

Министерство образования Ставропольского края
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Георгиевский региональный колледж «Интеграл»



РЕКОМЕНДОВАНО
решением педагогического совета
16.06.2025 г., протокол № 8

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГБПОУ ГРК «Интеграл»
Д.А. Саховский
16 июня 2025 г.

СОГЛАСОВАНО
акт согласования ППССЗ от 02.06.2025 г.

ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА

Специальность: 15.02.16 Технология машиностроения

Укрупненная группа направлений и специальностей:
15.00.00 Машиностроение

Квалификация выпускника: Техник

Очная форма обучения

2025

1. Общие положения

1.1. Настоящая образовательная программа по специальности среднего профессионального образования 15.02.16 Технология машиностроения (далее – ОП СПО, ОП) разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности с учетом требований профессиональных стандартов «Оператор металлорежущих станков с числовым программным управлением», «Специалист металлообрабатывающего производства в автомобилестроении», «Токарь», «Наладчик металлорежущих станков с числовым программным управлением», а также требований работодателей Георгиевского городского округа.

ОП СПО разработана для реализации образовательной программы на базе основного общего образования.

Образовательная программа, реализуемая на базе основного общего образования, разработана колледжем на основе требований ФГОС СПО и федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования с учетом получаемой специальности, примерной образовательной программы среднего общего образования и с учётом примерной образовательной программы по специальности.

ОП СПО определяет объем и содержание среднего профессионального образования по специальности 15.02.16 Технология машиностроения, планируемые результаты освоения образовательной программы, условия образовательной деятельности.

1.2. Нормативные основания для разработки ОП:

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

- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 17 мая 2022 г. № 336 «Об утверждении перечней профессий и специальностей среднего профессионального образования и установления соответствия отдельных профессий, специальностей среднего профессионального образования, указанных в этих перечнях, профессиям и специальностям среднего профессионального образования, перечни которых утверждены приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 октября 2013 г. № 1199 «Об утверждении перечней профессий и специальностей среднего профессионального образования» ((Зарегистрировано в Минюсте России 17.06.2022 № 68887);

- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.12.2016 № 1565 (ред. от 17.12.2020) «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 43.02.15 Поварское и кондитерское дело (Зарегистрировано в Минюсте России 20.12.2016 № 44828);

- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 09 марта 2022 г. №113н «Об утверждении профессионального стандарта 33.011 Повар», 4-й и 5-й уровни квалификации;

- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 07.09.2015 г. № 597н «Об утверждении профессионального стандарта 33.010 Кондитер»;

- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 01.12.2015 г. № 914н «Об утверждении профессионального стандарта 33.014 Пекарь»;

- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 24.08.2022 № 762 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования» (Зарегистрировано в Минюсте России 21.09.2022 № 70167);

- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 05.08.2020 № 885/390 «О практической подготовке обучающихся» (зарегистрировано в Минюсте России 11.09.2020 № 59778);

- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 08.11.2021 № 800 (ред. от 05.05.2022) «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по

образовательным программам среднего профессионального образования» (Зарегистрировано в Минюсте России 07.12.2021 № 66211);

- Приказ Министерства обороны Российской Федерации и Министерства образования и науки Российской Федерации от 24.02.2010. № 96/134 «Об утверждении Инструкции об организации обучения граждан Российской Федерации начальным знаниям в области обороны и их подготовки по основам военной службы в образовательных учреждениях среднего (полного) общего образования, образовательных учреждениях начального профессионального и среднего профессионального образования и учебных пунктах» (Зарегистрировано в Минюсте России 12.04.2010 № 16866);

- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413 (ред. от 27.12.2023) «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» (Зарегистрировано в Минюсте России 07.06.2012 N 24480);

- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 N 371 (ред. от 09.10.2024) «Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования» (Зарегистрировано в Минюсте России 12.07.2023 N 74228);

- Устав коллежда;
- локальные акты коллежда.

1.3. Методические материалы, используемые при разработке ОП:

- Примерная образовательная программа по специальности 43.02.15 Поварское и кондитерское дело, утвержденная протоколом Федерального учебно-методического объединения по УГПС 43.00.00 от 28 июня 2021 № 01, зарегистрированная в государственном реестре примерных образовательных программ (рег. № 38) приказом ФГБОУ ДПО ИРПО № П-41 от 28.02.2022 [Электронный ресурс]: Сайт : Институт развития профессионального образования / Деятельность / Реестр ПОП СПО - URL: https://reestrspo.firpo.ru/listview/project_unregistered - Загл. с экрана - (дата обращения: 12.12.2024) - Режим доступа: свободный;

- Рекомендации по организации выполнения и защиты выпускной квалификационной работы в образовательных организациях, реализующих образовательные программы среднего профессионального образования по программам подготовки специалистов среднего звена (письмо департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 20.07.2015 г. исх. № 06-846);

- Методические рекомендации по разработке основных профессиональных образовательных программ и дополнительных профессиональных программ с учетом соответствующих профессиональных стандартов (утверждены Министром образования и науки Российской Федерации 22.01.2015 г. № ДЛ-1/05вн);

- Стратегия финансовой грамотности и формирования финансовой культуры до 2030 года, утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 24.10.2023 №2958-р;

- Концепция преподавания общеобразовательных дисциплин с учетом профессиональной направленности программ среднего профессионального образования, реализуемых на базе основного общего образования, утвержденная распоряжением Минпросвещения России от 30.04.2021 г. № Р-98;

- Рекомендации по реализации среднего общего образования в пределах освоения образовательной программы среднего профессионального образования (Письмо Минпросвещения России от 14.06.2024 № 05-1971 «О направлении рекомендаций»);

- Методические материалы по 13 обязательным общеобразовательным дисциплинам [Электронный ресурс]: Сайт: Институт развития профессионального образования / Деятельность / Реализуемые проекты / Разработка и внедрение методик преподавания общеобразовательных дисциплин с учетом профессиональной направленности программ среднего профессионального образования, реализуемых на базе основного общего образования / Документы -

URL: <https://firpo.ru/activities/projects/razrabotka-i-vnedreniye-metodik-prepodavaniya/> - Загл. с экрана – (дата обращения 12.12.2024) - Режим доступа: свободный.

1.4. Перечень сокращений, используемых в тексте ОП:

ФГОС СПО – Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования;

ОП –образовательная программа;

УД – учебная дисциплина

МДК – междисциплинарный курс

ПМ – профессиональный модуль

УП – учебная практика

ПП – производственная практика

ОК – общие компетенции;

ПК – профессиональные компетенции.

2. Общая характеристика образовательной программы среднего профессионального образования

Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы: техник-технолог

Форма обучения: очная.

Срок получения образования по образовательной программе, реализуемой на базе основного общего образования: 3 года 10 месяцев.

3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

3.1. Области профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие образовательную программу, могут осуществлять профессиональную деятельность: 25 Ракетно-космическая промышленность; 31 Автомобилестроение; 32 Авиастроение; 40 Сквозные виды деятельности в промышленности.

Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.

3.3. Техник-технолог готовится к следующим видам деятельности:

- разработка технологических процессов изготовления деталей машин,
- разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве,
- разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве,
- организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства,
- организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве,
- выполнение работ по профессии Токарь,
- выполнение работ по профессии Оператор станков с программным управлением.

