Назаров Михаил Владимирович

Подписано цифровой подписью: Назаров Михаил Владимирович
Дата: 2024.11.05 17:04:52 +04'00'

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Российская академия народного хозяйства и государственной службы
при Президенте Российской Федерации»

Красноармейский автомобилестроительный колледж

СОГЛАСОВАНО
ОАО "Красноармейский механический завод"
Генеральный директор
_____К.А.Бочков
«29» 05 2024 г.

СОГЛАСОВАНО
ООО "ВИЛИС-АВТО"
Заместитель главного технолога
_____Г.И.Лямпитских
«29» 05 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО
Решением педагогического Совета Красноармейского автомобилестроительного колледжа – филиала РАНХиГС
протокол № 6
от «29» 05 2024 г.

Образовательная программа
подготовки специалистов среднего звена
специальность 15.02.16 Технология машиностроения

Уровень профессионального образования

Среднее профессиональное образование

Квалификация выпускника: Техник-технолог

форма обучения: очная

Рассмотрено на заседании предметной (цикловой) комиссии специальности 15.02.16 Технология машиностроения
Протокол № 9 «22» 05 2024 г.

Красноармейск 2024 г.

Основная образовательная программа по специальности 15.02.16 Технология машиностроения среднего профессионального образования (далее - ООП СПО) разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.16 Технология машиностроения, утвержденного приказом Минпросвещения России от 14 июня 2022 г. №444.

Разработчики ООП СПО:

Фамилия Имя Отчество	Должность
Матяшова Ирина Николаевна	Заместитель директора по учебной работе
Сизова Оксана Викторовна	Начальник учебно-методического отдела
Ананьева Юлия Игоревна	Заведующая техническим отделением
Прокофьева Ксения Игоревна	Председатель предметной комиссии общих гуманитарных и социально-экономических дисциплин
Борисова Антонина Владимировна	Председатель предметной комиссии математических и естественнонаучных дисциплин
Сулейманов Дмитрий Игоревич	Председатель предметной комиссии по специальности 15.02.16 Технология машиностроения
Лямытских Галина Игоревна	Заместитель главного технолога ООО "ВИЛИС-АВТО"

Содержание

С.

Раздел 1. Общие положения 4

Раздел 2. Общая характеристика образовательной программы 6

Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника 7

Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы 8

4.1. Общие компетенции 8

4.2. Профессиональные компетенции 11

4.3. Личностные результаты 24

Раздел 5. Структура образовательной программы 26

5.1. Рабочий учебный план 26

5.2. Календарный учебный график 32

5.3. Рабочая программа воспитания 33

5.4. Календарный план воспитательной работы 33

Раздел 6. Условия реализации образовательной программы 34

6.1. Требования к материально-техническому обеспечению образовательной программы 34

6.2. Требования к учебно-методическому обеспечению образовательной программы 40

6.3. Требования к организации практической подготовки обучающихся 41

6.4. Требования к организации воспитания оучающихся 42

6.5. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы 42

6.6. Требования к финансовым условиям реализации образовательной программы 43

Раздел 7. Формирование оценочных средств для проведения государственной итоговой аттестации 44

Приложение 1 Рабочий учебный план

Приложение 2 Календарный учебный график

Приложение 3 Рабочая программа воспитания

Приложение 4 Календарный план воспитательной работы

Приложение 5 Аннотации Программ учебных дисциплин и профессиональных модулей

Приложение 6 Фонды оценочных средств для государственной итоговой аттестации

Раздел 1. Общие положения

1.1. Настоящая рабочая основная образовательная программа среднего профессионального образования по специальности 15.02.16 Технология машиностроения (далее ООП СПО, рабочая программа) разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 15.02.16 Технология машиностроения, утвержденного Приказом Минпросвещения Российской Федерации от 14 июня 2022 г. № 444 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.16 Технология машиностроения" и федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования с учетом получаемой специальности.

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

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

1.2. Нормативные основания для разработки ООП СПО:

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

– Приказ Минобрнауки России от 14 июня 2022 г. № 444 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.16 Технология машиностроения";

– Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 24.08.2022 № 762 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования";

– Приказ Минобрнауки России от 08 ноября 2021 г. № 800 "Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования" (с изменениями и дополнениями);

– Приказ Минобрнауки России № 885, Минпросвещения России № 390 от 5 августа 2020 г. "О практической подготовке обучающихся" (вместе с Положением о практической подготовке обучающихся»);

– Приказ Минтруда России от 10.06.2021г. №397н "Об утверждении профессионального стандарта "Специалист по оперативному управлению механосборочным производством";

– Приказ Минтруда России от 18.07.2019 г. №508н "Об утверждении профессионального стандарта "Специалист по анализу и диагностике технологических комплексов механосборочного производства";

– Приказ Минтруда России от 03.07.2019г. №478н "Об утверждении профессионального стандарта "Специалист по автоматизированному проектированию технологических процессов";

– Приказ Минтруда России от 29.06.202г. №435н "Об утверждении профессионального стандарта "Специалист по технологиям механосборочного производства в машиностроении";

– Приказ Минтруда России от 02.07.2019г. №463н "Об утверждении профессионального стандарта "Специалист по автоматизированной разработке технологий и программ для станков с числовым программным управлением".

