

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ИРКУТСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»



УТВЕРЖДАЮ

Ректор
М.В. Корняков

« 13 » мая 2026 г.

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ -
ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА**

Специальность	15.02.16 Технология машиностроения
Квалификация	Техник-технолог
На базе	основного общего образования
Форма обучения	очная
Год набора	2026

Иркутск 2026г.

Разработано:

Председатель рабочей группы по разработке программы подготовки специалистов среднего звена:

Пельменёва Н.Д., декан факультета среднего профессионального образования

Программа подготовки специалистов среднего звена рассмотрена и одобрена на заседании цикловой комиссии технология машиностроения

Протокол № 7 от 05.03 2026 г.

Программа подготовки специалистов среднего звена рассмотрена и одобрена Учёным советом факультета среднего профессионального образования

Протокол № 5 от 30.03 2026 г.

Получено положительное заключение от представителей работодателей (прилагается).

Программа подготовки специалистов среднего звена утверждена Учёным советом ИРНИТУ

Протокол № 17 от 24.04 2026 г.

Содержание

1	Общие положения	4
2	Общая характеристика образовательной программы	5
3	Характеристика профессиональной деятельности выпускника	6
4	Требования к результатам освоения образовательной программы	6
5	Структура образовательной программы	30
6	Условия реализации образовательной программы	31
7	Оценочные средства для проведения государственной итоговой аттестации	42

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1 Учебный план

Приложение 2 Рабочие программы учебных предметов, дисциплин, профессиональных модулей

Приложение 3 Рабочие программы учебных и производственных практик

Приложение 4 Фонды оценочных средств текущего контроля и промежуточной аттестации по предметам, дисциплинам, профессиональным модулям

Приложение 5 Программа государственной итоговой аттестации

Приложение 6 Фонд оценочных средств государственной итоговой аттестации

Приложение 7 Методические материалы

Приложение 8 Рабочая программа воспитания

Приложение 9 Лист изменений образовательной программы

1 Общие положения

Образовательная программа среднего профессионального образования - программа подготовки специалистов среднего звена (далее ППССЗ) по специальности 15.02.16 Технология машиностроения 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. N 444 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.16 Технология машиностроения» (далее – ФГОС СПО) и с учетом примерной образовательной программы среднего профессионального образования (далее ПООП СПО) по данной специальности.

ППССЗ по специальности 15.02.16 Технология машиностроения представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты) и организационно-педагогических условий, который представлен в виде учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ учебных предметов, дисциплин (модулей), оценочных и методических материалов, а также в виде рабочей программы воспитания, календарного плана воспитательной работы, форм аттестации.

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

1.2. Нормативные основания для разработки ППССЗ:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Минпросвещения 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 3 июля 2024 г. № 464 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты среднего профессионального образования»;
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. N 413 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования";
- Приказ Министерства просвещения России от 24.08.2022 г. № 762 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования»;
- Приказ Минобрнауки России № 885, Минпросвещения России № 390 от 5 августа 2020 г. «О практической подготовке обучающихся» (вместе с «Положением о практической подготовке обучающихся»);
- Приказ Минпросвещения России от 08.11.2021 №800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования»;
- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 10.09.2025 № 544н «Об утверждении профессионального стандарта «Фрезеровщик»»;
- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 13.03.2017 №264н «Об утверждении профессионального стандарта «Технолог в автомобилестроении»»;

- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 17 апреля 2025 года №253н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по технологиям механосборочного производства в машиностроении»»;
- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 10.09.2025 № 545н «Об утверждении профессионального стандарта «Токарь»»
- Устав федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Иркутский национальный исследовательский технический университет»;
- Локальные нормативные акты университета.

1.3. Перечень сокращений, используемых в тексте ППССЗ:

ФГОС СПО – Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования;

ПОП – примерная образовательная программа;

ОК – общие компетенции;

ПК – профессиональные компетенции;

МДК – междисциплинарный курс;

ПМ – профессиональный модуль;

ДЭ – демонстрационный экзамен;

ГИА – государственная итоговая аттестация.

2 Общая характеристика образовательной программы

Специальность 15.02.16 Технология машиностроения.

Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы: «техник-технолог».

Направленность ППССЗ: Ракетно-космическая промышленность; Автомобилестроение; Авиастроение; Сквозные виды деятельности в промышленности.