4. Планируемые результаты освоения образовательной программы

4.1. Общие компетенции

| Код компе- тенции | Формулировка компетенции | Знания, умения |
|------------------------------|---|--|
| ОК 01 | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам | <p>Умения: 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; 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>Знания: 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 | Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности | <p>Умения: 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, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.</p> <p>Знания: номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств.</p> |
| ОК 03 | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях | <p>Умения: определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; 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>Знания: содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования; основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты</p> |
| ОК 04 | Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде. | <p>Умения: организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.</p> <p>Знания: психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности</p> |

| | | |
|-------|--|---|
| ОК 05 | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста. | Умения: грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе |
| | | Знания: особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений. |
| ОК 06 | Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения | Умения: описывать значимость своей специальности; применять стандарты антикоррупционного поведения Знания: сущность гражданско-патриотической позиции, традиционных российских духовно-нравственных ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности; стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения |
| ОК 07 | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. | Умения: соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона. Знания: правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения; принципы бережливого производства; основные направления изменения климатических условий региона. |
| ОК 08 | Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности. | Умения: использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности. Знания: роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; средства профилактики перенапряжения. |
| ОК 09 | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. | Умения: понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы Знания: правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности |

4.2. Профессиональные компетенции

| Виды деятельности | Код и наименование компетенции | Показатели освоения компетенции |
|--|--|---|
| ВД 1 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин | ПК 1.1. Использовать конструкторскую и технологическую документацию при разработке технологических | практический опыт: применения конструкторской документации для проектирования технологических процессов изготовления деталей, разработки технических заданий на проектировании специальных |

| | | |
|--|---|--|
| | процессов изготовления деталей машин | технологических приспособлений, режущего и измерительного инструмента; |
| | | умения: читать чертежи и требования к деталям служебного назначения, анализировать технологичность изделий, оформлять техническое задание на конструирование нестандартных приспособлений, режущего и измерительного инструмента; |
| | | знания: виды конструкторской и технологической документации, требования к её оформлению, служебное назначение и конструктивно-технологические признаки деталей, понятие технологического процесса и его составных элементов; |
| | ПК 1.2. Выбирать метод получения заготовок с учетом условий производства | практический опыт: выбора вида и методов получения заготовок с учетом условий производства; |
| | | умения: определять виды и способы получения заготовок, оформлять чертежи заготовок для изготовления деталей, определять тип производства; |
| | | знания: виды и методы получения заготовок, порядок расчёта припусков на механическую обработку; |
| | ПК 1.3. Выбирать методы механической обработки и последовательность технологического процесса обработки деталей машин в машиностроительном производстве | практический опыт: составления технологических маршрутов изготовления деталей и проектирования технологических операций; |
| | | умения: проектировать технологические операции, анализировать и выбирать схемы базирования, выбирать методы обработки поверхностей; |
| | | знания: порядок расчёта припусков на механическую обработку и режимов резания, типовые технологические процессы изготовления деталей машин, основы автоматизации технологических процессов и производств; |
| | ПК 1.4. Выбирать схемы базирования заготовок, оборудование, инструмент и оснастку для изготовления деталей машин | практический опыт: выбора способов базирования и средств технического оснащения процессов изготовления деталей машин; |
| | | умения: выбирать технологическое оборудование и технологическую оснастку: приспособления, режущий, мерительный и вспомогательный инструмент; |
| | | знания: классификация баз, назначение и правила формирования комплектов технологических баз инструменты и инструментальные системы; классификация, назначение и область применения режущих инструментов; классификация, назначение, область применения металлорежущего и аддитивного оборудования |
| | ПК 1.5. Выполнять расчеты параметров механической обработки изготовления деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования | практический опыт: выполнения расчетов параметров механической обработки изготовления деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования |
| | | умения: выполнять расчеты параметров механической обработки изготовления деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования; |
| | | знания: методики расчета межпереходных и межоперационных размеров, припусков и допусков, способы формообразования при обработке деталей резанием и с применением аддитивных методов, методика расчета режимов резания и норм времени на операции металлорежущей обработки; |
| | ПК 1.6. Разрабатывать технологическую документацию по изготовлению деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного | практический опыт: составления технологических маршрутов изготовления деталей и проектирования технологических операций в машиностроительном производстве; |
| | | умения: оформлять технологическую документа- |

| | | |
|--|---|--|
| | проектирования | <p>цию, использовать пакеты прикладных программ (CAD/CAM системы) для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов механической обработки и аддитивного изготовления деталей;</p> <p>знания: основы цифрового производства, основы автоматизации технологических процессов и производств, системы автоматизированного проектирования технологических процессов, принципы проектирования участков и цехов, требования единой системы классификации и кодирования и единой системы технологической документации к оформлению технической документации для металлообрабатывающего и аддитивного производства, методику проектирования маршрутных и операционных металлообрабатывающих и аддитивных технологий;</p> |
| ВД 2. Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве | <p>ПК 2.1. Разрабатывать вручную управляющие программы для технологического оборудования</p> <p>ПК 2.2. Разрабатывать с помощью CAD/CAM систем управляющие программы для технологического оборудования</p> <p>ПК 2.3. Осуществлять проверку реализации и корректировки управляющих программ на технологическом оборудовании</p> | <p>практический опыт: использования базы программ для металлорежущего оборудования с числовым программным управлением, применения шаблонов типовых элементов изготавляемых деталей для станков с числовым программным управлением;</p> <p>умения: использовать справочную, исходную технологическую и конструкторскую документацию при написании управляющих программ, заполнять формы сопроводительной документации, рассчитывать траекторию и эквидистанты инструментов, их исходные точки, контуры детали;</p> <p>знания: порядок разработки управляющих программ вручную для металлорежущих станков и аддитивных установок, назначение условных знаков на панели управления станка, коды и правила чтения программ;</p> <p>практический опыт: разработки с помощью CAD/CAM систем управляющих программ и их перенос на металлорежущее оборудование, разработки и переноса модели деталей из CAD/CAM систем при аддитивном способе их изготовления;</p> <p>умения: выполнять расчеты режимов резания с помощью CAD/CAM систем, разрабатывать управляющие программы в CAD/CAM системах для металлорежущих станков и аддитивных установок, переносить управляющие программы на металлорежущие станки с числовым программным управлением, переносить модели деталей из CAD/CAM систем в аддитивном производстве;</p> <p>знания: виды современных CAD/CAM систем и основы работы в них, применение CAD/CAM систем в разработке управляющих программ для металлорежущих станков и аддитивных установок, порядок и правила написания управляющих программ в CAD/CAM системах;</p> <p>практический опыт: разработки предложений по корректировке и совершенствованию действующего технологического процесса, внедрения управляющих программ в автоматизированное производство, контроля качества готовой продукции требованиям технологической документации;</p> <p>умения: осуществлять сопровождение настройки и наладки станков с числовым программным управлением, производить сопровождение корректировки управляющих программ на станках с числовым программным управлением, корректировать режимы</p> |

