> - 14-му квалитету;<br/> анализа исходных данных для<br/> выполнения токарной обработки<br/> заготовок деталей средней сложности с<br/> точностью размеров по 12 - 14-му<br/> квалитету;<br/> настройки и наладки универсального<br/> токарного станка для обработки<br/> заготовок деталей средней сложности с<br/> точностью размеров по 12 - 14-му<br/> квалитету.</p> <p><b>Уметь:</b><br/> читать и применять техническую</p>   |

|  |  |  |
|--|--|--|
|  |  | <p>документацию на простые детали с точностью размеров по 10 - 14-му качеству и детали средней сложности с точностью размеров по 12 - 14-му качеству;</p> <p>выбирать, подготавливать к работе, устанавливать на станок и использовать токарные режущие инструменты;</p> <p>определять степень износа режущих инструментов;</p> <p>производить настройку токарных станков для обработки заготовок простых деталей и средней сложности с точностью размеров по 10 - 14-му качеству;</p> <p>устанавливать заготовки без выверки и с грубой выверкой;</p> <p>применять смазочно-охлаждающие жидкости;</p> <p>выявлять причины возникновения дефектов, предупреждать и устранять возможный брак при токарной обработке заготовок простых и средней сложности деталей с точностью размеров по 10 - 14-му качеству;</p> <p>применять средства индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ на универсальных станках;</p> <p>затачивать резцы и сверла в соответствии с обрабатываемым материалом;</p> <p>контролировать геометрические параметры резцов и сверл;</p> <p>проверять исправность и работоспособность токарных станков;</p> <p>выполнять регламентные работы по техническому обслуживанию токарных станков;</p> <p>выполнять техническое обслуживание технологической оснастки, размещенной на рабочем месте токаря.</p> <p><b>Знать:</b></p> <p>основы машиностроительного черчения в объеме, необходимом для выполнения работы;</p> <p>правила чтения технологической и конструкторской документации (рабочих чертежей, технологических</p> |
|--|--|--|

|  |  |   |
|--|--|---|
|  |  | <p>карт) в объеме, необходимом для выполнения работы;</p> <p>система допусков и посадок, качества точности, параметры шероховатости;</p> <p>обозначение на рабочих чертежах допусков размеров, форм и взаимного расположения поверхностей, шероховатости поверхностей;</p> <p>устройство, правила эксплуатации точильно-шлифовальных станков, органы управления ими</p> <p>основные виды дефектов деталей при токарной обработке при точении заготовок простых деталей с точностью размеров по 10 - 14 качеству, их причины и способы предупреждения и устранения; заготовок деталей средней сложности с точностью размеров по 12 - 14 качеству, их причины и способы предупреждения и устранения</p> <p>виды и содержание технологической документации, используемой в организации;</p> <p>основные свойства и маркировка обрабатываемых и инструментальных материалов;</p> <p>конструкция, назначение, геометрические параметры и правила эксплуатации режущих инструментов, применяемых на токарных станках;</p> <p>приемы и правила установки режущих инструментов;</p> <p>основы теории резания в объеме, необходимом для выполнения работы;</p> <p>критерии износа режущих инструментов;</p> <p>последовательность и содержание настройки токарных станков, в том числе для нарезания резьбы метчиками и плашками</p> <p>правила и приемы установки заготовок без выверки и с выверкой;</p> <p>способы и приемы контроля геометрических параметров резцов и сверл;</p> <p>способы, правила и приемы заточки простых резцов и сверл;</p> <p>виды, устройство и области применения средств контроля</p> |
|--|--|---|

|  |   |   |
|--|---|---|
|  |   | <p>геометрических параметров резцов и сверл;</p> <p>геометрические параметры резцов и сверл в зависимости от обрабатываемого и инструментального материала;</p> <p>способы и приемы точения заготовок простых и средней сложности деталей с точностью размеров по 12 - 14-му качеству;</p> <p>порядок проверки исправности и работоспособности токарных станков.</p>  |
|  | <p>ПК 6.3 Нарезание наружной и внутренней резьбы на заготовках деталей метчиком и плашкой</p> | <p><b>Практический опыт:</b></p> <p>анализа исходных данных для выполнения токарной обработки резьбовых заготовок простых деталей;</p> <p>настройки и наладки универсального токарного станка для нарезания резьбы метчиками и плашками;</p> <p>выполнения технологических операций нарезания резьбы метчиками и плашками.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>применять средства индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ на универсальных станках;</p> <p>читать и применять техническую документацию на простые детали с резьбами;</p> <p>выбирать, подготавливать к работе, устанавливать на станок и использовать метчики и плашки;</p> <p>производить настройку токарных станков для нарезания резьбы метчиками и плашками в соответствии с технологической документацией;</p> <p>выполнять нарезание резьбы метчиками и плашками;</p> <p>выявлять причины возникновения дефектов, предупреждать и устранять возможный брак при нарезании резьбы метчиками и плашками.</p> <p><b>Знать:</b></p> <p>устройство, назначение, правила эксплуатации простых приспособлений, применяемых на токарных и фрезерных станках;</p> |