Форма обучения: очная.

Выпускник образовательной программы по квалификации «техник-технолог» осваивает основные виды деятельности:

ВД 1 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин.

ВД 2 Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве.

ВД 3 Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве.

ВД 4 Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства.

ВД 5 Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве.

ВД 6 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих.

Объем образовательной программы, реализуемой на базе основного общего образования по квалификации «техник-технолог» – 5940 академических часов.

Срок получения образования по образовательной программе, реализуемой на базе основного общего образования по квалификации «техник-технолог» – 3 года 10 месяцев.

3 Характеристика профессиональной деятельности выпускника

3.1. Область профессиональной деятельности выпускников: 25 Ракетно-космическая промышленность; 31 Автомобилестроение; 32 Авиастроение; 40 Сквозные виды деятельности в промышленности.

3.2. Соответствие видов деятельности профессиональным модулям и присваиваемой квалификации:

Наименование видов деятельности	Наименование профессиональных модулей
ВД 1 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин.	Разработка технологических процессов изготовления деталей машин.
ВД 2 Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве.	Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве.
ВД 3 Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве.	Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве.
ВД 4 Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства.	Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства.
ВД 5 Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве.	Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве.
ВД 6 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих.	Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих.

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)

		<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.</p> <p>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</p>

		презентации; кредитные банковские продукты
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;	<p>Умения: грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе</p> <p>Знания: особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений.</p>
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации международных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;	<p>Умения: описывать значимость своей специальности; применять стандарты антикоррупционного поведения</p> <p>Знания: сущность гражданско-патриотической позиции, российских духовно-нравственных ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности; стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения</p>
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;	<p>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.</p> <p>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.</p>
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и	<p>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</p>

	поддержания необходимого уровня физической подготовленности;	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;

		<p>знания: виды конструкторской и технологической документации, требования к её оформлению, служебное назначение и конструктивно-технологические признаки деталей, понятие технологического процесса и его составных элементов;</p>
	ПК 1.2. Выбирать метод получения заготовок с учетом условий производства.	<p>практический опыт: выбора вида и методов получения заготовок с учетом условий производства;</p> <p>умения: определять виды и способы получения заготовок, оформлять чертежи заготовок для изготовления деталей, определять тип производства;</p> <p>знания: виды и методы получения заготовок, порядок расчёта припусков на механическую обработку;</p>
	ПК 1.3. Выбирать методы механической обработки и последовательность технологического процесса обработки деталей машин в машиностроительном производстве.	<p>практический опыт: составления технологических маршрутов изготовления деталей и проектирования технологических операций;</p> <p>умения: проектировать технологические операции, анализировать и выбирать схемы базирования, выбирать методы обработки поверхностей;</p> <p>знания: порядок расчёта припусков на механическую обработку и режимов резания, типовые технологические процессы изготовления деталей машин, основы автоматизации технологических процессов и производств;</p>
	ПК 1.4. Выбирать схемы базирования заготовок, оборудование, инструмент и оснастку для изготовления деталей машин.	<p>практический опыт: выбора способов базирования и средств технического оснащения процессов изготовления деталей машин;</p> <p>умения: выбирать технологическое оборудование и технологическую оснастку;</p>

		<p>приспособления, режущий, мерительный и вспомогательный инструмент;</p> <p>знания: классификация баз, назначение и правила формирования комплектов технологических баз инструменты и инструментальные системы;</p> <p>классификация, назначение и область применения режущих инструментов;</p> <p>классификация, назначение, область применения металлорежущего и аддитивного оборудования</p>
	<p>ПК 1.5. Выполнять расчеты параметров механической обработки изготовления деталей машин, в том числе с применением систем автоматизированного проектирования.</p>	<p>практический опыт: выполнения расчетов параметров механической обработки изготовления деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования</p> <p>умения: выполнять расчеты параметров механической обработки изготовления деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования;</p> <p>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;</p>
	<p>ПК 1.6. Разрабатывать технологическую документацию по изготовлению деталей машин, в том числе с применением систем автоматизированного проектирования.</p>	<p>практический опыт: составления технологических маршрутов изготовления деталей и проектирования технологических операций в машиностроительном производстве;</p> <p>умения: оформлять технологическую документацию, использовать пакеты прикладных программ (CAD/CAM системы) для</p>