1.3. Перечень сокращений, используемых в тексте ООП:

ФГОС СПО – Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования;

ОП – образовательная программа;

ОК – общие компетенции;

ПК – профессиональные компетенции;

ЛР - личностные результаты;

ВД – вид деятельности;

МДК – междисциплинарный курс;

ПМ – профессиональный модуль;

СГ - Социально-гуманитарный цикл;

ОП – общепрофессиональный цикл;

П – профессиональный цикл;

ГИА – государственная итоговая аттестация;

ДЭ – демонстрационный экзамен.

Раздел 2. Общая характеристика образовательной программы

Квалификации, присваиваемые выпускникам образовательной программы: техник-технолог.

Получение образования допускается только в профессиональной образовательной организации или образовательной организации высшего образования.

Формы обучения: очная.

Объем образовательной программы, реализуемой на базе основного общего образования с одновременным получением среднего общего образования — 5940 академических часов.

Срок получения образования по образовательной программе, реализуемой на базе основного общего образования с одновременным получением среднего общего образования по квалификации "техник-технолог" — 3 года 10 месяцев.

Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

3.1. Область профессиональной деятельности выпускников[1]:

25 Ракетно-космическая промышленность, 31 Автомобилестроение, 32 Авиастроение, 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности.

3.2. Соответствие профессиональных модулей присваиваемой квалификации

Наименование видов деятельности	**Наименование профессиональных модулей**
Разработка технологических процессов изготовления деталей машин	ПМ. 01 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин
Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве	ПМ. 02 Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве
Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве	ПМ. 03 Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве
Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства	ПМ. 04 Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства
Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве	ПМ. 05 Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве
Освоение видов работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	ПМ.06 Выполнение работ по профессии "Токарь"

[1]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).

Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы

4.1. Общие компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции	Знания, умения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	**Умения:** распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать 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)
		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.

ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	**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.
		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
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания поправовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	**Умения:** определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; 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

		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
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	**Умения:** организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
		Знания: психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности
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, общечеловеческих 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 процессов изготовления деталей машин	**практический опыт:** применения конструкторской документации для проектирования технологических процессов изготовления деталей, разработки технических заданий на проектировании специальных 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 проектирования	**практический опыт:** составления технологических маршрутов изготовления деталей и проектирования технологических операций в машиностроительном производстве;
		умения: оформлять технологическую документацию, использовать пакеты прикладных программ (CAD/CAM системы) для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов механической обработки и аддитивного изготовления деталей;
		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;
ВД 2. Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве	ПК 2.1. Разрабатывать вручную управляющие программы для технологического оборудования	**практический опыт:** использования базы программ для металлорежущего оборудования с числовым программным управлением, применения шаблонов типовых элементов изготовляемых деталей для станков с числовым программным управлением;

		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;
		знания: порядок разработки управляющих программ вручную для металлорежущих станков и аддитивных установок, назначение условных знаков на панели управления станка, коды и правила чтения программ;
	ПК 2.2. Разрабатывать с помощью CAD/CAM систем управляющие программы для технологического оборудования	**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;
		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;
		знания: виды современных CAD/CAM систем и основы работы в них, применение CAD/CAM систем в разработке управляющих программ для металлорежущих станков и аддитивных установок, порядок и правила написания управляющих программ в CAD/CAM системах;
	ПК 2.3. Осуществлять проверку реализации и корректировки управляющих программ на технологическом оборудовании	**практический опыт:** разработки предложений по корректировке и совершенствованию действующего технологического процесса, внедрения управляющих программ в автоматизированное производство, контроля качества

		готовой продукции требованиям технологической документации;
		умения: осуществлять сопровождение настройки и наладки станков с числовым программным управлением, производить сопровождение корректировки управляющих программ на станках с числовым программным управлением, корректировать режимы 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;
		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;
ВД 3. Разработка и реализация технологических	ПК 3.1. Разрабатывать технологический процесс сборки изделий с применением	**практический опыт:** проведения анализа технических условий на изделия и проверки сборочных единиц на технологичность;

процессов в механосборочном производстве	конструкторской и технологической документации	**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;
		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;
	ПК 3.2. Выбирать оборудование, инструмент и оснастку для осуществления сборки изделий	**практический опыт:** выбора инструментов, оснастки, основного оборудования, в т.ч подъёмно-транспортного для осуществления сборки изделий;
		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-транспортное оборудование для осуществления сборки изделий;