|  |   |  |
|--|---|--|
|  |   | <p>органы управления универсальными фрезерными и токарными станками;</p> <p>виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ на универсальных станках;</p> <p>состав работ по техническому обслуживанию технологической оснастки, размещенной на рабочем месте станочника;</p> <p>требования к планировке и оснащению рабочего места при выполнении токарных и фрезерных работ;</p> <p>назначение и свойства смазочно-охлаждающих жидкостей, применяемых при фрезеровании и токарной обработке;</p> <p>опасные и вредные производственные факторы, требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической и электробезопасности;</p> <p>состав и порядок выполнения регламентных работ по техническому обслуживанию универсальных станков;</p> <p>приемы и правила установки метчиков и плашек;</p> <p>конструкция, назначение, геометрические параметры и правила эксплуатации метчиков и плашек;</p> <p>основные виды дефектов при нарезании резьбы метчиками и плашками, их причины и способы предупреждения и устранения;</p> <p>способы и приемы точения наружных и внутренних резьб на заготовках простых деталей;</p> <p>последовательность и содержание настройки токарных станков, в том числе для нарезания резьбы метчиками и плашками</p> <p>правила и приемы установки заготовок без выверки и с выверкой.</p> |
|  | <p>ПК 6.4 Контроль простых деталей с точностью размеров по 10 - 14-му качеству и деталей средней сложности с точностью размеров по 12 - 14-му качеству, а также простых крепежных</p> | <p><b>Практический опыт:</b></p> <p>визуального определения дефектов обработанных поверхностей;</p> <p>контроля точности размеров, формы и взаимного расположения поверхностей простых деталей с точностью размеров</p>  |

|  |                                    |   |
|--|------------------------------------|---|
|  | <p>наружных и внутренних резьб</p> | <p>по 10 - 14-му качеству; деталей средней сложности с точностью размеров по 12 - 14-му качеству;</p> <p>контроля простых крепежных наружных и внутренних резьб;</p> <p>контроля шероховатости обработанных поверхностей.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>определять визуально явные дефекты обработанных поверхностей;</p> <p>выбирать средства контроля деталей простой и средней сложности с точностью размеров по 12 - 14-му качеству;</p> <p>выполнять контроль размеров, формы и взаимного расположения поверхностей простых деталей с точностью размеров по 10 - 14-му качеству; простых и средней сложности деталей с точностью размеров по 12 - 14-му качеству;</p> <p>выбирать необходимые средства контроля простых крепежных наружных и внутренних резьб;</p> <p>выполнять контроль простых крепежных наружных и внутренних резьб;</p> <p>определять шероховатость обработанных поверхностей.</p> <p><b>Знать:</b></p> <p>виды, устройство, назначение, правила применения средств контроля точности размеров, формы и взаимного расположения поверхностей простых деталей с точностью размеров по 10 - 14-му качеству; поверхностей деталей средней сложности с точностью размеров по 12 - 14-му качеству;</p> <p>способы контроля точности размеров, формы и взаимного расположения поверхностей простых деталей с точностью размеров по 10 - 14-му качеству;</p> <p>основы метрологии в объеме, необходимом для выполнения работы;</p> <p>устройство, назначение, правила применения приборов и приспособлений для контроля параметров шероховатости</p> |
|--|------------------------------------|---|

|  |  |  |
|--|--|--|
|  |  | <p>поверхностей;</p> <p>порядок получения, хранения и сдачи средств контроля, необходимых для выполнения работ;</p> <p>виды дефектов обработанных поверхностей;</p> <p>приемы визуального определения дефектов поверхности;</p> <p>способы контроля параметров шероховатости обработанной поверхности;</p> <p>виды и области применения средств контроля резьб;</p> <p>приемы работы со средствами контроля простых крепежных наружных и внутренних резьб.</p>   |
|  | <p>ПК 6.5 Фрезерование заготовок простых деталей с точностью размеров по 12 - 14-му качеству</p> | <p><b>Практический опыт:</b></p> <p>анализа исходных данных для выполнения технологической операции фрезерования заготовок простых деталей с точностью размеров по 12 - 14-му качеству;</p> <p>настройки и наладки горизонтального и вертикального универсального фрезерного станка для обработки заготовок простых деталей с точностью размеров по 12 - 14-му качеству;</p> <p>выполнения технологической операции фрезерования заготовок простых деталей с точностью размеров по 12 - 14-му качеству;</p> <p>проведения регламентных работ по техническому обслуживанию горизонтальных, вертикальных и универсальных фрезерных станков;</p> <p>поддержания технического состояния технологической оснастки, размещенной на рабочем месте фрезеровщика.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>читать и применять техническую документацию на простые детали с точностью размеров по 12 - 14-му качеству</p> <p>выбирать, подготавливать к работе, устанавливать на станок и использовать фрезерные режущие инструменты для обработки заготовок простых деталей с точностью размеров</p> |