		<p>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>
<p>ВД 2 Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве</p>	<p>ПК 2.1. Разрабатывать вручную управляющие программы для технологического оборудования.</p>	<p>практический опыт: использования базы программ для металлорежущего оборудования с числовым программным управлением, применения шаблонов типовых элементов изготавливаемых 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</p>

		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.	<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>
	ПК 2.3. Осуществлять проверку реализации и корректировки управляющих программ на технологическом оборудовании.	<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</p>

		<p>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;</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,</p>
--	--	---

		универсальных и специальных приспособлений, инструментов;
ВД 3 разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве	ПК 3.1. Разрабатывать технологический процесс сборки изделий с применением конструкторской и технологической документации.	<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>
	ПК 3.2. Выбирать оборудование, инструмент и оснастку	практический опыт: выбора инструментов, оснастки,

	<p>для осуществления сборки изделий.</p>	<p>основного оборудования, в т.ч. подъемно-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 подъемно-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, подъемно-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>практический опыт: разработки технологических про-</p>
	<p>ПК 3.3. Разрабатывать технологическую документацию по</p>	

	<p>сборке изделий, в том числе с применением систем автоматизированного проектирования.</p>	<p>цессов 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, рассчитывать количество оборудования, рабочих мест, производственных рабочих механосборочных цехов;</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</p>
--	---	---

		времени сборочного производства;
	ПК 3.4. Реализовывать технологический процесс сборки изделий машиностроительного производства.	<p>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;</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>знания: правила разработки спецификации участка</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>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</p>

		<p>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, мест 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>
<p>ВД 4 Организация контроля, наладки и технического обслу-</p>	<p>ПК 4.1. Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем металлорежущего и</p>	<p>практический опыт: диагностирования технического состояния эксплуатируемого</p>

<p>живания оборудования машиностроительного производства</p>	<p>аддитивного производственного оборудования.</p>	<p>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 производственных 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>

	<p>ПК 4.3. Планировать работы по наладке и подналадке металлорежущего и аддитивного оборудования.</p>	<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>
	<p>ПК 4.4. Организовывать ресурсное обеспечение работ по наладке.</p>	<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>
	<p>ПК 4.5. Контролировать качество работ по наладке и техническому обслуживанию.</p>	<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 металлорежу-</p>

		щего 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.	<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 реализации продукции машиностроительного производства, материально-техническому обеспечению деятельности подразделения.	<p>практический опыт: подготовки и корректировки финансовых документов по производству и реализации продукции машиностроительного производства;</p> <p>умения: оценивать наличие и потребность в материальных ресурсах для обеспечения производственных задач, формировать рабочие зада-</p>

		<p>ния и инструкции к ним в соответствии с производственными задачами, рассчитывать энергетические, информационные и материально-технические ресурсы в соответствии с производственными задачами;</p>
		<p>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;</p>
	<p>ПК 5.3. Контролировать качество продукции, выявлять, анализировать и устранять причины выпуска продукции низкого качества.</p>	<p>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;</p> <p>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;</p>

		<p>знания: факторы, оказывающие воздействие на эффективность показателей ресурсосбережения, методы оценки эффективности использования ресурсосберегающих технологий;</p>
	<p>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.</p>	<p>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;</p> <p>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;</p> <p>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;</p>
<p>ВД Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих</p>	<p>ПК 6.1 Подготовка оборудования, оснастки, инструментов, рабочего места и токарная обработка заготовок с точностью 7–14 квалитет</p>	<p>практический опыт: подготовки оборудования, оснастки, инструментов, рабочего места и токарной обработки заготовок с точностью 7–14 квалитет</p>