		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;
	ПК 3.3. Разрабатывать технологическую документацию по сборке изделий, в том числе с применением систем автоматизированного проектирования	**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;
		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, рассчитывать количество оборудования, рабочих мест, производственных рабочих механосборочных цехов;
		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;
	ПК 3.4. Реализовывать технологический процесс сборки изделий машиностроительного производства	**практический опыт:** технического нормировании сборочных работ, сборки изделий машиностроительного производства на основе выбранного оборудования, инструментов и оснастки, специальных приспособлений, выполнения сборки и регулировки приспособлений, режущего и измерительного инструмента;
		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;
		знания: правила разработки спецификации участка
	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	**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;
		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;
		знания: причины и способы предупреждения несоответствия сборочных единиц требованиям нормативной документации, причины выпуска сборочных единиц низкого качества, основы контроля качества сборочных изделий и методы контроля скрытых дефектов, требования нормативной документации к качеству сборочных единиц и способы проверки качества сборки;
	ПК 3.6. Разрабатывать планировки участков механосборочных цехов машиностроительного производства в соответствии с производственными задачами	**практический опыт:** разработки планировок цехов;
		умения: выбирать транспортные средства для сборочных участков, размещать оборудование в соответствии с принятой схемой сборки, осуществлять организацию, складирование и хранение комплектующих деталей, вспомогательных материалов, мест отдела технического контроля и собранных изделий, разрабатывать спецификации участков;
		знания: 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;
ВД 4. Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства.	ПК 4.1. Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем металлорежущего и аддитивного производственного оборудования	**практический опыт:** диагностирования технического состояния эксплуатируемого металлорежущего и аддитивного оборудования, определения отклонений от технических параметров работы оборудования металлообрабатывающих и аддитивных производств;
		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;
		знания: причины отклонений формообразования в технической документации на эксплуатацию металлорежущего и аддитивного оборудования, виды контроля работы металлорежущего и аддитивного оборудования;
	ПК 4.2. Организовывать работы по устранению неполадок, отказов	**практический опыт:** организации работ по устранению неисправности функционирования оборудования на технологических позициях производственных участков, выведения узлов и элементов металлорежущего и аддитивного оборудования в ремонт;
		умения: обеспечивать безопасность работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования;
		знания: нормы охраны труда и бережливого производства, в том числе с использованием SCADA систем;
	ПК 4.3. Планировать работы по наладке и подналадке металлорежущего и аддитивного оборудования	**практический опыт:** регулировки режимов работы эксплуатируемого оборудования;
		умения: выполнять расчеты, связанные с наладкой работы металлорежущего и аддитивного оборудования;
		знания: правила выполнения расчетов, связанных с наладкой работы металлорежущего и аддитивного оборудования, методы наладки оборудования;
	ПК 4.4. Организовывать ресурсное обеспечение работ по наладке	**практический опыт:** организации подготовки заявок, приобретения, доставки, складирования и хранения расходных материалов;
		умения: рассчитывать энергетические, информационные и материально-технические ресурсы в соответствии с производственными задачами;
		знания: основные режимы работы металлорежущего и аддитивного оборудования, требования к

		обеспечению;
	ПК 4.5. Контролировать качество работ по наладке и техническому обслуживанию	**практический опыт:** оформления технической документации на проведение контроля, наладки, подналадки и технического обслуживания оборудования, проведения контроля качества наладки и технического обслуживания оборудования;
		умения: выполнять расчеты, связанные с наладкой работы металлорежущего и аддитивного оборудования, оценивать точность функционирования металлорежущего оборудования на технологических позициях производственных участков;
		знания: объемы технического обслуживания и периодичность проведения наладочных работ металлорежущего и аддитивного оборудования, средства контроля качества работ по, порядок работ по наладке и техобслуживанию;
ВД 5. Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве	ПК 5.1 Планировать и осуществлять управление деятельностью подчиненного персонала	**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 персонал, мотивации, обучении, решении конфликтных ситуаций;
		умения: организации производственного процесса, позволяющего увеличить производительность труда, определять потребность в персонале для организации производственных процессов;
		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,

	ПК 5.2. Сопровождать подготовку финансовых документов по производству и реализации продукции машиностроительного производства, материально-техническому обеспечению деятельности подразделения	**практический опыт:** подготовки и корректировки финансовых документов по производству и реализации продукции машиностроительного производства;
		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"	ПК 6.1. Выполнять работы на токарных станках по обработке деталей различной конфигурации	**практический опыт:** работы на токарных станках по обработке деталей различной конфигурации.
		умения: вести токарную обработку деталей по 12-14 квалитетам на универсальных токарных станках с применением режущего инструмента и универсальных приспособлений и по 8-11 квалитетам на специализированных станках; выполнять нарезание наружной и внутренней треугольной и прямоугольной резьбы метчиком или плашкой; выполнять управление станками (токарно-центровыми) с высотой центров 650-2000 мм, помогать при установке и снятии деталей, при промерах под руководством токаряболее

		высокой квалификации; проводить уборку стружки.
		знания: устройство, правила подналадки и проверки на точность универсальных токарных станков; устройство и принцип работы однотипных токарных станков; назначение и правила применения режущего инструмента; углы, правила заточки и установки резцов и сверл; назначение и правила применения режущего инструмента; назначение и свойства охлаждающих и смазывающих жидкостей.

4.3. Личностные результаты

Личностные результаты реализации программы воспитания	**Код личностных результатов реализации программы воспитания**
Осознающий себя гражданином и защитником великой страны.	**ЛР ПВ 1**
Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций.	**ЛР ПВ 2**
Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих.	**ЛР ПВ 3**
Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа».	**ЛР ПВ 4**
Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России.	**ЛР ПВ 5**

Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях.	**ЛР ПВ 6**
Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.	**ЛР ПВ 7**
Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства.	**ЛР ПВ 8**
Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно-сложных или стремительно меняющихся ситуациях.	**ЛР ПВ 9**
Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.	**ЛР ПВ 10**
Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры.	**ЛР ПВ 11**
Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания.	**ЛР ПВ 12**
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности	
Соблюдающий в своей профессиональной деятельности этические принципы: честности, независимости, профессиональногоскептицизма, противодействия коррупции и экстремизму, обладающий системным мышлением и умением принимать решение условиях риска и неопределенности	**ЛР ПВ 13**
Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий с членами команды и сотрудничающий с другими людьми, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, нацеленный на достижение поставленных целей; демонстрирующий профессиональную жизнестойкость	**ЛР ПВ 14**
Открытый к текущим и перспективным изменениям в мире труда и профессий	**ЛР ПВ 15**