|  |  |   |
|--|--|---|
|  |  | <p>по 12 - 14-му качеству;</p> <p>производить настройку горизонтальных, вертикальных и универсальных фрезерных станков для обработки поверхностей заготовки с точностью по 12 - 14-му качеству;</p> <p>выполнять фрезерную обработку на горизонтальных и вертикальных универсальных фрезерных станках заготовок простых деталей с точностью размеров по 12 - 14-му качеству;</p> <p>выявлять причины возникновения дефектов, предупреждать и устранять возможный брак при фрезеровании заготовок простых деталей с точностью размеров по 12 - 14-му качеству;</p> <p>проверять исправность и работоспособность горизонтальных, вертикальных и универсальных фрезерных станков;</p> <p>выполнять регламентные работы по техническому обслуживанию горизонтальных, вертикальных и универсальных фрезерных станков;</p> <p>выполнять техническое обслуживание технологической оснастки, размещенной на рабочем месте фрезеровщика;</p> <p>применять средства индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ на универсальных станках.</p> <p><b>Знать:</b></p> <p>устройство, назначение, правила эксплуатации простых приспособлений, применяемых на токарных и фрезерных станках;</p> <p>порядок получения, хранения и сдачи заготовок, инструмента, приспособлений, необходимых для выполнения работ;</p> <p>конструкции, назначение, геометрические параметры и правила эксплуатации режущих инструментов, применяемых на горизонтальных, вертикальных и универсальных фрезерных станках для обработки заготовок простых деталей с точностью размеров по 12 - 14-му качеству;</p> <p>устройство и правила эксплуатации горизонтальных, вертикальных и</p> |
|--|--|---|

|  |   |  |
|--|---|--|
|  |   | <p>универсальных фрезерных станков и токарных станков;</p> <p>последовательность и содержание настройки горизонтальных и вертикальных универсальных фрезерных станков;</p> <p>органы управления универсальными фрезерными и токарными станками;</p> <p>виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ на универсальных станках;</p> <p>состав работ по техническому обслуживанию технологической оснастки, размещенной на рабочем месте станочника;</p> <p>требования к планировке и оснащению рабочего места при выполнении токарных и фрезерных работ;</p> <p>основные виды дефектов деталей при фрезеровании заготовок простых деталей с точностью размеров по 12 - 14-му качеству, их причины и способы предупреждения и устранения;</p> <p>способы и приемы фрезерования поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 12 - 14-му качеству;</p> <p>назначение и свойства смазочно-охлаждающих жидкостей, применяемых при фрезеровании и токарной обработке;</p> <p>опасные и вредные производственные факторы, требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической и электробезопасности;</p> <p>состав и порядок выполнения регламентных работ по техническому обслуживанию универсальных станков;</p> <p>порядок проверки исправности и работоспособности горизонтальных и вертикальных фрезерных станков.</p> |
|  | <p>ПК 6.6 Контроль качества обработки простых деталей с точностью размеров по 12 - 14-му качеству</p> | <p><b>Практический опыт:</b></p> <p>контроля точности размеров, формы и взаимного расположения поверхностей простых деталей с точностью размеров по 10 - 14-му качеству; деталей средней сложности с точностью</p>   |

|  |  |   |
|--|--|---|
|  |  | <p>размеров по 12 - 14-му качеству;<br/>         контроля параметров шероховатости фрезерованных поверхностей.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>читать и применять техническую документацию на простые детали с точностью размеров по 12 - 14-му качеству;</p> <p>выбирать способ контроля параметров шероховатости обработанных поверхностей;</p> <p>выполнять контроль параметров шероховатости обработанных поверхностей;</p> <p>выбирать средства контроля деталей простой и средней сложности с точностью размеров по 12 - 14-му качеству;</p> <p>выполнять контроль размеров, формы и взаимного расположения поверхностей простых деталей с точностью размеров по 10 - 14-му качеству; простых и средней сложности деталей с точностью размеров по 12 - 14-му качеству;</p> <p>определять визуально явные дефекты обработанных поверхностей.</p> <p><b>Знать:</b></p> <p>способы контроля параметров шероховатости обработанной поверхности;</p> <p>способы контроля точности размеров, формы и взаимного расположения поверхностей простых деталей с точностью размеров по 10 - 14-му качеству;</p> <p>виды, устройство, назначение, правила применения средств контроля точности размеров, формы и взаимного расположения поверхностей деталей с точностью размеров по 10 - 14-му качеству; по 12 - 14-му качеству;</p> <p>основы метрологии в объеме, необходимом для выполнения работы;</p> <p>устройство, назначение, правила применения приборов и приспособлений для контроля</p> |
|--|--|---|

|  |  |  |
|--|--|--|
|  |  | <p>параметров шероховатости поверхностей;</p> <p>порядок получения, хранения и сдачи средств контроля, необходимых для выполнения работ;</p> <p>виды дефектов обработанных поверхностей;</p> <p>приемы визуального определения дефектов поверхности;</p> |
|--|--|--|