		<p>умения: затачивать резцы и сверла в соответствии с обрабатываемым материалом; смазывать механизмы станка и приспособления в соответствии с инструкцией, определять достаточный уровень охлаждающей жидкости; устанавливать, закреплять и снимать заготовку при обработке.</p>
	<p>ПК 6.2 Контроль параметров деталей средней сложности с помощью контрольно-измерительных инструментов и приборов, обеспечивающих погрешность не ниже 0,05 мм, и калибров, обеспечивающих погрешность не менее 0,01</p>	<p>знания: устройство, принцип работы, правила управления, подналадки и проверки на точность универсальных токарных станков; правила чтения конструкторской и технологической документации.</p> <p>практический опыт: контроля параметров простых деталей и деталей средней сложности с помощью контрольно-измерительных инструментов и приборов, обеспечивающих погрешность не ниже 0,05 мм, и калибров, обеспечивающих погрешность не менее 0,01</p> <p>умения: - обработка деталей средней сложности по 12–14 квалитетам на универсальных токарных станках с применением универсальных приспособлений</p> <p>знания: назначение и правила применения контрольно-измерительных инструментов и приборов, обеспечивающих погрешность не ниже 0,05 мм, и калибров, обеспечивающих погрешность не менее 0,01; правила проведения замеров; причины возникновения дефектов деталей и способы их недопущения; единая система допусков и посадок; допуски размеров, форм и взаимного расположения поверхностей, обозначение на рабочих чертежах, способы контроля</p>

	<p>ПК 6.3 Изготовление деталей с точностью размеров по 8 - 14 квалитетам на фрезерных станках.</p>	<p>практический опыт: подготовки оборудования, оснастки, инструментов, рабочего места и токарной обработки заготовок с точностью 7–14 квалитет</p>
	<p>ПК 6.4 Контроль качества фрезерной обработки поверхностей с точностью размеров по 8 - 14 квалитетам</p>	<p>умения: устанавливать резцы (в том числе со сменными режущими пластинами), сверла, определять момент затупления инструмента по внешним признакам (У.6); - оценивать безопасность организации рабочего места согласно требованиям охраны труда и промышленной безопасности (У.7); - читать конструкторскую и технологическую документации</p> <p>знания: технология выполнения несложных токарных работ: обтачивания, растачивания, протачивания цилиндрических и конических поверхностей, сверления отверстий; нарезания резьб, канавок и фасок, подрезания торцов, отрезания заготовок; способы и приемы выполнения наружной и внутренней резьбы нарезными и накатными инструментами.</p> <p>практический опыт: контроля параметров простых деталей и деталей средней сложности с помощью контрольно-измерительных инструментов и приборов, обеспечивающих погрешность не ниже 0,05 мм, и калибров, обеспечивающих погрешность не менее 0,01</p> <p>умения: управлять токарно-центровыми станками с высотой центров 2000 мм и выше, расстоянием между центрами 10000 мм и более (У.11); - выполнять необходимые расчеты для получения заданных конусных поверхно-</p>

		стей и настраивать узлы и механизмы станка для их обработки; читать и применять техническую документацию на простые детали с точностью размеров по 8 - 14 квалитетам.
		знания: устройство, назначение и правила применения универсальных и специальных приспособлений и режущего инструмента; назначение и правила применения контрольно-измерительных инструментов и приборов, обеспечивающих погрешность не ниже 0,05 мм, и калибров, обеспечивающих погрешность не менее 0,01.

4.3 Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения образовательной программы среднего общего образования

Код	Требования к личностным результатам
Л.1.	осознание обучающимися российской гражданской идентичности;
Л.2.	готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению;
Л.3.	наличие мотивации к обучению и личностному развитию;
Л.4.	целенаправленное развитие внутренней позиции личности на основе духовно-нравственных ценностей народов Российской Федерации, исторических и национально-культурных традиций, формирование системы значимых ценностно-смысловых установок, антикоррупционного мировоззрения, правосознания, экологической культуры, способности ставить цели и строить жизненные планы;
Требования к метапредметным результатам	
М.1.	освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные);
М.2.	способность их использования в познавательной и социальной практике, готовность к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности, организации учебного сотрудничества с педагогическими работниками и сверстниками, к участию в построении индивидуальной образовательной траектории;
М.3.	овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;

Предметные результаты отражены в рабочих программах предметов.

Личностные результаты достигаются в единстве учебной и воспитательной деятельности, в соответствии с традиционными российскими социокультурными, историческими и духовно-нравственными ценностями, принятыми в обществе правилами и нормами поведения, и способствуют процессам самопознания, самовоспитания и саморазвития, развития внутренней позиции личности, патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества и старшему поколению, закону и правопорядку, труду, взаимного уважения, бережного отношения к культурному насле-

дию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде.