| | | |
|---|--|--|
| | | <p>резания для оборудования с числовым программным управлением, выполнять наблюдение за работой систем обслуживаемых станков по показаниям цифровых табло и сигнальных ламп, проводить контроль качества изделий после осуществления наладки, подналадки и технического обслуживания оборудования по изготовлению деталей машин, анализировать и выявлять причины выпуска продукции несоответствующего качества после проведения работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования, вносить предложения по улучшению качества деталей после наладки, подналадки и технического обслуживания металлорежущего и аддитивного оборудования, контролировать качество готовой продукции машиностроительного производства;</p> <p>знания: методы настройки и наладки станков с числовым программным управлением, основы корректировки режимов резания по результатам обработки деталей на станке, мероприятия по улучшению качества деталей после наладки, подналадки и технического обслуживания металлорежущего и аддитивного оборудования, конструктивные особенности и правила проверки на точность обслуживаемых станков различной конструкции, универсальных и специальных приспособлений, инструментов;</p> |
| ВД 3 Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве | <p>ПК 3.1. Разрабатывать технологический процесс сборки изделий с применением конструкторской и технологической документации</p> | <p>практический опыт: проведения анализа технических условий на изделия и проверки сборочных единиц на технологичность;</p> <p>умения: анализировать технические условия на сборочные изделия, проверять сборочные единицы на технологичность при ручной механизированной сборке, поточно-механизированной и автоматизированной сборке, применять конструкторскую и технологическую документацию по сборке изделий при разработке технологических процессов сборки, разрабатывать технологические процессы сборки изделий в соответствии с требованиями технологической документации, рассчитывать показатели эффективности использования основного и вспомогательного оборудования механосборочного производства, учитывать особенности монтажа машин и агрегатов, определять и выбирать виды и формы организации сборочного процесса, организовывать производственные и технологические процессы механосборочного производства;</p> <p>знания: служебное назначение сборочных единиц и технические требования к ним, порядок проведения анализа технических условий на изделия, виды и правила применения конструкторской и технологической документации при разработке технологического процесса сборки изделий;</p> |
| | <p>ПК 3.2. Выбирать оборудование, инструмент и оснастку для осуществления сборки изделий</p> | <p>практический опыт: выбора инструментов, оснастки, основного оборудования, в т.ч подъёмно-транспортного для осуществления сборки изделий;</p> <p>умения: выбирать способы восстановления и упрочнения изношенных деталей и нанесения защитного покрытия при разработке технологического процесса, выбирать приемы сборки узлов и механизмов для осуществления сборки, выбирать сборочное оборудование, инструменты и оснастку, специальные приспособления, применяемые в механосборочном производстве, выбирать подъёмно-</p> |

| | | |
|--|--|--|
| | | <p>транспортное оборудование для осуществления сборки изделий;</p> |
| | | <p>знания: технологичность сборочных единиц при ручной механизированной сборке, поточно-механизированной и автоматизированной сборке, правила и порядок разработки технологического процесса сборки изделий, алгоритм сборки типовых изделий в цехах механосборочного производства, сборочное оборудование, инструменты и оснастку, специальные приспособления, применяемые в механосборочном производстве, подъёмно-транспортное оборудование и правила работы с ним, разработка технологических процессов и технологической документации сборки изделий в соответствии с требованиями технологической документации, расчет количества оборудования, рабочих мест и численности персонала участков механосборочных цехов;</p> |
| | <p>ПК 3.3. Разрабатывать технологическую документацию по сборке изделий, в том числе с применением систем автоматизированного проектирования</p> | <p>практический опыт: разработки технологических процессов и технологической документации сборки изделий в соответствии с требованиями технологической документации, расчет количества оборудования, рабочих мест и численности персонала участков механосборочных цехов;</p> <p>умения: использовать технологическую документацию по сборке изделий машиностроительного производства, соблюдать требования по внесению изменений в технологический процесс по сборке изделий, применять системы автоматизированного проектирования при разработке технологической документации по сборке изделий, проводить расчеты сборочных процессов, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования, осуществлять техническое нормирование сборочных работ, расчитывать количество оборудования, рабочих мест, производственных рабочих механосборочных цехов;</p> |
| | <p>ПК 3.4. Реализовывать технологический процесс сборки изделий машиностроительного производства</p> | <p>знания: методы слесарной и механической обработки деталей в соответствии с производственным заданием с соблюдением требований охраны труда, виды и правила применения систем автоматизированного проектирования при разработке технологической документации сборки изделий, технологическую документацию по сборке изделий машиностроительного производства, порядок проведения расчетов сборочных процессов, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования, структуру технически обоснованных норм времени сборочного производства;</p> <p>практический опыт: технического нормирования сборочных работ, сборки изделий машиностроительного производства на основе выбранного оборудования, инструментов и оснастки, специальных приспособлений, выполнения сборки и регулировки приспособлений, режущего и измерительного инструмента;</p> <p>умения: обеспечивать точность сборочных размерных цепей, осуществлять монтаж металлорежущего оборудования, выбирать способы и руководить выполнением такелажных работ, осуществлять установку машин на фундаменты, проверять рабочие места на соответствие требованиям, определяющим эффективное использование оборудования, соблюдать требования техники безопасности на механосборочном производстве;</p> |

| | | |
|--|--|--|
| | <p>ПК 3.5. Контролировать соответствие качества сборки требованиям технологической документации, анализировать причины несоответствия изделий и выпуска продукции низкого качества, участвовать в мероприятиях по их предупреждению и устранению</p> | <p>знания: правила разработки спецификации участка практический опыт: контроля качества готовой продукции механосборочного производства, проведения испытаний собираемых и собранных узлов и агрегатов на специальных стендах, предупреждения, выявления и устранения дефектов собранных узлов и агрегатов;</p> <p>умения: контролировать качество сборочных изделий в соответствии с требованиями технической документации, предупреждать и устранять несоответствие изделий требованиям нормативных документов, выявлять причины выпуска сборочных единиц низкого качества, обеспечивать требования нормативной документации к качеству сборочных единиц, определять износ сборочных изделий, выявлять скрытые дефекты изделий;</p> <p>знания: причины и способы предупреждения несоответствия сборочных единиц требованиям нормативной документации, причины выпуска сборочных единиц низкого качества, основы контроля качества сборочных изделий и методы контроля скрытых дефектов, требования нормативной документации к качеству сборочных единиц и способы проверки качества сборки;</p> |
| | <p>ПК 3.6. Разрабатывать планировки участков механосборочных цехов машиностроительного производства в соответствии с производственными задачами</p> | <p>практический опыт: разработки планировок цехов;</p> <p>умения: выбирать транспортные средства для сборочных участков, размещать оборудование в соответствии с принятой схемой сборки, осуществлять организацию, складирование и хранение комплектующих деталей, вспомогательных материалов, места отдела технического контроля и собранных изделий, разрабатывать спецификации участков;</p> <p>знания: принципы проектирования сборочных участков и цехов, компоновку и состав сборочных участков, размещение оборудования в соответствии с принятой схемой сборки, методы организации, складирования и хранения комплектующих деталей, вспомогательных материалов, места отдела технического контроля и собранных изделий;</p> |
| ВД 4. Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства. | <p>ПК 4.1. Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем металлорежущего и аддитивного производственного оборудования</p> | <p>практический опыт: диагностирования технического состояния эксплуатируемого металлорежущего и аддитивного оборудования, определения отклонений от технических параметров работы оборудования металлообрабатывающих и аддитивных производств;</p> <p>умения: осуществлять оценку работоспособности и степени износа узлов и элементов металлорежущего оборудования, оценивать точность функционирования металлорежущего оборудования на технологических позициях производственных участков, контрольно-измерительный инструмент и приспособления, применяемые для обеспечения точности функционирования металлорежущего и аддитивного оборудования;</p> <p>знания: причины отклонений формообразования в технической документации на эксплуатацию металлорежущего и аддитивного оборудования, виды контроля работы металлорежущего и аддитивного оборудования;</p> |
| | <p>ПК 4.2. Организовывать работы по устранению неполадок, отказов</p> | <p>практический опыт: организации работ по устранению неисправности функционирования оборудования на технологических позициях производствен-</p> |