## **Раздел 5. Структура образовательной программы**

### **5.1. Учебный план**

Учебный план ППССЗ определяет перечень, трудоемкость, последовательность и распределение по периодам обучения циклов, разделов, дисциплин, профессиональных модулей, междисциплинарных курсов, практик, иных видов учебной деятельности обучающихся и формы их промежуточной аттестации.

Учебный план представлен в Приложении 1 к ППССЗ.

### **5.2. Календарный учебный график**

В календарном учебном графике указана последовательность реализации ППССЗ, включая теоретическое обучение, практики, промежуточную и государственную (итоговую) аттестации, каникулы.

Календарный учебный график представлен в Приложении 2 к ППССЗ.

### **5.3. Проведение учебных занятий, практик, самостоятельной работы обучающихся**

В общеобразовательном, общем гуманитарном и социально-экономическом, математическом и общем естественнонаучном, общепрофессиональном и профессиональном циклах (далее – учебные циклы) ППССЗ выделен объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем по видам учебных занятий (урок, практическое занятие, лабораторное занятие, консультация, лекция, семинар), практики (в профессиональном цикле) и самостоятельной работы обучающихся (Приложение 7). Общеобразовательный цикл учебного плана не предусматривает наличия самостоятельной работы в структуре учебной нагрузки.

### **5.4. Освоение дисциплины «Физическая культура», «Безопасность жизнедеятельности», включение адаптационных дисциплин**

Общий объем дисциплины "Физическая культура" составляет 182 академических часа. Для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья ГБПОУИО «ИАТ» устанавливается особый порядок освоения дисциплины "Физическая культура" с учетом состояния их здоровья, определенный в локальном нормативном акте «Организация обучения инвалидов и лиц с ОВЗ в ГБПОУИО «ИАТ».

Изучение дисциплины "Безопасность жизнедеятельности" предусмотрено в объеме 104 академических часов, из них на освоение основ военной службы - 70 процентов от общего объема времени, отведенного на указанную дисциплину, в том числе за счет часов вариативной части ППССЗ выделено 36 часов на учебные сборы, проведение которых осуществляется в разделе изучения основ военной службы (разъяснения Минпросвещения России от 15.07.2019 № 05-709).

Включенные в УП ППССЗ адаптационные дисциплины «Психология личности и профессиональное самоопределение», «Коммуникативный практикум», разработанные за счет вариативных часов, позволяют обеспечить коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

### **5.5. Организация выполнения курсового проекта**

Учебным планом предусмотрено выполнение двух курсовых проектов по следующим междисциплинарным курсам: МДК.01.01 Технологический процесс и технологическая документация по обработке заготовок с применением систем автоматизированного проектирования; МДК.02.01 Технологический процесс и технологическая документация по сборке узлов и изделий с применением систем автоматизированного проектирования, реализуемых в пределах времени, отведенного на их изучение. Тематика курсовых проектов разрабатывается преподавателями, также может быть предложена работодателем с целью исследования актуальной производственной проблемы и решения конкретных производственных задач, рассматривается на заседаниях цикловых комиссий и утверждается заместителем директора по учебной работе.

Закрепление тем курсовых проектов за обучающимися и утверждение графика выполнения курсовых проектов производится приказом директора техникума.

Организация выполнения курсовых проектов осуществляется на основании локального нормативного акта «Положение об организации выполнения и защиты курсовой работы (проекта)». Выполнение курсовых проектов обучающимися осуществляется с использованием методических указаний по выполнению курсового проекта (Приложение 8).

## **5.6. Организация прохождения практики**

В профессиональный цикл ППССЗ входят следующие виды практик: учебная практика и производственная практика.

Учебная и производственная практики проводятся при освоении обучающимися профессиональных компетенций в рамках профессиональных модулей и реализовываются в несколько периодов.

Часть профессионального цикла образовательной программы, выделяемого на проведение практик определена ГБПОУИО «ИАТ» в объеме 61 процент от профессионального цикла ППССЗ.

Сроки прохождения практик определены календарным учебным графиком. Обучающиеся направляются на практику на основании приказа директора.

Формами отчета по результатам прохождения учебной практики является дневник практики, в котором обучающиеся выполняют записи о решении профессиональных задач, выполнении заданий в соответствии с программой, ежедневно подписывают дневник с отметкой о выполненных работах у руководителя практики.