Личностные результаты освоения основной образовательной программы в рамках общеобразовательной подготовки обучающимися отражают готовность и способность обучающихся руководствоваться сформированной внутренней позицией личности, системой ценностных ориентаций, позитивных внутренних убеждений, соответствующих традиционным ценностям российского общества, расширение жизненного опыта и опыта деятельности в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности. Личностные результаты освоения по направлениям воспитательной деятельности раскрыты в рабочей программе воспитания

Метапредметные результаты освоения общепрофессиональной подготовки образовательной программы отражают:

Овладение универсальными учебными познавательными действиями:

а) базовые логические действия:

самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее все-сторонне;

устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;

определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;

выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;

вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;

развивать креативное мышление при решении жизненных проблем;

б) базовые исследовательские действия:

владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;

способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов;

формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами;

ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;

анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;

давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретенный опыт;

разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов;

осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду;

уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;

уметь интегрировать знания из разных предметных областей;

выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;

ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения;

в) работа с информацией:

владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;

создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;

оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам;

использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.

Овладение универсальными коммуникативными действиями:

а) общение:

осуществлять коммуникации во всех сферах жизни;

распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты;

владеть различными способами общения и взаимодействия;

аргументированно вести диалог, уметь смягчать конфликтные ситуации;

развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств;

б) совместная деятельность:

понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;

выбирать тематику и методы совместных действий с учетом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива;

принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы;

оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям;

предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости;

координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;

осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.

Овладение универсальными регулятивными действиями:

а) самоорганизация:

самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;

давать оценку новым ситуациям;

расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений;

делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение;

оценивать приобретенный опыт;

способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень;

б) самоконтроль:

давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям;

владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований;

использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;

уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;

в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность:

самосознания, включающего способность понимать свое эмоциональное состояние, видеть направления развития собственной эмоциональной сферы, быть уверенным в себе;

саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за свое поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому;

внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей;

эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию;

социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты;

г) принятие себя и других людей:

принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства;

принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности;

признавать свое право и право других людей на ошибки;

развивать способность понимать мир с позиции другого человека.

5 Структура образовательной программы

5.1 Учебный план

Учебный план ППССЗ определяет перечень, трудоёмкость, последовательность и распределение по периодам обучения учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности обучающихся и формы их промежуточной аттестации.

Учебный план представлен в приложении 1.

5.2 Календарный учебный график

Календарный учебный график ППССЗ определяет периоды осуществления видов учебной деятельности и периоды каникул (Приложение 1).

5.3 Рабочие программы учебных предметов, дисциплин, профессиональных модулей размещены в приложении 2.

5.4 Рабочие программы учебных и производственных практик размещены в приложении 3.

5.5 Фонды оценочных средств текущего контроля и промежуточной аттестации по предметам, дисциплинам, профессиональным модулям размещены в приложении 4.

5.6 Программа государственной итоговой аттестации находится в приложении 5.

5.7 Фонд оценочных средств государственной итоговой аттестации находится в приложении 6.

5.8 Методические материалы размещены в приложении 7.

5.9 Рабочая программа воспитания, в том числе календарный план воспитательной работы

5.9.1. Цели и задачи воспитания обучающихся при освоении ими образовательной программы:

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, 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 обучающихся профессиональной образовательной организации общих ценностей, моральных и нравственных ориентиров, необходимых для устойчивого развития государства;
- усиление воспитательного воздействия благодаря непрерывности процесса воспитания.

5.9.2. Рабочая программа воспитания представлена в приложении 8.

5.9.3 Календарный план воспитательной работы ППССЗ отражает план воспитательной работы на учебный год, содержащий наименование мероприятий, сроки проведения и ответственных.

6 Условия реализации образовательной программы

6.1. Требования к материально-техническому обеспечению образовательной программы

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.

6.1.1 Перечень специальных помещений

Кабинеты:

- Русский язык
- Литература
- Иностранный язык
- Химия
- Биология
- История
- Обществознание
- География
- Физическая культура
- Математика
- Информатика
- Физика
- Основы безопасности и защита Родины
- Безопасность жизнедеятельности
- Бережливое производство

Инженерная графика
Материаловедение
Метрология стандартизация и сертификация
Охрана труда
Процессы формообразования и инструменты
Социально-гуманитарных и математических дисциплин
Иностранного языка в профессиональной деятельности
Техническая механика
Технология машиностроения

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
Участок станков с ЧПУ

Спортивный комплекс

Залы:

Библиотека, читальный зал с выходом в интернет
Актовый зал

6.1.2. Материально-техническое оснащение специальных помещений

Университет располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической работы обучающихся, предусмотренных учебным планом и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам в разрезе выбранных траекторий.