| | | |
|--|---|--|
| | | <p>ных участков, выведения узлов и элементов металлорежущего и аддитивного оборудования в ремонт;</p> <p>умения: обеспечивать безопасность работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования;</p> <p>знания: нормы охраны труда и бережливого производства, в том числе с использованием SCADA систем;</p> |
| | ПК 4.3. Планировать работы по наладке и подналадке металлорежущего и аддитивного оборудования | <p>практический опыт: регулировки режимов работы эксплуатируемого оборудования;</p> <p>умения: выполнять расчеты, связанные с наладкой работы металлорежущего и аддитивного оборудования;</p> <p>знания: правила выполнения расчетов, связанных с наладкой работы металлорежущего и аддитивного оборудования, методы наладки оборудования;</p> |
| | ПК 4.4. Организовывать ресурсное обеспечение работ по наладке | <p>практический опыт: организации подготовки заявок, приобретения, доставки, складирования и хранения расходных материалов;</p> <p>умения: рассчитывать энергетические, информационные и материально-технические ресурсы в соответствии с производственными задачами;</p> <p>знания: основные режимы работы металлорежущего и аддитивного оборудования, требования к обеспечению;</p> |
| | ПК 4.5. Контролировать качество работ по наладке и техническому обслуживанию | <p>практический опыт: оформления технической документации на проведение контроля, наладки, подналадки и технического обслуживания оборудования, проведения контроля качества наладки и технического обслуживания оборудования;</p> <p>умения: выполнять расчеты, связанные с наладкой работы металлорежущего и аддитивного оборудования, оценивать точность функционирования металлорежущего оборудования на технологических позициях производственных участков;</p> <p>знания: объемы технического обслуживания и периодичность проведения наладочных работ металлорежущего и аддитивного оборудования, средства контроля качества работ по, порядок работ по наладке и техобслуживанию;</p> |
| ВД 5 Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве | ПК 5.1 Планировать и осуществлять управление деятельностью подчиненного персонала | <p>практический опыт: планирования и нормирования работ машиностроительных цехов, постановки производственных задач персоналу, осуществляющему наладку станков и оборудования в металлообработке, применения технологий эффективных коммуникаций в управлении деятельностью подчиненного персонала, мотивации, обучении, решении конфликтных ситуаций;</p> <p>умения: организации производственного процесса, позволяющего увеличить производительность труда, определять потребность в персонале для организации производственных процессов;</p> <p>знания: основы производственного менеджмента, методы эффективного управления деятельностью структурного подразделения, основы планирования и нормирования работ машиностроительных цехов, методику расчета показателей эффективности использования основного и вспомогательного оборудования машиностроительного производства,</p> |
| | ПК 5.2. Сопровождать подготовку финансовых документов по производству и реали- | практический опыт: подготовки и корректировки финансовых документов по производству и реализации продукции машиностроительного производства; |

| | | |
|--|--|---|
| | зации продукции машиностроительного производства, материально-техническому обеспечению деятельности подразделения | умения: оценивать наличие и потребность в материальных ресурсах для обеспечения производственных задач, формировать рабочие задания и инструкции к ним в соответствии с производственными задачами, рассчитывать энергетические, информационные и материально-технические ресурсы в соответствии с производственными задачами; знания: основы ресурсного обеспечения деятельности структурного подразделения, основы гражданского, административного, трудового и налогового законодательства в части регулирования деятельности структурного подразделения, виды финансовых документов и правила работы с ними при производстве и реализации продукции машиностроительного производства, виды автоматизированных систем управления и учета, правила работы с ними, стандарты антикоррупционного поведения; |
| | ПК 5.3. Контролировать качество продукции, выявлять, анализировать и устранять причины выпуска продукции низкого качества | практический опыт: контроля качества продукции требованиям нормативной документации, анализа причин разработки, реализации и улучшения процессов системы менеджмента качества структурного подразделения, разработки предложений по корректировке и совершенствованию действующего технологического процесса; умения: принимать оперативные меры при выявлении отклонений от заданных параметров планового задания при его выполнении персоналом структурного подразделения, определять потребность в развитии профессиональных компетенций подчиненного персонала для решения производственных задач; знания: факторы, оказывающие воздействие на эффективность показателей ресурсосбережения, методы оценки эффективности использования ресурсосберегающих технологий; |
| | ПК 5.4. Реализовывать технологические процессы в машиностроительном производстве с соблюдением требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды, принципов и методов бережливого производства | практический опыт: определения факторов, оказывающих воздействие на эффективность показателей ресурсосбережения, реализации методов ресурсосбережения на предприятиях машиностроения, обеспечения производства выполняемых работ с соблюдением норм и правил охраны труда, защиты жизни и сохранения здоровья человека, охраны окружающей среды, применения методов бережливого производства; умения: организовывать рабочие места в соответствии с требованиями охраны труда и бережливого производства в соответствии с производственными задачами, разрабатывать предложения на основании анализа организации передовых производств по оптимизации деятельности структурного подразделения; знания: правила и нормы, обеспечивающие защиту жизни и сохранение здоровья человека, управление безопасностью жизнедеятельности на предприятии, эффективные мероприятия по охране окружающей среды, применяемые в машиностроении; |
| ВД.6. Выполнение работ по профессии «Токарь» (Изготовление на токарных станках простых деталей с точностью размеров по 10-14-му квалитету, деталей | ПК 6.1 Токарная обработка заготовок простых деталей с точностью размеров по 10-14-му квалитету | практический опыт: анализа исходных данных для выполнения токарной обработки поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 10-14-му квалитету, настройки и наладки универсального токарного станка для обработки заготовок простых деталей с точностью размеров по 10--14 квалитетам, |

| | | |
|--|---|---|
| средней сложности с точностью по 12-14-му квалитету) | | <p>выполнения технологических операций точения простых деталей с точностью размеров по 10-14-му квалитету,</p> <p>проведения регламентных работ по техническому обслуживанию токарных станков,</p> <p>поддержания исправного технического состояния технологической оснастки, размещенной на рабочем месте токаря</p> |
| | ПК 6.2. Токарная обработка заготовок деталей средней сложности с точностью размеров по 12-14-му квалитету | <p>практический опыт:</p> <p>анализа исходных данных для выполнения токарной обработки заготовок деталей средней сложности с точностью размеров по 12-14-му квалитету,</p> <p>настройки и наладка универсального токарного станка для обработки заготовок деталей средней сложности с точностью размеров по 12-14-му квалитету,</p> <p>выполнения технологических операций точения деталей средней сложности с точностью размеров по 12-14-му квалитету,</p> <p>проведения регламентных работ по техническому обслуживанию токарных станков,</p> <p>поддержания исправного технического состояния технологической оснастки, размещенной на рабочем месте токаря</p> |
| | ПК 6.3. Контроль простых деталей с точностью размеров по 10-14-му квалитету и деталей средней сложности с точностью размеров по 12-14-му квалитету, а также простых крепежных наружных и внутренних резьб | <p>практический опыт:</p> <p>визуального определения дефектов обработанных поверхностей,</p> <p>контроля точности размеров, формы и взаимного расположения поверхностей простых деталей с точностью размеров по 10-14-му квалитету,</p> <p>контроля точности размеров, формы и взаимного расположения поверхностей деталей средней сложности с точностью размеров по 12-14-му квалитету,</p> <p>контроля простых крепежных наружных и внутренних резьб,</p> <p>Контроля шероховатости обработанных поверхностей</p> |
| ВД.7. Выполнение работ по профессии «Оператор станков с программным управлением» | ПК 7.1 Обработка заготовки простой детали типа тела вращения с точностью размеров по 12-14-му квалитету на токарном универсальном станке с ЧПУ | <p>практический опыт:</p> <p>анализа технологической и конструкторской документации на изготовление простой детали типа тела вращения на токарном универсальном станке с ЧПУ,</p> <p>проверки технологической оснастки для изготовления простой детали типа тела вращения на токарном универсальном станке с ЧПУ,</p> <p>установки заготовки простой детали типа тела вращения в приспособление токарного универсального станка с ЧПУ,</p> <p>запуска токарного универсального станка с ЧПУ для изготовления простой детали типа тела вращения,</p> <p>запуска управляющей программы для обработки заготовки простой детали типа тела вращения,</p> <p>контроля состояния режущих инструментов и (или) режущих пластин для изготовления простой детали типа тела вращения на токарном универсальном станке с ЧПУ,</p> <p>контроля процесса изготовления простой детали типа тела вращения на токарном универсальном станке с ЧПУ</p> |
| | ПК 7.2 Контроль параметров | практический опыт: |

| | |
|--|--|
| | <p>простой детали типа тела вращения с точностью размеров по 12-14-му квалитету, изготовленной на токарном универсальном станке с ЧПУ</p> <p>визуального определение дефектов обработанных поверхностей простой детали типа тела вращения, изготовленной на токарном универсальном станке с ЧПУ,</p> <p>контроля линейных размеров простой детали типа тела вращения, изготовленной на токарном универсальном станке с ЧПУ, по 12-14-му квалитету,</p> <p>контроля точности формы и взаимного расположения поверхностей простой детали типа тела вращения, изготовленной на токарном универсальном станке с ЧПУ, с точностью до 14-й степени точности,</p> <p>контроля шероховатости поверхностей простой детали типа тела вращения, изготовленной на токарном универсальном станке с ЧПУ, по параметру Ra6,3...12,5</p> |
|--|--|