В рамках реализации профессионального модуля ПМ.06 предусмотрено освоение рабочих профессий 19149 «Токарь»; 19479 «Фрезеровщик». Присвоение квалификации по рабочим профессиям осуществляется аттестационной комиссией на квалификационном экзамене, который проводится при участии работодателя.

Производственная практика (по профилю специальности и преддипломная) проводятся, в основном, на базе социального партнера ИАЗ – филиала ПАО «Корпорация «Иркут», направление деятельности которого соответствует профилю подготовки обучающихся на основе договоров, заключенных между техникумом и предприятием. Производственная практика (по профилю специальности) реализуется концентрированно на 5 и 6 курсах обучения.

Формами отчета по результатам прохождения производственной практики являются: дневник практики, в котором обучающиеся выполняют записи о решении профессиональных задач, выполнении заданий в соответствии с программой, ежедневно подписывают дневник с отметкой о выполненных работах у руководителя практики; аттестационный лист, содержащий сведения об уровне освоения обучающимся профессиональных компетенций; характеристика на обучающегося по освоению общих компетенций в период прохождения практики и отчет обучающегося в соответствии с полученным заданием.

Формой отчета по результатам прохождения производственной практики (преддипломной) является дневник-отчет, в котором обучающиеся производят записи о выполнении профессиональных задач в соответствии с программой. Рабочая программа преддипломной практики составляется и размещается на сайте для выпускных групп.

Аттестация по итогам учебной практики проводится на основании фондов оценочных средств.

Аттестация по итогам производственной практики проводится на основании результатов, подтвержденных документами с предприятия. Организацию и руководство практикой по профилю специальности и преддипломной практикой осуществляют руководители практики от техникума и от организации.

## **5.7. Формирование вариативной части**

Вариативная часть ППССЗ составляет 30 процентов (1782 ч.) от объема образовательной программы и дает возможность расширения основных видов деятельности, углубления подготовки обучающегося, а также получения дополнительных компетенций по профессиям рабочих 19149 «Токарь» и 19479 «Фрезеровщик», необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросами регионального рынка труда.

Содержание вариативной части ППССЗ сформировано в соответствии с выдвинутыми требованиями социального партнера ИАЗ – филиала ПАО «Корпорация «Иркут» к уровню подготовки специалистов и с учетом специфики техникума, имеет положительное заключение работодателя –

основного стратегического партнера Иркутского авиационного завода – филиала ПАО «Корпорация «Иркут».

Вариативная часть распределена следующим образом:

| № п/п        | Индекс         | Наименование дисциплины (МДК)/увеличение объема времени дисциплин/модулей обязательной части | В т. ч. обязательных учебных занятий |
|--------------|----------------|--|--------------------------------------|
|              | <b>ОГСЭ.00</b> | <b>Общий гуманитарный и социально-экономический учебный цикл</b>                             | <b>166</b>                           |
| 1            | ОГСЭ.05        | Психология общения   | 50<br>(новая)                        |
| 2            | ОГСЭ.06        | Основы предпринимательской деятельности  | 32<br>(новая)                        |
| 3            | ОГСЭ.07        | Психология личности и профессиональное самоопределение                                       | 36<br>(новая)                        |
| 4            | ОГСЭ.08        | Конструктор карьеры  | 48<br>(новая)                        |
|              | <b>ОП.00</b>   | <b>Общепрофессиональный цикл</b>   | <b>474</b>                           |
| 5            | ОП.01          | Инженерная графика   | 124<br>(увеличение)                  |
| 6            | ОП.02          | Компьютерная графика   | 56<br>(увеличение)                   |
| 7            | ОП.03          | Техническая механика   | 62<br>(увеличение)                   |
| 8            | ОП.04          | Материаловедение   | 126<br>(увеличение)                  |
| 9            | ОП.08          | Технология машиностроения  | 70<br>(увеличение)                   |
| 10           | ОП.14          | Безопасность жизнедеятельности   | 36<br>(увеличение)                   |
|              | <b>ПМ.00</b>   | <b>Профессиональный цикл</b>   | <b>1142</b>                          |
| 11           | УП.01          | Учебная практика   | 324<br>(увеличение)                  |
| 12           | УП.03          | Учебная практика   | 72<br>(увеличение)                   |
| 13           | МДК.04.02      | Контроль, наладка, подналадка и техническое обслуживание роботизированных комплексов         | 112<br>(новая)                       |
| 14           | МДК.06.01      | Основы металлообработки на станках   | 50<br>(новая)                        |
| 15           | МДК.06.02      | Основы слесарного дела   | 44<br>(новая)                        |
| 16           | УП.06          | Учебная практика   | 324<br>(новая)                       |
| 17           | ПП.06          | Производственная практика ПП.06  | 216<br>(новая)                       |
| <b>ИТОГО</b> |                |  | <b>1782</b>                          |

Такое распределение часов вариативной части ППССЗ направлено на решение основных задач, поставленных техникумом в программе развития 2020-2024 гг.