Раздел 5. Структура образовательной программы

5.1. Рабочий учебный план

Индекс	Наименование	Объем образовательной программы в академических часах						Курс изучения
		Всего	Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем				Самостоятельная работа	
			Занятия по дисциплинам и МДК			Практики		
			Суммарная по УД/МДК	В том числе				
				лабораторные и практические занятия	курсовая работа			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ОП	**ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА**	**1476**	**1404**	**838**				
СОО	**Среднее общее образование**	**1476**	**1404**	**838**				
ОУД	**Обязательные учебные дисциплины**	**1476**	**1404**	**838**				
ОУД.01	Русский язык	88	78	52				1
ОУД.02	Литература	116	116	80				1
ОУД.03	История	118	118	66				1
ОУД.04	Обществознание	78	78	42				1
ОУД.05	География	66	66	28				1
ОУД.06	Иностранный язык	78	78	72				1
ОУД.07	Математика	326	316	204				1
ОУД.08	Информатика	110	100	54				1
ОУД.09	Физическая культура	78	78	72				1
ОУД.10	Основы безопасности и защиты Родины	68	68	48				1
ОУД.11	Физика	184	174	76				1
ОУД.12	Химия	68	68	28				1

1	2	3	4	5	6	7	8	9
ОУД.13	Биология	66	66	16				1
ОУД.14	Индивидуальный проект	32						1
ПП	**ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА**	**4464**	**3822**	**1332**	**40**	**972**	**504**	
СГ.00	**Социально-гуманитарный цикл**	**658**	**550**	**420**			**108**	
СГ.01	История России	48	40	20			8	2
СГ.02	Иностранный язык в профессиональной деятельности	176	150	142			26	2,3
СГ.03	Безопасность жизнедеятельности	82	68	48			14	3
СГ.04	Основы бережливого производства	38	32	12			6	3
СГ.05	Основы финансовой грамотности и предпринимательства	60	50	18			10	2
СГ.06	Физическая культура / Адаптивная физическая культура	196	162	150			34	2,3
СГ.07	Русский язык и культура речи/Социальная адаптация и основы социально-правовых знаний	58	48	30			10	2
ОП	**Общепрофессиональный цикл**	**1308**	**1044**	**518**			**204**	
ОП.01	Инженерная графика	146	116	108			20	2
ОП.02	Техническая механика	182	136	64			26	2
ОП.03	Материаловедение	112	88	48			14	2
ОП.04	Метрология, стандартизация и сертификация	56	46	10			10	3
ОП.05	Процессы формообразования и инструменты	76	64	24			12	2
ОП.06	Технология машиностроения	134	104	34			20	2,3

1	2	3	4	5	6	7	8	9
ОП.07	Охрана труда	58	46	14			12	4
ОП.08	Математика в профессиональной деятельности	74	64	30			10	2
ОП.09	Компьютерная графика	56	46	42			10	3
ОП.10	Информационные технологии в профессиональной деятельности	58	48	24			10	3
ОП.11	Технологическое оборудование	60	52	12			8	2
ОП.12	Технологическая оснастка	56	48	14			8	3
ОП.13	Экономики предприятия	84	70	24			14	4
ОП.14	Электротехника и электроника	156	116	70			30	2
П	**Профессионалный цикл**	**2282**	**2012**	**394**	**40**	**972**	**192**	
ПМ.01	**Разработка технологических процессов изготовления деталей машин**	**504**	**436**	**110**	**20**	**180**	**50**	**3**
МДК.01.01	Технологические процессы изготовления деталей машин	196	164	70	20		32	3
МДК.01.02	Системы автоматизированного проектирования и программирования в машиностроении	120	92	40			18	3
УП.01	Учебная практика	72	72			72		3
ПП.01	Производственная практика (по профилю специальности)	108	108			108		3
ПМ.01.ЭК	Экзамен по модулю	8						3
ПМ.02	**Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве**	**444**	**380**	**90**		**180**	**46**	**4**
МДК.02.01	Технологический процесс и технологическая документация по сборке узлов и изделий с	180	140	58			30	4

	примкенением автоматизированного проектирования							
МДК.02.02	Управляющие программы изготовления деталей машин в машиностроительном производстве	76	60	32			16	4
УП.02	Учебная практика	72	72			72		4
ПП.02	Производственная практика (по профилю специальности)	108	108			108		4
ПМ.02.ЭК	Квалификационный экзамен	8						4
ПМ.03	**Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве**	**252**	**212**	**40**		**108**	**22**	**3,4**
МДК.03.01	Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве	136	104	40			22	3,4
УП.03	Учебная практика	36	36			36		3,4
ПП.03	Производственная практика (по профилю специальности)	72	72			72		3,4
ПМ.03.ЭК	Квалификационный экзамен	8						4
ПМ. 04	**Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства**	**224**	**198**	**36**		**108**	**18**	**4**
МДК.04.01	Контроль, наладка и техническое обслуживание оборудования машиностроительного производства	108	90	36			18	4
УП.04	Учебная практика	36	36			36		4