5. Структура образовательной программы

5.1. Учебный план

| Индекс | Компоненты образовательной программы | Распределение по семестрам | | | Объем образовательной программы (акад. час.) по видам учебных занятий | | | | | | | | | | промежут. аттестация | | |
|---------------|---|----------------------------|---------------------------|--|---|------------|-------------|------------------------|------------|------------|---------------|-------------|-----------|-------------|----------------------|--|--|
| | | Промеж аттестац | | Курсовое проектирование, индивидуальный проект | Всего объем образовательной программы | | | Самостоятельная работа | | | Всего занятий | | | в том числе | | | |
| | | Экзамены | Дифференцированные зачеты | | 1476 | 26 | 1402 | 710 | 446 | 218 | 28 | 0 | 6 | 18 | 24 | | |
| O.00 | ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ЦИКЛ | 3 | 11 | 1 | 1476 | 26 | 1402 | 710 | 446 | 218 | 28 | 0 | 6 | 18 | 24 | | |
| ОД.01 | Русский язык | 2 | | | 72 | 4 | 60 | 30 | 30 | 0 | 0 | | 2 | 6 | 0 | | |
| ОД.02 | Литература | | 2 | | 100 | 0 | 98 | 50 | 48 | 0 | 0 | | 0 | 0 | 2 | | |
| ОД.03 | История | | 2 | | 134 | 0 | 132 | 90 | 42 | 0 | 0 | | 0 | 0 | 2 | | |
| ОД.04 | Обществознание | | 2 | | 76 | 0 | 74 | 38 | 36 | 0 | 0 | | 0 | 0 | 2 | | |
| ОД.05 | География | | 2 | | 72 | 0 | 70 | 42 | 28 | 0 | 0 | | 0 | 0 | 2 | | |
| ОД.06 | Иностранный язык | | 2 | | 78 | 0 | 76 | 0 | 0 | 76 | 0 | | 0 | 0 | 2 | | |
| ОД.07 | Математика | 2 | | | 336 | 16 | 312 | 206 | 106 | 0 | 0 | | 2 | 6 | 0 | | |
| ОД.08 | Информатика | | 2 | | 100 | 0 | 98 | 32 | 0 | 66 | 0 | | 0 | 0 | 2 | | |
| ОД.09 | Физическая культура // Адаптированная физическая культура | | 2 | | 78 | 0 | 76 | 0 | 0 | 76 | 0 | | 0 | 0 | 2 | | |
| ОД.10 | Основы безопасности и защиты Родины | | 2 | | 68 | 0 | 66 | 20 | 46 | 0 | 0 | | 0 | 0 | 2 | | |
| ОД.11 | Физика | 2 | | | 180 | 6 | 166 | 126 | 40 | 0 | 0 | | 2 | 6 | 0 | | |
| ОД.12 | Химия | | 2 | | 78 | 0 | 76 | 36 | 40 | 0 | 0 | | 0 | 0 | 2 | | |
| ОД.13 | Биология | | 2 | | 72 | 0 | 70 | 40 | 30 | 0 | 0 | | 0 | 0 | 2 | | |
| ИП | Индивидуальный проект* | | 2 | 2 | 32 | 0 | 28 | 0 | 0 | 0 | 28 | | 0 | 0 | 4 | | |
| СПО.00 | Дисциплины, профессиональные модули, МДК, практики по ФГОС СПО | 16 | 29 | 3 | 4248 | 156 | 2012 | 914 | 402 | 596 | 100 | 1806 | 60 | 156 | 58 | | |
| СГ.00 | СОЦИАЛЬНО-ГУМАНИТАРНЫЙ ЦИКЛ | 0 | 8 | 0 | 564 | 28 | 520 | 122 | 60 | 338 | 0 | 0 | 0 | 0 | 16 | | |
| СГ.01 | История России | | 3 | | 54 | 4 | 48 | 36 | 12 | 0 | 0 | | 0 | 0 | 2 | | |
| СГ.02 | Иностранный язык в профессиональной деятельности | | 7 | | 180 | 16 | 162 | 0 | 0 | 162 | 0 | | 0 | 0 | 2 | | |
| СГ.03 | Безопасность жизнедеятельности | | 4** | | 72 | 4 | 66 | 48 | 18 | 0 | 0 | | 0 | 0 | 2 | | |
| СГ.04 | Физическая культура // Адаптированная физическая культура | | 468 | | 182 | 0 | 176 | 0 | 0 | 176 | 0 | | 0 | 0 | 6 | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------|---|-----------|-----------|----------|-------------|-----------|------------|------------|------------|------------|------------|-------------|-----------|------------|-----------|
| СГ.05 | Основы бережливого производства | | 3 | | 40 | 4 | 34 | 18 | 16 | 0 | 0 | | 0 | 0 | 2 |
| СГ.06 | Основы предпринимательства и финансовой грамотности | | 6 | | 36 | 0 | 34 | 20 | 14 | 0 | 0 | | 0 | 0 | 2 |
| ОП.00 | ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ ЦИКЛ | 4 | 4 | 0 | 626 | 46 | 540 | 308 | 232 | 0 | 0 | 0 | 8 | 24 | 8 |
| ОП.01 | Инженерная графика | | 4 | | 88 | 14 | 72 | 40 | 32 | 0 | 0 | | 0 | 0 | 2 |
| ОП.02 | Техническая механика | 4 | | | 90 | 8 | 74 | 38 | 36 | 0 | 0 | | 2 | 6 | 0 |
| ОП.03 | Материаловедение | | 3 | | 56 | 4 | 50 | 42 | 8 | 0 | 0 | | 0 | 0 | 2 |
| ОП.04 | Метрология, стандартизация и сертификация | | 5 | | 60 | 4 | 54 | 38 | 16 | 0 | 0 | | 0 | 0 | 2 |
| ОП.05 | Процессы формообразования и инструменты | 3 | | | 90 | 0 | 82 | 42 | 40 | 0 | 0 | | 2 | 6 | 0 |
| ОП.06 | Технология машиностроения | 4 | | | 120 | 8 | 104 | 50 | 54 | 0 | 0 | | 2 | 6 | 0 |
| ОП.07 | Охрана труда | | 6 | | 36 | 2 | 32 | 22 | 10 | 0 | 0 | | 0 | 0 | 2 |
| ОП.08 | Математика в профессиональной деятельности | 4 | | | 86 | 6 | 72 | 36 | 36 | 0 | 0 | | 2 | 6 | 0 |
| П.00 | ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ ЦИКЛ | 12 | 17 | 3 | 3058 | 82 | 952 | 484 | 110 | 258 | 100 | 1806 | 52 | 132 | 34 |
| ПМ.01 | Разработка технологических процессов изготовления деталей машин | | | | 476 | 22 | 248 | 108 | 0 | 100 | 40 | 176 | 8 | 18 | 4 |
| МДК.01.01 | Разработка технологических процессов изготовления деталей машин с применением систем автоматизированного проектирования | 4к | | 4 | 144 | 8 | 128 | 58 | 0 | 46 | 24 | | 2 | 6 | 0 |
| МДК.01.02 | Оформление технологической документации по процессам изготовления деталей машин | | | | 134 | 14 | 120 | 50 | 0 | 54 | 16 | | 0 | 0 | 0 |
| УП.01 | Учебная практика по разработке технологических процессов изготовления деталей машин | | 4 | | 72 | | | | | | | 70 | | | 2 |
| ПП.01 | Производственная практика по разработке технологических процессов изготовления деталей машин | | 4 | | 108 | | | | | | | 106 | | | 2 |
| ПА.ПМ.01 | Экзамен по ПМ.01 | 4 | | | 18 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 6 | 12 | 0 |
| ПМ.02 | Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве | | | | 550 | 6 | 188 | 94 | 0 | 94 | 0 | 320 | 8 | 24 | 4 |
| МДК.02.01 | Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин | 6 | | | 202 | 6 | 188 | 94 | 0 | 94 | 0 | | 2 | 6 | 0 |
| УП.02 | Учебная практика по разработке и внедрению управляющих программ изготовления деталей машин | | 6 | | 216 | | | | | | | 214 | | | 2 |
| ПП.02 | Производственная практика по разработке и внедрению управляющих программ изготовления деталей машин | | 6 | | 108 | | | | | | | 106 | | | 2 |
| ПА.ПМ.02 | Экзамен по ПМ.02 | 6 | | | 24 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 6 | 18 | 0 |
| ПМ.03 | Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве | | | | 434 | 14 | 178 | 84 | 0 | 64 | 30 | 212 | 8 | 18 | 4 |
| МДК.03.01 | Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве | 6 | | 6 | 200 | 14 | 178 | 84 | 0 | 64 | 30 | | 2 | 6 | 0 |
| УП.03 | Учебная практика по разработке и реализации технологических процессов | | 6 | | 72 | | | | | | | 70 | | | 2 |
| ПП.03 | Производственная практика по разработке и реализации технологических процессов | | 6 | | 144 | | | | | | | 142 | | | 2 |
| ПА.ПМ.03 | Экзамен по ПМ.03 | 6 | | | 18 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 6 | 12 | 0 |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------|--|-----------|-----------|----------|-------------|------------|-------------|-------------|------------|------------|------------|-------------|------------|------------|-----------|
| ПМ.04 | Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства | | | | 310 | 8 | 126 | 76 | 50 | 0 | 0 | 140 | 8 | 24 | 4 |
| МДК.04.01 | Контроль, наладка, подналадка и техническое обслуживание сборочного оборудования | 7 | | | 142 | 8 | 126 | 76 | 50 | 0 | 0 | | 2 | 6 | 0 |
| УП.04 | Учебная практика по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию сборочного оборудования | | 7 | | 72 | | | | | | | 70 | | | 2 |
| ПП.04 | Производственная практика по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию сборочного оборудования | | 7 | | 72 | | | | | | | 70 | | | 2 |
| ПА.ПМ.04 | Экзамен по ПМ.04 | 7 | | | 24 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 6 | 18 | 0 |
| ПМ.05 | Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве | | | | 344 | 28 | 152 | 62 | 60 | 0 | 30 | 140 | 8 | 12 | 4 |
| МДК.05.01 | Планирование, организация и контроль деятельности подчиненного персонала | 8 | | 8 | 188 | 28 | 152 | 62 | 60 | 0 | 30 | | 2 | 6 | 0 |
| УП.05 | Учебная практика по планированию, организации и контролю деятельности подчиненного персонала | | 8 | | 72 | | | | | | | 70 | | | 2 |
| ПП.05 | Производственная практика по планированию, организации и контролю деятельности подчиненного персонала | | 8 | | 72 | | | | | | | 70 | | | 2 |
| ПА.ПМ.05 | Экзамен по ПМ.05 | 8 | | | 12 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 6 | 6 | 0 |
| ПМ.06 | Выполнение работ по профессии "Токарь" | | | | 416 | 0 | 30 | 30 | 0 | 0 | 0 | 356 | 6 | 18 | 6 |
| МДК.06.01 | Работы на универсальном токарном станке | | 4 | | 32 | 0 | 30 | 30 | 0 | 0 | 0 | | 0 | 0 | 2 |
| УП.06 | Учебная практика по выполнению работ по профессии "Токарь" | | 5 | | 288 | | | | | | | 286 | | | 2 |
| ПП.06 | Производственная практика по выполнению работ по профессии "Токарь" | | 5 | | 72 | | | | | | | 70 | | | 2 |
| ПА.ПМ.06 | Экзамен по ПМ.06 | 5 | | | 24 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 6 | 18 | 0 |
| ПМ.07 | Выполнение работ по профессии "Оператор станков с программным управлением" | | | | 384 | 4 | 30 | 30 | 0 | 0 | 0 | 320 | 6 | 18 | 6 |
| МДК.07.01 | Работы на станках с числовым программным управлением | | 7 | | 36 | 4 | 30 | 30 | 0 | 0 | 0 | | 0 | 0 | 2 |
| УП.07 | Учебная практика по выполнению работ по профессии "Оператор станков с программным управлением" | | 8 | | 252 | | | | | | | 250 | | | 2 |
| ПП.07 | Производственная практика по выполнению работ по профессии "Оператор станков с программным управлением" | | 8 | | 72 | | | | | | | 70 | | | 2 |
| ПА.ПМ.07 | Экзамен по ПМ.07 | 8 | | | 24 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 6 | 18 | 0 |
| ПППС | Производственная практика по профилю специальности | | 8 | | 144 | | | | | | | | 142 | | 2 |
| | ВСЕГО без учёта ГИА | 19 | 40 | 4 | 5724 | 182 | 3414 | 1624 | 848 | 814 | 128 | 1806 | 66 | 174 | 82 |
| ГИА.00 | Государственная итоговая аттестация | | | | 216 | 176 | 16 | 0 | 0 | 0 | 16 | 0 | 0 | 24 | 0 |
| ГИА.01 | Демонстрационный экзамен | | | | 72 | 56 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | 16 | 0 |
| ГИА.02 | Защита дипломного проекта | | | | 144 | 120 | 16 | 0 | 0 | 0 | 16 | | | 8 | 0 |
| | ВСЕГО | 19 | 40 | 4 | 5940 | 358 | 3430 | 1624 | 848 | 814 | 144 | 1806 | 66 | 198 | 82 |