Заключение работодателя представлено в Приложении 3 к ППССЗ.

### **5.8. Рабочие программы, календарно-тематические планы (КТП) дисциплин, профессиональных модулей**

Рабочие программы разрабатываются преподавателями в соответствии с ФГОС СПО, учебным планом, с учетом ПООП и оформляются в соответствии с локальным нормативным актом «Положением о рабочей программе дисциплины (модуля)»

Рабочие программы дисциплин, профессиональных модулей хранятся в электронном виде в ИАС «Электронный журнал» и являются приложением 4 к ППССЗ.

КТП формируется автоматически в ИАС «ИркАТ» на учебный год на основе утвержденных рабочих программ дисциплин, профессиональных модулей по семестрам отдельно для каждой учебной группы с целью контроля выполнения образовательной программы по дисциплинам, МДК, УП, планировании проведения теоретических занятий, лабораторных работ, практических занятий, курсового проектирования, самостоятельной работы студентов и консультаций и являются приложением 5 к ППССЗ.

### **5.9. Рабочая программа преддипломной практики**

Рабочая программа преддипломной практики разрабатывается преподавателями в соответствии с ФГОС СПО и является приложением 5 к ППССЗ.

## Раздел 6. Условия реализации образовательной деятельности

### 6.1. Требования к материально-техническому оснащению образовательной программы

Материально-техническая база включает кабинеты, лаборатории, мастерские, спортивный комплекс (спортивный зал, тренажерный зал), библиотеку, читальный зал с выходом в Интернет, актовый зал.

Кабинеты и лаборатории оснащены мебелью, оборудованием, наглядными пособиями, техническими средствами обучения.

Учебное оборудование лабораторий и кабинетов содержится в исправном состоянии, обслуживается преподавателями и лаборантами. В лабораториях, кабинетах, учебных мастерских имеются инструкции по технике безопасности при выполнении лабораторных и практических работ, журналы регистрации инструктажей по технике безопасности.

Созданная материально-техническая база техникума позволяет проводить все виды лабораторных работ и практических занятий, дисциплинарной, междисциплинарной и модульной подготовки, учебной практики.

При выполнении лабораторных и практических занятий, в том числе используется 75 персональных компьютеров, с лицензионным программным обеспечением: MS Windows 10, MS Office, САПР «КОМПАС», САПР Siemens «NX», Autodesk INVENTOR, САПР ТП «Вертикаль», САПР ТП «TimeLine», «Лощман», «Полином», EMCO Sinumerik 840D, Siemens Sinumerik 840D.

Лаборатории, кабинеты и учебные мастерские обеспечены средствами пожаротушения. Состояние охраны труда, соблюдение правил, норм и гигиенических нормативов, состояние пожарной безопасности удовлетворяет требованиям, предъявляемым к образовательным организациям. Техникум имеет санитарно-эпидемиологическое заключение о соответствии государственным санитарно-эпидемиологическим правилам и нормативам № 38.ИЦ.06.000.М.000551.06.19 от 25.06.2019 г. Управления Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Иркутской области и Заключение о соответствии объекта защиты обязательным требованиям пожарной безопасности ГУ МЧС России по Иркутской области Управления НД и ПР ГУ МЧС России по Иркутской области Отдела надзорной деятельности и профилактической работы г. Иркутска №75 от 15.10.2019 г. Справка о материально-техническом обеспечении ППССЗ представлена в Приложении 11.

### 6.2. Использование материально-технической базы мастерских

Данная образовательная программа реализуется с использованием материально-технической базы мастерской №1 «Реверсивный инжиниринг» и мастерской №5 «Работы на универсальных станках».

Оборудование, приобретённое в рамках реализации мероприятия «Государственная поддержка профессиональных образовательных организаций в целях обеспечения соответствия их материально-технической базы современным требованиям» федерального проекта «Молодые профессионалы» (Повышение конкурентоспособности профессионального образования) национального проекта «Образование» государственной программы «Развитие образования», используется при реализации следующих программ дисциплин и профессиональных модулей:

| №                                      | Дисциплина, МДК, Учебная практика                    | Оборудование  |
|--|--|---|
| мастерская №1 «Реверсивный инжиниринг» |  |   |
| 1                                      | ОП.16 Компьютерная графика                           | Компьютер в сборе, Интерактивная доска, Microsoft Windows 10 Профессиональная, Microsoft Office Professional Plus 2019  |
| 2                                      | МДК.01.04 Системы автоматизированного проектирования | Ноутбук, Компьютер в сборе, 3Д принтер, 3Д сканер, Устройство автоматической очистки моделей, Видеокамера экшн, интерактивная доска, Microsoft Office Professional 2019 Plus, Microsoft Windows 10 Профессиональная |