1	2	3	4	5	6	7	8	9
ПП.04	Производственная практика (по профилю специальности)	72	72			72		4
ПМ.04.ЭК	Квалификационный экзамен	8						4
ПМ 05	**Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве**	**226**	**198**	**38**	**20**	**72**	**28**	**4**
МДК.05.01	Организация деятельности персонала предприятия	58	48	18			10	4
МДК.05.02	рганизация контроля качества выполнения работ	88	70	20	20		18	4
УП.05	Учебная практика	36	36			36		4
ПП.05	Производственная практика (по профилю специальности)	36	36			36		4
ПМ.05.ЭК	Квалификационный экзамен	8	8					4
ПМ.06	**Выполнение работ по профессии Токарь**	**488**	**452**	**80**		**324**	**28**	**2,3**
МДК.06.01	Технология обработки заготовок на токарных станках	156	128	80			28	2,3
УП.06.01	Учебная практика	216	216			216		2,3
ПП.06.01	Производственная практика (по профилю специальности)	108	108			108		2,3
ПМ.06.ЭК	Квалификационный экзамен	8						2
ПДП.00	**Производственная практика (преддипломная)**	**144**				**144**		4
ГИА.00	**ГИА**	**216**	**216**					4
ГИА 01	Подготовка ВКР	**108**	**108**					4
ГИА 02	Защита ВКР	**36**	**36**					4

ГИА 03	Подготовка к дем. экзамену	**36**	**36**					4
ГИА 04	Проведение дем. экзамена	**36**	**26**					4
Итого:		**5940**	**5226**	**2168**	**40**	**972**	**504**	

Рабочий учебный план представлен в Приложении 1.

5.2. Календарный учебный график

Мес	Сентябрь				29 - 5	Октябрь			27 - 2	Ноябрь				Декабрь				29 - 4	Январь			26 - 1	Февраль			23 - 1	Март				30 - 5	Апрель			27 - 3	Май				Июнь				29 - 5	Июль			27 -2	Август			
Числа	1 - 7	8 - 14	15 - 21	22 - 28		6 - 12	13 - 19	20 - 26		3 - 9	10 - 16	17 - 23	24 - 30	1 - 7	8 - 14	15 - 21	22 - 28		5 - 11	12 - 18	19 - 25		2 - 8	9 - 15	16 - 22		2 - 8	9 - 15	16 - 22	23 - 29		6 - 12	13 - 19	20 - 26		4 - 10	11 - 17	18 - 24	25 - 31	1 - 7	8 - 14	15 - 21	22 - 28		6 - 12	13 - 19	20 - 26		3 - 9	10 - 16	17 - 23	24 - 31
Нед	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52
I																		К	К																						Э	Э	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К
II																	Э	К	К																			У	У	У	У	У	Э	К	К	К	К	К	К	К	К
III													У	П	П	П	Э	К	К																У	У	У	П	П	П	П	Э	К	К	К	К	К	К	К	К
IV											У	У	У	П	П	П	Э	К	К								У	П	П	П	П	Э	Пд	Пд	Пд	Пд	Гп	Дп	Дп	Дп	Г	Д	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=

Календарный учебный график представлен в Приложении 2.

5.3. Рабочая программа воспитания

Воспитание обучающихся при освоении ими образовательной программы осуществляется на основе включаемых в образовательную программу рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы.

Цель рабочей программы воспитания –создание организационно-педагогических условий для формирования личностных результатов обучающихся, проявляющихся в развитии их позитивных чувств и отношений к российским гражданским (базовым, общенациональным) нормам и ценностям, закреплённым в Конституции Российской Федерации, с учетом традиций и культуры субъекта Российской Федерации, деловых качеств квалифицированных рабочих, служащих/специалистов среднего звена, определенных отраслевыми требованиями (корпоративной культурой).

Задачи:

– формирование единого воспитательного пространства, создающего равные условия для развития обучающихся профессиональной образовательной организации;

– организация всех видов деятельности, вовлекающей обучающихся в общественно-ценностные социализирующие отношения;

– формирование у обучающиеся профессиональной образовательной организации общих ценностей, моральных и нравственных ориентиров, необходимых для устойчивого развития государства;

– усиление воспитательного воздействия благодаря непрерывности процесса воспитания.

Рабочая программа воспитания представлена в приложении 3.

5.4. Календарный план воспитательной работы

Календарный план воспитательной работы представлен в приложении 4.

Раздел 6. Условия образовательной программы

6.1. Требования к материально-техническому оснащению образовательной программы.

6.1.1. Специальные помещения представляют собой учебные аудитории для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной и воспитательной работы, мастерские и лаборатории, оснащенные оборудованием, техническими средствами обучения и материалами, учитывающими требования международных стандартов.

Перечень специальных помещений

Кабинеты:

Безопасность жизнедеятельности и охраны труда

Бережливое производство

Инженерная графика

Материаловедение

Метрология стандартизация и сертификация

Процессы формообразования и инструменты

Социально-экономических дисциплин

Математики

Иностранного языка в профессиональной деятельности

Техническая механика

Технология машиностроения

Лаборатории:

Автоматизированного проектирования технологических процессов и программирования систем ЧПУ

Информационные технологии в профессиональной деятельности

Метрология, стандартизация и сертификация

Процессы формообразования, технологическая оснастка и инструменты

Мастерские:

Слесарная

Участок станков с ЧПУ

Спортивный зал

Залы:

Библиотека, читальный зал с выходом в интернет

Актовый зал

6.1.2. Материально-техническое оснащение кабинетов, лабораторий, мастерских и баз практики по специальности 15.02.16 Технология машиностроения

Образовательная организация, располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической работы обучающихся, предусмотренных учебным планом по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

Материально-техническая база соответствует действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам в разрезе выбранных траекторий.