Помещения для 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.

6.1.2.1. Оснащение кабинетов

Кабинет «Русского языка», оснащенный оборудованием:

- комплект учебной мебели, классная доска;
- посадочные места по количеству студентов;
- мебель для размещения и хранения учебной литературы и наглядного материала.

техническими средствами обучения: мультимедийный проектор, экран, рабочее место преподавателя с персональным компьютером, ПК Intel(R)Celeron(R) CPU2.66GHz 2.67ГГц, 768МБ ОЗУ /кл/мышь - 1 шт., монитор, принтер HP LaserJet1022.

программное обеспечение: MS Windows Starter 7 Russian Academic Open, Microsoft Office 2010 Russian Academic Open, электронные слайды в виде презентаций.

Кабинет «Литературы», оснащенный оборудованием:

- комплект учебной мебели, классная доска;
- посадочные места по количеству студентов;
- мебель для размещения и хранения учебной литературы и наглядного материала.

техническими средствами обучения: мультимедийный проектор, экран, рабочее место преподавателя с персональным компьютером, мультимедиапроектор Model

FSV1343 Nomer MR.JKV11.001, ПК (ноутбук) Microsoft XP Intel® Core(TM) 2 CPU T5500 1.66GHz, 512МБ ОЗУ /мышь/, экран стационарный для мультимедиапроектора.

Кабинет «Иностранного языка», оснащенный оборудованием:

- комплект учебной мебели, классная доска;
- посадочные места по количеству студентов;
- мебель для размещения и хранения учебной литературы и наглядного материала.

Таблицы по грамматике, географические карты, наглядные пособия, дидактические материалы, комплект учебно-методической документации.

Кабинет «Истории», оснащенный оборудованием:

- комплект учебной мебели, классная доска;
- посадочные места по количеству студентов;
- мебель для размещения и хранения учебной литературы и наглядного материала.

техническими средствами обучения: мультимедийный проектор, экран, рабочее место преподавателя с персональным компьютером.

Кабинет «Химии», оснащенный оборудованием:

- комплект учебной мебели, классная доска;
- посадочные места по количеству студентов;
- демонстрационный стол;
- вытяжной шкаф;
- учебно-планирующая документация;
- рекомендуемые учебники;
- дидактический материал;
- комплект учебно-наглядных пособий по химии;
- коллекция «Волокна»;
- коллекция «Нефть и продукты её переработки»;
- коллекция «Металлы»;
- набор школьный 13 ВС Галогениды;
- набор школьный 17 С Нитраты;
- пробирка химическая;
- колба;
- спиртовка;
- цинк гранулированный;
- таблицы Номенклатура;
- таблица «Периодическая система химических элементов»;
- таблица «Растворимость солей, кислот и оснований в воде»;
- таблица «Электрохимический ряд напряжения металлов»;
- мебель для размещения и хранения учебной литературы и наглядного материала.

техническими средствами обучения: мультимедийный проектор, экран, рабочее место преподавателя с персональным компьютером.

Кабинет «Основы безопасности и защиты Родины», оснащенный оборудованием:

- комплект учебной мебели, классная доска;
- посадочные места по количеству студентов;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- приборы дозиметрического контроля, газоизмерительные приборы;
- индивидуальные средства защиты органов дыхания и кожи, самоспасатели;

- медицинские средства защиты, санитарная сумка;

техническими средствами обучения: мультимедийный проектор, экран, рабочее место преподавателя с персональным компьютером, с выходом в Интернет

Кабинет «Математики», оснащенный оборудованием:

- комплект учебной мебели, классная доска;
- посадочные места по количеству студентов;
- мебель для размещения и хранения учебной литературы и наглядного материала.

техническими средствами обучения: мультимедийный проектор, экран, рабочее место преподавателя с персональным компьютером.

Кабинет «Информатики», оснащенный оборудованием:

- комплект учебной мебели, классная доска;
- посадочные места по количеству студентов;
- мебель для размещения и хранения учебной литературы и наглядного материала.