|   |   |   |
|---|---|---|
| 3   | ПМ.01 Разработка технологических процессов и управляющих программ для изготовления деталей в металлообрабатывающих и аддитивных производствах, в том числе автоматизированных | Компьютер в сборе, Microsoft Windows 10 Профессиональная, интерактивная доска   |
| 4   | ПМ.03 Организация контроля, наладки и подналадки в процессе работы и техническое обслуживание металлорежущего и аддитивного   | Ноутбук, Компьютер в сборе, 3Д принтер, 3Д сканер, Устройство автоматической очистки моделей, Видеокамера   |
|   | оборудования, в том числе в автоматизированном производстве   | экшн, интерактивная доска, Microsoft Office Professional 2019 Plus, Microsoft Windows 10 Профессиональна  |
| 5   | ОП.09 Программирование для автоматизированного оборудования   | Компьютер в сборе, Комплект презентационного оборудования, Microsoft Windows 10 Профессиональная Microsoft Office Professional Plus 2019  |
| 6   | МДК.01.02 Управляющие программы для обработки заготовок на металлорежущем и аддитивном оборудовании   | Компьютер в сборе, Комплект презентационного оборудования, Microsoft Windows 10 Профессиональная Microsoft Office Professional Plus 2019, Учебный пульт управления для фрезерного станка, Аскон ЛОЦМАН, ПОЛИНОМ |
| 7   | ПМ.01.Разработка технологических процессов и управляющих программ для изготовления деталей в металлообрабатывающих и аддитивных производствах, в том числе автоматизированных | Компьютер в сборе, Комплект презентационного оборудования, Microsoft Windows 10 Профессиональная Microsoft Office Professional Plus 2019, Учебный пульт управления для фрезерного станка, Аскон ЛОЦМАН, ПОЛИНОМ |
| мастерская №5 «Работы на универсальных станках» |   |   |
| 8   | ОП.06 Процессы формообразования и инструмент  | Широкоуниверсальный фрезерный станок  |
| 9   | МДК.06.01 Выполнение работ по профессии «Токарь» и «Фрезеровщик».   | Широкоуниверсальный фрезерный станок  |

### 6.3. Библиотечное и информационное обслуживание

Реализация ППССЗ обеспечена доступом каждого обучающегося к базам данных и библиотечным фондам, формируемым по полному перечню дисциплин (модулей) ППССЗ. Во время самостоятельной подготовки обучающиеся обеспечены доступом к сети Интернет и к информационно-аналитической системе ГБПОУИО «ИАТ».

Библиотечный фонд укомплектован печатными и (или) электронными изданиями по каждой дисциплине, модулю из расчета одно печатное и (или) электронное издание по каждой дисциплине, модулю на одного обучающегося.

Библиотечный фонд укомплектован печатными и (или) электронными изданиями основной и дополнительной учебной литературы по дисциплинам всех учебных циклов, изданной за последние 5 лет.

Библиотека техникума располагает абонементом, читальным залом (36 посадочных мест) с выходом в Интернет с 7 терминалами, которые подключены к локальной сети техникума, к электронно-библиотечной системе «IPRbooks» (количество зарегистрированных пользователей – 800 человек) и электронной библиотеке (academia-moscow.ru).

Электронно-библиотечной системе «IPRbooks» предоставляет возможность круглосуточного дистанционного индивидуального доступа для каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет. Адрес в сети <http://www.iprbookshop.ru>.

Обучающиеся инвалиды и лица с ОВЗ обеспечены электронными образовательными ресурсами, адаптированными к ограничениям их здоровья.

Справка о наличии учебных печатных и электронных изданий ГБПОУИО СПО «ИАТ» представлена в Приложении 12 к ППССЗ. Сведения формируются ежегодно на текущий учебный год и на сайте техникума дублируются для каждого года набора.

#### **6.4. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы**

Реализация ППССЗ обеспечена педагогическими кадрами ГБПОУИО «ИАТ», квалификация педагогических работников отвечает квалификационным требованиям, которые указаны в приказе Минздравсоцразвития РФ от 26.08.2010 N 761н (ред. от 31.05.2011) «Об утверждении Единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел «Квалификационные характеристики должностей работников образования» (Зарегистрировано в Минюсте РФ 06.10.2010 N 18638).

Педагогические работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности, не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей, имеющих опыт деятельности не менее 3 лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности, в общем числе педагогических работников, реализующих образовательную программу, составляет не менее 25 процентов.

Обеспеченность педагогическими кадрами представлена в приложении 10 к ППССЗ.

## Раздел 7 Оценка качества освоения ППССЗ

Качество образовательной программы определяется в рамках системы внутренней оценки, а также системы внешней оценки на добровольной основе.

В целях совершенствования образовательной программы ГБПОУИО «ИАТ» при проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной программы привлекает работодателей и (или) физических лиц, включая педагогических работников ГБПОУИО «ИАТ».