Необходимый для реализации ООП перечень материально-технического обеспечения, включает в себя:

6.1.2.1. Оснащение кабинетов

Кабинет Безопасности жизнедеятельности и охраны труда оснащен оборудованием:

посадочные места по количеству обучающихся и рабочее место преподавателя, доска, раздаточный материал, комплекты учебно-методической документации, компьютер,оснащенный набором стандартных лицензионных компьютерных программ с доступом к Интернет-ресурсам, мультимедийный проектор, акустические колонки, интерактивная доска, демонстрационные средства обучения: противогазы и респираторы, аптечка индивидуальная, перевязочный материал, прибор химической разведки ВПХР-1, костюм ОЗК химзащиты.

Кабинет Бережливого производства оснащен оборудованием:

посадочные места по количеству обучающихся и рабочее место преподавателя, доска, раздаточный материал, комплекты учебно-методической документации, компьютер,оснащенный набором стандартных лицензионных компьютерных программ с доступом к Интернет-ресурсам, стационарный экран, акустические колонки, мультимедийный проектор.

Кабинет Инженерной графики оснащен оборудованием:

посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя, учебно-методический комплекс дисциплины, дидактические пособия, персональный компьютер – 16 шт. , оснащенные набором стандартных лицензионных компьютерных программ с доступом к Интернет-ресурсам, интерактивная доска, акустические колонки.

Кабинет Материаловедения оснащен оборудованием:

посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя, доска пластиковая для записи мелом, персональный компьютер, оснащенный набором стандартных лицензионных компьютерных программ с доступом к Интернет-ресурсам стационарный экран, комплект учебных фильмов по изучаемым темам, комплект методического обеспечения учебной дисциплины, комплект учебно-наглядных пособий «Материаловедение», образцы материалов (стали, чугуна, цветных металлов и сплавов); образцы неметаллических и электротехнических материалов; образцы смазочных материалов, коллекция "Нефть и продукты ее переработки", коллекция "Пластмассы", металлографический микроскоп «Метам Р-1», твердомеры, весы технические.

Кабинет Метрологии, стандартизации и сертификации оснащен оборудованием:

посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя, доска пластиковая для записи мелом, персональный компьютер, оснащенный набором стандартных лицензионных компьютерных программ с доступом к Интернет-ресурсам, стационарный экран, комплект методического обеспечения учебной дисциплины, комплект учебно-наглядных пособий «Допуски и посадки», «Стандартизация», «Сертификация»; образцы машиностроительных деталей, контрольно-измерительные приборы для измерения наружных и внутренних размеров, допусков формы и расположения, шероховатости поверхности, комплект учебных фильмов по изучаемым темам.

Кабинет Процессов формообразования и инструментов оснащен оборудованием: посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя, доска пластиковая для записи мелом, персональный компьютер, оснащенный набором стандартных лицензионных компьютерных программ с доступом к Интернет-ресурсам, стационарный экран, комплект наглядных учебных пособий «Процессы формообразования и инструменты», комплект чертежей по изучаемым темам; наборы режущих инструментов и деталей по изучаемым темам; набор измерительных инструментов и калибров для выполнения лабораторных работ; комплект учебных фильмов по изучаемым темам.

Кабинет Социально-экономических дисциплин оснащен оборудованием:

посадочные места по количеству обучающихся и рабочее место преподавателя, доска, дидактические пособия, раздаточный материал, комплекты учебно-методической документации, компьютер, оснащенный набором стандартных лицензионных компьютерных программ с доступом к Интернет-ресурсам, мультимедийный проектор, аккустические колонки, интерактивная доска.

Кабинет Математики оснащен оборудованием:

посадочные места по количеству обучающихся и рабочее место преподавателя, доска, дидактические пособия, раздаточный материал, комплекты учебно-методической документации, компьютер, оснащенный набором стандартных лицензионных компьютерных программ с доступом к Интернет-ресурсам, мультимедийный проектор, аккустические колонки, интерактивная доска.

Кабинет Иностранного языка оснащен оборудованием:

посадочные места по количеству обучающихся и рабочее место преподавателя, доска, наглядно-раздаточный материал, комплекты учебно-методической документации "Английский язык", "Немецкий язык", компьютер,оснащенный набором стандартных лицензионных компьютерных программ с доступом к Интернет-ресурсам, мультимедийный проектор, стационарный экран, акустические колонки.

Кабинет Технической механики оснащен оборудованием:

посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя, доска пластиковая для записи мелом, персональный компьютер, оснащенный набором стандартных лицензионных компьютерных программ с доступом к Интернет-ресурсам, мультимедийный проектор, стационарный экран, акустические колонки, комплект наглядных учебных пособий по разделам «Классическая механика», «Сопротивление материалов», «Детали машин и механизмов», комплект учебных фильмов по изучаемым темам.

Кабинет Технологии машиностроения оснащен оборудованием:

посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя, доска пластиковая для записи мелом, персональный компьютер, оснащенный набором стандартных лицензионных компьютерных программ с доступом к Интернет-ресурсам, мультимедийный проектор, стационарный экран, акустические колонки, комплект наглядных учебных пособий, комплект чертежей по изучаемым темам; наборы режущих инструментов и деталей по изучаемым темам; комплект учебных фильмов по изучаемым темам.