5.2. Календарный учебный график

| | | | | | | | | |
|--------------|---|--|--|--|--|--|--|--|
| ПМ.01 | Разработка технологических процессов изгото- вления деталей машин | | | | | | | |
| МДК.01.01 | Разработка технологических процессов изготовле- ния деталей машин с применением систем автома- тизированного проектирования | | | | | | | |
| МДК.01.02 | Оформление технологической документации по процессам изготовления деталей машин | | | | | | | |
| УП.01 | Учебная практика по разработке технологических процессов изготовления деталей машин | | | | | | | |
| ПП.01 | Производственная практика по разработке техно- логических процессов изготовления деталей машин | | | | | | | |
| ПА.ПМ.01 | Экзамен по ПМ.01 | | | | | | | |
| ПМ.02 | Разработка и внедрение управляющих про- грамм изготовления деталей машин в машино- строительном производстве | | | | | | | |
| МДК.02.01 | Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин | | | | | | | |
| УП.02 | Учебная практика по разработке и внедрению управляющих программ изготовления деталей ма- шин | | | | | | | |
| ПП.02 | Производственная практика по разработке и внед- рению управляющих программ изготовления дeta- лей машин | | | | | | | |
| ПА.ПМ.02 | Экзамен по ПМ.02 | | | | | | | |
| ПМ.03 | Разработка и реализация технологических про- цессов в механосборочном производстве | | | | | | | |
| МДК.03.01 | Разработка и реализация технологических процес- сов в механосборочном производстве | | | | | | | |
| УП.03 | Учебная практика по разработке и реализации тех- нологических процессов | | | | | | | |
| ПП.03 | Производственная практика по разработке и реали- зации технологических процессов | | | | | | | |
| ПА.ПМ.03 | Экзамен по ПМ.03 | | | | | | | |
| ПМ.04 | Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроитель- ного производства | | | | | | | |
| МДК.04.01 | Контроль, наладка, подналадка и техническое об- служивание сборочного оборудования | | | | | | | |
| УП.04 | Учебная практика по контролю, наладке, под- наладке и техническому обслуживанию сборочного оборудования | | | | | | | |
| ПП.04 | Производственная практика по контролю, наладке, | | | | | | | |