### 7.1. Фонды оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплинам, профессиональным модулям

В учебные циклы включена промежуточная аттестация обучающихся, которая осуществляется в рамках освоения указанных циклов в соответствии с разработанными ГБПОУИО «ИАТ» фондами оценочных средств, позволяющими оценить достижения запланированных по отдельным дисциплинам, модулям и практикам результатов обучения.

Оценка качества освоения ППССЗ включает текущий контроль знаний, промежуточную и государственную итоговую аттестацию обучающихся.

Конкретные формы и процедуры текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по каждой дисциплине и профессиональному модулю разрабатываются техникумом самостоятельно и доводятся до сведения обучающихся в течение первых двух месяцев от начала обучения. Периодичность и порядок текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся регламентированы локальным нормативным актом техникума: «Положение о формах, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся».

Промежуточная аттестация обучающихся включена в учебные циклы и проходит в форме зачетов, дифференцированных зачетов и экзаменов.

УП ППССЗ предусмотрено проведение 10 недель промежуточной аттестации, в течение которых предусмотрено 29 экзаменов. Экзамен планируются в день, освобожденный от других форм учебной нагрузки за счет времени, отводимого на соответствующую дисциплину (междисциплинарный курс).

Экзамены по профессиональным модулям представляют собой форму независимой оценки результатов обучения с участием представителей работодателей и проверяют готовность обучающегося к выполнению указанного основного вида деятельности и сформированность у него компетенций, определенных в разделе III. «Требования к результатам освоения образовательной программы» ФГОС СПО.

По ПМ.01 и ПМ.06 экзамены проводятся в 8 семестре, по ПМ.02, ПМ.03, ПМ.04 и ПМ.05 - в 10 семестре по окончанию производственной практики (по профилю специальности).

Формой промежуточной аттестации по физической культуре являются зачеты, которые проводятся каждый семестр, обучение завершается дифференцированным зачетом.

Формой промежуточной аттестации по производственной и учебной практике является дифференцированный зачет. Производственная практика (по профилю специальности) проводится концентрированно по всем профессиональным модулям, поэтому предусмотрен один дифференцированный зачет.

Знания, умения, практический опыт и освоенные компетенции обучающихся оцениваются на «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно», «зачтено», «не зачтено».

Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям соответствующей ППССЗ (текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация) создаются фонды оценочных средств, позволяющие оценить умения, знания, практический опыт и освоенные компетенции. Фонды оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплинам и междисциплинарным курсам в составе профессиональных модулей разрабатываются преподавателями техникума и утверждаются директором, а для промежуточной аттестации по профессиональным модулям – разрабатываются преподавателями техникума и утверждаются директором техникума после предварительного положительного заключения работодателя.

Порядок разработки, требования к структуре, содержанию и оформлению фондов оценочных средств определены локальным нормативным актом ГБПОУИО «ИАТ»: «Положение о формиро-

вании фонда оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся».

При проведении промежуточной аттестации кроме преподавателей конкретной дисциплины (МДК) в качестве внешних экспертов могут привлекаться преподаватели смежных дисциплин (МДК).

Фонды оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплинам, профессиональным модулям хранятся в электронном виде в ИАС «Электронный журнал» и являются приложением 13 к ППССЗ.

## **7.2. Программа промежуточной аттестации обучающихся по профессиональным модулям**

Программы промежуточной аттестации обучающихся по профессиональным модулям (Приложение 15) разрабатываются преподавателями техникума и утверждаются директором, после предварительного положительного заключения на фонды оценочных средств от работодателей (Приложение 14).

## **7.3 Программа ГИА, фонды оценочных средств, предварительное положительное заключение работодателя на ФОС для ГИА**

Программа государственной итоговой аттестации, требования к выпускным квалификационным работам, критерии оценки знаний, утверждаются директором техникума после их подготовки ВЦК, обсуждения на заседании Педагогического совета с участием председателей государственных экзаменационных комиссий. ФОС для ГИА разрабатываются преподавателями техникума и утверждаются директором техникума после предварительного положительного заключения работодателя.

Государственная итоговая аттестация проводится в форме защиты выпускной квалификационной работы (дипломный проект). По усмотрению ГБПОУИО «ИАТ» в выпускную квалификационную работу может быть включен демонстрационный экзамен.

Порядок организации и выполнения выпускной квалификационной работы, требования к ним определены локальным нормативным актом: «Положение о выпускной квалификационной работе», методическими рекомендациями по выполнению (Приложение 9) и оформлению выпускной квалификационной работы.

Программа ГИА, ФОС для ГИА, предварительное положительное заключение работодателя. представлены в Приложении 16 к ППССЗ.

## **7.4 Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы**

В соответствии с Федеральным законом от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (статья 12.1) в образовательную программу включены Рабочая программа воспитания (Приложение 17) и календарный план воспитательной работы (Приложение 18).