6.1.2.2. Оснащение лабораторий

Лаборатория "Автоматизированного проектирования технологических процессов и программирования систем ЧПУ", оснащена оборудованием и техническими средствами обучения: настольная панель управления, объединенная с СКБП, имитирующая станочный пульт управления;съемная клавиатура ЧПУ - панель тип расположения кнопок; лицензионное программное обеспечение для интерактивного NC-программирования в системе ЧПУ;симулятор стойки системы ЧПУ;лицензионное программное обеспечение.

Лаборатория "Информационные технологии в профессиональной деятельности", оснащена оборудованием и техническими средствами обучения: автоматизированное рабочее место обучающегося: компьютер, компьютерная сеть; автоматизированное рабочее место преподавателя-периферийное оборудование:принтер плоттер; интерактивная доска, мультимедийный проектор, лицензионное программное обеспечение, электронные учебно-методические комплексы.

Лаборатория "Метрология, стандартизация и сертификация", оснащена оборудованием и техническими средствами обучения:

посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя, доска пластиковая для записи мелом, персональный компьютер, оснащенный набором стандартных лицензионных компьютерных программ с доступом к Интернет-ресурсам, стационарный экран, комплект методического обеспечения учебной дисциплины, комплект учебно-наглядных пособий «Допуски и посадки», «Стандартизация», «Сертификация»; образцы машиностроительных деталей, контрольно-измерительные приборы для измерения наружных и внутренних размеров, допусков формы и расположения, шероховатости поверхности, штангенциркуль ШЦ-1;прибор для проверки деталей на биение в центрах; призма поверочная и разметочная; набор микрометров;набор концевых плоскопараллельных мер длины КМД № 2 кл. 2;набор проволочек для измерения резьбы;набор эталонов шероховатости (точение, фрезерование, строгание);набор типовых деталей для измерения;угломер с нониусом ГОСТ 5378; угломер гироскопический; нутромер микрометрический; штангенрейсмас; штангенглубиномер, комплект учебных фильмов по изучаемым темам.

Лаборатория "Процессы формообразования, технологическая оснастка и инструменты", оснащена оборудованием и техническими средствами обучения:набор режущего инструмента;настольный токарный станок, универсальный токарный станок; универсальные станочные приспособления (3-х кулачковый патрон, станочные тиски для фрезерных работ, цанговые патроны, скальчатый кондуктор для сверлильных работ,

патрон для крепления протяжек, патроны для крепления фрез, сверл и др.);пневмоцилиндр, гидроцилиндр для привода зажимных приспособлений;набор для компоновки приспособлений;оправки для крепления режущего инструмента на станки с ЧПУ.

6.1.2.3. Оснащение мастерских

Мастерская: «Слесарная»

Оборудование для выполнения слесарно-сборочных работ:

верстак, оборудованный слесарными тисками; поворотная плита;монтажно-сборочный стол;комплект инструмента для выполнения слесарных, механосборочных, ремонтных работ; инструмент индивидуального пользования - ключ-рукоятка для регулирования высоты тисков по росту, линейка измерительная металлическая, чертилка, циркуль разметочный, кернер, линейка поверочная лекальная, угольник поверочный слесарный плоский, штангенциркуль ШЦ-1, зубило слесарное, крейцмейсель слесарный, молоток слесарный стальной , напильники, щетка-сметка.

Мастерская: «Участок станков с ЧПУ»

мерительный инструмент и оснастка; верстак слесарный с тисками поворотными;сверлильный станок; ленточно-п ильный станок; комплект инструментов для фрезерной и токарной обработки; программно-аппаратный комплекс для фрезерной и токарной обработки; программного аппаратный комплекс (ПО, учебный базовый пульт, менная клавиатура для фрезерной технологии); токарный станок с ЧПУ; фрезреный станок с ЧПУ, настольное вытяжное устройство; программное обеспечение для создания программ 3D-печати; персональный компьютер с монитором; usb флэш-накопитель;промышленный пылесос;шкафы для заготовок готовой продукции;мойка;ручной инструмент;фотополимерная смола бесцветная, материал печати для 3D-принтера;гипс;мешалка магнитная с подогревом.

6.1.2.4. Оснащение баз практик

Реализация образовательной программы предполагает обязательную учебную и производственную практику по профессиональным модулям ПМ 01, ПМ 02, ПМ 03, ПМ 04, ПМ 05, ПМ 06 (квалификация техник-технолог).

Учебная практика реализуется в мастерской «Слесарная» профессиональной образовательной организации, которая оснащена оборудованием, обеспечивающим выполнение всех видов работ, определенных содержанием программ профессиональных модулей, а также на предприятиях машиностроительного профиля, направление деятельности которых соответствует профессиональной деятельности обучающихся.

Производственная практика реализуется в организациях машиностроительного профиля, обеспечивающих деятельность обучающихся в профессиональной области 25 Ракетно-космическая промышленность; 31 Автомобилестроение; 32 Авиастроение; 40 Сквозные виды деятельности в промышленности.

Оборудование предприятий и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики соответствует содержанию профессиональной деятельности и дает возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по всем видам профессиональной деятельности, предусмотренными программой, с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

6.1.2.5. Оснащение помещений, задействованных при организации самостоятельной и воспитательной работы.

Помещения для организации самостоятельной и воспитательной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации.

6.1.3. Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

6.2. Требования к учебно-методическому обеспечению образовательной программы

6.2.1 Библиотечный фонд образовательной организации должен быть укомплектован печатными изданиями и (или) 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 случае наличия электронной информационно-образовательной среды допускается замена печатного библиотечного фонда предоставлением права одновременного доступа не менее 25 процентов обучающихся к цифровой (электронной) библиотеке.