| | | | | | | | | | |
|--------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | подналадке и техническому обслуживанию сбо- рочного оборудования | | | | | | | | |
| ПА.ПМ.04 | Экзамен по ПМ.04 | | | | | | | | |
| ПМ.05 | Организация работ по реализации технологиче- ских процессов в машиностроительном прои- зводстве | | | | | | | | |
| МДК.05.01 | Планирование, организация и контроль деятельно- сти подчиненного персонала | | | | | | | | |
| УП.05 | Учебная практика по планированию, организации и контролю деятельности подчиненного персонала | | | | | | | | |
| ПП.05 | Производственная практика по планированию, ор- ганизации и контролю деятельности подчиненного персонала | | | | | | | | |
| ПА.ПМ.05 | Экзамен по ПМ.05 | | | | | | | | |
| ПМ.06 | Выполнение работ по профессии "Токарь" | | | | | | | | |
| МДК.06.01 | Работы на универсальном токарном станке | | | | | | | | |
| УП.06 | Учебная практика по выполнению работ по про- фессии "Токарь" | | | | | | | | |
| ПП.06 | Производственная практика по выполнению работ по профессии "Токарь" | | | | | | | | |
| ПА.ПМ.06 | Экзамен по ПМ.06 | | | | | | | | |
| ПМ.07 | Выполнение работ по профессии "Оператор станков с программным управлением" | | | | | | | | |
| МДК.07.01 | Работы на станках с числовым программным управлением | | | | | | | | |
| УП.07 | Учебная практика по выполнению работ по про- фессии "Оператор станков с программным управ- лением" | | | | | | | | |
| ПП.07 | Производственная практика по выполнению работ по профессии "Оператор станков с программным управлением" | | | | | | | | |
| ПА.ПМ.07 | Экзамен по ПМ.07 | | | | | | | | |
| ППпПС | Производственная практика по профилю спе- циальности | | | | | | | | |
| ГИА | Государственная итоговая аттестация | | | | | | | | |

6. Условия образовательной деятельности

6.1. Материально-техническое оснащение образовательной программы.

6.1.1. ГБПОУ ГРК «Интеграл», реализующее ППССЗ, располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов лабораторных работ и практических занятий, дисциплинарной, междисциплинарной и модульной подготовки, учебной практики, предусмотренных учебным планом образовательной организации. Материально-техническая база соответствует действующим санитарным и противопожарным нормам.

Перечень кабинетов, лабораторий, мастерских и других помещений

Кабинеты:

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

Лаборатории:

автоматизированного проектирования технологических процессов и программирования систем ЧПУ
информационные технологии в планировании производственных процессов
метрология, стандартизация и сертификация
процессы формообразования, технологическая оснастка и инструменты

Мастерские:

слесарная;
механическая;
участок станков с ЧПУ.

Спортивный комплекс:

спортивный зал;
спортивная площадка широкого профиля с элементами полосы препятствий;
пневматический тир

Залы:

библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет;
актовый зал.

6.1.2. Материально-техническое оснащение лабораторий, мастерских и баз практики по специальности.

Перечень материально-технического обеспечения для реализации ОП, включает в себя:

6.1.2.1. Оснащение лабораторий

Лаборатория автоматизированного проектирования технологических процессов и программирования систем ЧПУ, информационных технологий в профессиональной деятельности

Станок токарный СС-D6000E с ЧПУ KOSY2 – 1 шт.

Стол компьютерный – 12 шт.

Стул – 12 шт.

ЛВС одноранговая, звезда

Аптечка – 1 шт.

Огнетушитель ОП-4

Программное обеспечение

ОС MS Windows – 12 шт.

OpenOffice.org Pro 3.0.0 RU – 12 шт.

Keller CNC plus training Точение (Haas) – 6 компл.

Keller CNC plus training Фрезерование (Haas) – 6 компл.

Антивирус Касперского 6 – 13 шт.

CAD/CAM/TDM ADEM 7.1 – 7 шт.

Cimatron E – 1 шт.

Оборудование рабочего места преподавателя

Системный блок DEPO Neos – 1 шт.

Монитор 17' NEC – 1 шт.

HP Laser Jet M1120 MFP – 1 шт.

Доска интерактивная Smart Board – 1 шт.

Видеопроектор Benq MP512 – 1 шт.

Шкаф книжный – 1 шт.

Шкаф плательный – 1 шт.

Стол компьютерный (угловой) – 1 шт.

Кресло офисное – 1 шт.

Оборудование рабочего места ученика

Системный блок OLDI – 12 шт.

Монитор SAMSUNG – 12 шт.

Демонстрационные и рабочие плакаты

Стенд «Информация для студентов»

Плакат «Безопасная работа на токарном станке»

Плакат «Безопасная работа на фрезерном станке»

Плакат «Факторы опасности при работе на станках»

Плакат «Таблица G-кодов токарного станка»

Плакат «Таблица G-кодов фрезерного станка»

Плакат «Таблица M-кодов токарного станка»

Плакат «Таблица M-кодов фрезерного станка»

Лаборатория Информационные технологии в планировании производственных процессов

Стол ученический – 8 шт.

Стул ученический – 22 шт.

Доска флипчарт – 1 шт.

Компьютер в сборе ACER Z3760 – 10 шт.

Компьютер учителя – 1 шт.

Конторка – 1 шт.

Стол письменный ассиметричный – 1 шт.

Стол компьютерный ученический – 12 шт.

Лаборатория метрологии, стандартизации и сертификации

Доска магнитная – 1 шт.

Шкаф книжный

Стол компьютерный (угловой) – 1 шт.

Стол учебный – 18 шт.

Стул учебный – 28 шт.

Демонстрационные и рабочие плакаты – 25 шт.

Штангенциркули ШЦ-1 – 12 шт.

Микрометр 0-25 – 1 шт.

Микрометр 25-50 – 1 шт.

Микрометр 50-75 – 1 шт.

Микрометр 75-100 – 1 шт.

Микрометр 100-125 – 1 шт.

Резьбовые калибры – 6 шт.

Электронные нутромеры – 3 шт.

Твердомер ТК2М – 1 шт.

Индукционный нагреватель ВЧ-25А – 1 шт.

Печь SNOL 30/1100 – 1 шт.

Печь SNOL 30/1300 – 1 шт.

Лаборатория Процессов формообразования, технологической оснастки и инструментов

Стол компьютерный – 11 шт.

Стол учебный – 8 шт.

Стул – 28 шт.

Доска магнитная – 1 шт.

Шкаф плательный – 1 шт.

Стол компьютерный (угловой) – 1 шт.

Стол ученический – 14 шт.

Стул ученический – 25 шт.