Каждый обучающийся обеспечен полным авторизованным доступом к электронно-библиотечным системам (электронной библиотеке).

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

6.2.2. Обучающиеся инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и (или) электронными учебными изданиями, адаптированными при необходимости для обучения указанных обучающихся.

6.3. Требования к организации практической подготовке обучающихся

6.3.1. Практическая подготовка при реализации образовательной программы среднего профессионального образования направлена на совершенствование модели практико-ориентированного обучения, усиление роли работодателей при подготовке специалистов среднего звена путем расширения компонентов образовательной программы, предусматривающих моделирование условий, непосредственно связанных с будущей профессиональной деятельностью, а также обеспечения условий для получения обучающимися практических навыков и компетенций, соответствующих требованиям, предъявляемым работодателями к квалификациям специалистов.

6.3.2. Реализация отдельных компонентов образовательной программы (дисциплин, междисциплинарных курсов, профессиональных модулей, практик) предусмотрена в форме практической подготовки с учетом требований ФГОС СПО и специфики получаемой специальности.

6.3.3. Образовательная деятельность в форме практической подготовки:

реализуется при проведении практических и лабораторных занятий, выполнении курсовых работ, всех видов практики и иных видов учебной деятельности;

предусматривает демонстрацию практических навыков, выполнение, моделирование обучающимися определенных видов работ для решения практических задач, связанных с будущей профессиональной деятельностью в условиях, приближенных к реальным производственным;

включает в себя отдельные семинары, мастер-классы, которые предусматривают передачу обучающимся учебной информации, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

6.3.4. Образовательная деятельность в форме практической подготовки организована на всех курсах обучения, охватывая дисциплины, профессиональные модули, все виды практики, предусмотренные учебным планом образовательной программы.

6.3.5. Практическая подготовка организуется в учебных лабораториях, учебных базах практики, а также в специально оборудованных помещениях (рабочих местах) профильных организаций на основании договора о практической подготовке

обучающихся, заключаемого между образовательной организацией и профильной организацией, осуществляющей деятельность по профилю соответствующей образовательной программы.

6.3.6. Результаты освоения образовательной программы (ее отдельных частей) могут быть оценены в рамках промежуточной и государственной итоговой аттестации, организованных в форме демонстрационного экзамена.

6.4. Требования к организации воспитания обучающихся

6.4.1. Воспитание обучающихся при освоении ими основной образовательной программы осуществляется на основе включаемых в настоящую образовательную программу рабочей программы воспитания (приложение 3) и календарного плана воспитательной работы (приложение 4).

6.4.2. Рабочую программу воспитания и календарный план воспитательной работы образовательная организация разрабатывает и утверждает самостоятельно с учетом примерных рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы.

6.4.3. В разработке рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы принимают участие студенческий совет, совет родителей, представители работодателей.

6.5. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы

6.5.1. 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 образовательной организации должна отвечать 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, должны получать 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 программы профессиональныхмодулей образовательной программы, должна быть не менее 25 процентов.

6.6. Требования к финансовым условиям реализации образовательной программы

Финансовое обеспечение реализации образовательной программы осуществляется в объеме не ниже базовых нормативных затрат на оказание государственной услуги по реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ среднего профессионального образования по специальности.

Нормативные затраты на оказание государственных услуг в сфере образования по реализации образовательной программы включают в себя затраты на оплату труда преподавателей с учетом обеспечения уровня средней заработной платы педагогических работников за выполняемую ими учебную (преподавательскую) работу и другую работу в соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 7 мая 2012 г. N 597 «О мероприятиях по реализации государственной социальной политики».

Раздел 7. Фонды оценочных средств для проведения государственной итоговой аттестации

7.1. Государственная итоговая аттестация (далее – ГИА) является обязательной для образовательных организаций СПО. Она проводится по завершении всего курса обучения по специальности. В ходе ГИА оценивается степень соответствия сформированных компетенций выпускников требованиям ФГОС СПО.

Государственная итоговая аттестация по специальности 15.02.16 Технология машиностроения проводится в форме демонстрационного экзамена и защиты дипломного проекта.

Требования к содержанию, объему и структуре дипломного проекта определены с учетом ООП в регламенте о дипломном проекте (работе).

Порядок проведения демонстрационного экзамена образовательная организация определяет самостоятельно с учетом действующего законодательства.

Государственная итоговая аттестация должна быть организована как демонстрация выпускником выполнения одного или нескольких основных видов деятельности по специальности.

Государственная итоговая аттестация завершается присвоением квалификации специалиста среднего звена: техник-технолог.

7.2. Для государственной итоговой аттестации по программе образовательной организацией разрабатывается программа государственной итоговой аттестации и фонды оценочных средств (Приложение 6).

Задания для демонстрационного экзамена, разрабатываются на основе ФГОС СПО, с учетом профессиональных стандартов и с учетом оценочных материалов, разработанных Федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением дополнительного профессионального образования «Институт развития профессионального образования» (ФГБОУ ДПО ИРПО) в соответствии с приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 17 апреля 2023 г. № 285.

Фонды оценочных средств для проведения государственной итоговой аттестации включают типовые задания для демонстрационного экзамена, примеры тем дипломных проектов, описание процедур и условий проведения государственной итоговой аттестации, критерии оценки.