Демонстрационные и рабочие плакаты

Рабочее место токаря

Токарные резцы

Типы токарных резцов

Зенкеры

Развёртки

Плашки и резьбонарезные головки

Резьбовые резцы

Фасонные токарные резцы

Сверла

Классификация и обозначение металлорежущих станков

Комбинированные режущие инструменты

Отрезание, отрезные резцы

Токарные патроны (трёх- и четырёхкулачковые)

Нарезание наружной резьбы (плашки, их устройство)

Нарезание внутренней резьбы (метчики, их устройство)

Таблица предельных отклонений
Параметры метрической и дюймовой резьб
Типы фрезерных станков
Типы фрез
Станочные приспособления для фрезерных работ

6.1.2.3. Оснащение мастерских

Слесарная мастерская

Верстак слесарный с тисками – 9 шт.
Станок настольный вертикально-сверлильный – 1 шт.
Стол преподавателя – 1 шт.
Стул – 1 шт.
Доска магнитная – 1 шт.
Шкаф инструментальный – 3 шт.

Механическая мастерская

Станок токарно-винторезный 1К62 - 2 шт.
Станок токарно-винторезный 1М61 - 2 шт.
Станок токарно-винторезный CS6150B – 1 шт.
Станок фрезерный 6Р13 – 1 шт.
Станок фрезерный 6Р12 – 1 шт.
Станок фрезерный 675 – 1 шт.
Станок вертикально-сверлильный 2Н132 - 2 шт.
Шкаф инструментальный - 3 шт.
Стеллаж для заготовок - 5 шт.
Тумбочки к станкам - 5 шт.
Стол преподавателя – 1 шт.
Стул – 1 шт.
Выдвижные стулья для учащихся - 12 шт.

Участок станков с ЧПУ

Учебно-производственное оборудование

Токарный станок с ЧПУ ТЛ-1, 2х позиционный резцодержатель – 1 шт.
Токарный станок с ЧПУ ТЛ-1, 4х позиционный резцодержатель – 1 шт.
Токарный станок с ЧПУ ТЛ-2, 4х позиционный резцодержатель – 1 шт.
Фрезерный станок с ЧПУ ТМ -1 – 1 шт.
Фрезерно-обрабатывающий центр SMM – 1 шт.
Фрезерно-обрабатывающий центр VF-3 – 1 шт.
Фрезерно-обрабатывающий центр VM-2 – 1 шт.
Электроэррозионный проволочно-вырезной станок ВА-8 – 1 шт.

Компрессор винтовой GENESIS

Технические средства обучения (инвентарь)

Контейнер для заготовок 250x400x200 - 2 шт.
Контейнер для заготовок 300x400x1500 - 2 шт.
Контейнер для заготовок 500x350x400 - 2 шт.
Аптечка
Стеллаж для заготовок - 8 шт.
Тумбочка для инструмента - 4 шт.
Комплект токарных резцов для станка с ЧПУ - 15 шт.
Комплект фрез для станка с ЧПУ
Комплект оправок для фрезерного станка с ЧПУ - 4 шт.

Комплект прижимной оснастки для фрезерных станков с ЧПУ - 8 шт.

Приспособление для сборки оправок фрезерного станка с ЧПУ - 2 шт.

Набор слесарного инструмента

Набор сверл - 5 шт.

Набор плашек - 5 шт.

Набор метчиков - 5 шт.

Оборудование рабочего места преподавателя

Системный блок DEPO

Монитор 17' NEC

HP Laser Jet M1120 MFP

Экран проекционный

Видеопроектор Benq MP512

Сетевой фильтр Power cube SPG-B

Шкаф книжный

Шкаф плательный

Стол компьютерный (угловой)

Кресло офисное

Электронное средство оповещения - 2 шт.

Стенд по охране труда

Огнетушитель ОП-4 - 3 шт.

Оборудование рабочего места ученика

Станок согласно учебному процессу - 8 шт.

Коврик к станку - 8 шт.

Защитные очки - 8 шт.

Крючок для снятия стружки - 3 шт.

Измерительный инструмент (комплект) - 8 шт.

Щётка-смётка - 8 шт.

Демонстрационные модели, образцы

Образцы изделий с цилиндрическими поверхностями - 5 шт.

Образцы изделий с коническими поверхностями - 5 шт.

Образцы изделий с метрической резьбой - 15 шт.

Образцы изделий с различными видами отверстий - 5 шт.

Образцы конструктивных элементов фрезерной обработки - 10 шт.

УДГ – 1 шт.

6.1.2.3. Оснащение баз практик

Практика является обязательным разделом ППССЗ. Она представляет собой вид учебной деятельности, направленной на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций в процессе выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью. При реализации ППССЗ предусматриваются следующие виды практик: учебная и производственная. Учебная практика проводится в мастерских колледжа. Производственная практика реализуется в организациях машиностроительного профиля, обеспечивающих деятельность обучающихся в профессиональной области 40 Сквозные виды деятельности в промышленности.

Реализация программы производственной практики предполагает наличие мастерских, цехов с токарными, фрезерными, сверлильными, шлифовальными станками, станками с ПУ.

Оборудование мастерской или цеха:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- станки: токарно-винторезные, фрезерные, сверлильные, шлифовальные, заточные, станки с ПУ;
- наборы режущих инструментов и приспособлений;
- комплект измерительных инструментов;

- заготовки;
- техническая и технологическая документация.

6.2. Учебно-методическое обеспечение образовательной программы

Библиотечный фонд колледжа укомплектован печатными изданиями и электронными изданиями по каждой дисциплине (модулю) из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей) в качестве основной литературы, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль).

В колледже имеется электронная информационно-образовательная среда PROОбразование (<https://profspo.ru/>), в которой предоставляются права одновременного доступа 100 процентов обучающихся к цифровой (электронной) библиотеке.

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей).

Образовательная программа обеспечена учебно-методической документацией по всем учебным дисциплинам (модулям).

6.3. Кадровые условия реализации образовательной программы

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на условиях гражданско-правового договора, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 25 Ракетно-космическая промышленность; 31 Автомобилестроение; 32 Авиастроение; 40 Сквозные виды деятельности в промышленности, имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет.

Квалификация педагогических работников отвечает квалификационным требованиям, указанным в профессиональном стандарте «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования», утвержденном приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 8 сентября 2015 г. № 608н.

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 25 Ракетно-космическая промышленность; 31 Автомобилестроение; 32 Авиастроение; 40 Сквозные виды 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 25 Ракетно-космическая промышленность; 31 Автомобилестроение; 32 Авиастроение; 40 Сквозные виды деятельности в промышленности, в общем числе педагогических работников, реализующих образовательную программу, не менее 25 процентов.

7. Ежегодное обновление ОП СПО

ППССЗ обновлена с учетом запросов работодателей, особенностей развития региона, культуры, науки, экономики, техники, технологий и социальной сферы в рамках, установленных ФГОС СПО по специальности, следующим образом:

| Обновление ОП | Обоснование обновления |
|---|---|
| Обновлены рабочие программы всех дисциплин и профессиональных модулей | Утверждение нового учебного плана по специальности № 221 от 28.04.2025 Актуализация примерных программ по общеобразовательным предметам ФГБОУ ДПО ИРПО |

РАЗРАБОТЧИКИ ОП:

Алишев М.И., заместитель директора по учебно-методической работе ГБПОУ ГРК «Интеграл»
 Гужвий С.В., заместитель директора по учебно-воспитательной работе ГБПОУ ГРК «Интеграл»
 Барминова Т.Н., председатель ПЦК технологии машиностроения и металлообработки ГБПОУ ГРК «Интеграл»;
 Федулин А.Ф., мастер производственного обучения ГБПОУ ГРК «Интеграл»;
 Попов С.А., программист ГБПОУ ГРК «Интеграл».