- техническими средствами обучения: мультимедийный проектор, экран, рабочее место преподавателя с персональным компьютером, ПК - core2duo e7400/4Gb/250Gb – 7 шт., core i3 550/8Gb/500Gb/19" – 3 шт., core2duo e5200/4Gb/250Gb – 2 шт., pentium gold g5400 3.7/8Gb/240Gb ssd – 1 шт., программное обеспечение общего и профессионального назначения.

Кабинет «Физики», оснащенный оборудованием:

- комплект учебной мебели, классная доска;
- посадочные места по количеству студентов;
- мебель для размещения и хранения учебной литературы и наглядного материала.

- тематические таблицы по физике
- осциллограф, плитка электрическая, психрометр, амперметр стрелочный, вольтметр стрелочный, машина волновая, модель кристаллической решётки, прибор для изучения газовых законов, прибор для наблюдения теплового расширения, деформаций твёрдого тела, модель сил межмолекулярного взаимодействия, электрометры, машина электрофорная, модель электросчетчика, набор для демонстрации спектров электрического поля, конденсатор переменной ёмкости, трансформатор универсальный, лазер газовый, набор по магнетизму, набор полупроводников, реостаты ползунковые, султаны электрические, палочки из стекла, эбонита, прибор для изучения правила Ленца, набор линз и зеркал, трубка Рентгена, фотоосветительная скамья, штативы, динамометры лабораторные, бруски, набор грузов по механике, линейки, весы технические, разновесы, набор калориметров, наборы тел по калориметрии, термометры, амперметры лабораторные, вольтметры лабораторные, ключи замыкания тока, резисторы проволочные, выпрямитель, миллиамперметры, реостаты ползунковые, прибор спектроскоп, дифракционная решетка.

Кабинет «Биологии», оснащенный оборудованием:

- комплект учебной мебели, классная доска;
- посадочные места по количеству студентов;
- таблица «Строение клетки»;
- Таблица «Строение ДНК».
- мебель для размещения и хранения учебной литературы и наглядного материала.

техническими средствами обучения: мультимедийный проектор, экран, рабочее место преподавателя с персональным компьютером.

Кабинет «Географии», оснащенный оборудованием:

- комплект учебной мебели, классная доска;
- посадочные места по количеству студентов;
- мебель для размещения и хранения учебной литературы и наглядного материала.

техническими средствами обучения: мультимедийный проектор, экран, рабочее место преподавателя с персональным компьютером.

Кабинет «Обществознания», оснащенный оборудованием:

- комплект учебной мебели, классная доска;
- посадочные места по количеству студентов;
- мебель для размещения и хранения учебной литературы и наглядного материала.

техническими средствами обучения: мультимедийный проектор, экран, рабочее место преподавателя с персональным компьютером.

Кабинет «Безопасность жизнедеятельности», оснащенный оборудованием и техническими средствами обучения:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- доска классная трехсекционная; рабочее место преподавателя, оборудованное ПК с программным обеспечением; LCD телевизор; комплект учебно-методической документации (учебники и учебные пособия, инструкции к практическим работам); наглядные пособия (набор плакатов и электронные издания: Организационная структура Вооруженных Сил Российской Федерации, Ордена России, Воинские звания и знаки различия и др.); макет 5,45-мм автомата Калашникова; средства индивидуальной защиты; противогаз ГП-5; общевойсковой защитный комплект; респиратор; приборы: радиационной разведки; химической разведки; компас; визирная линейка; пакеты противохимические индивидуальные ИПП-11; сумки и комплекты медицинского имущества для оказания первой медицинской, доврачебной помощи; УМК «Защита в чрезвычайных ситуациях», содержание практической части комплекса: Виртуальные тренажеры. Практические задания. Учебное видео; Тренажерный комплекс «Индивидуальные средства защиты. Правила использования».

Кабинет «Бережливое производство», оснащенный оборудованием и техническими средствами обучения: индивидуальные рабочие места для обучающихся, рабочее место преподавателя, классная доска, интерактивная доска, оргтехника, персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением; УМК «Бережливое производство», содержание практической части комплекса: контрольные вопросы, практические задания, итоговая проверочная работа.

Кабинет «Инженерная графика», оснащенный оборудованием:

- индивидуальные чертежные столы, комплекты чертежных инструментов (готовальня, линейки, транспортир, карандаши марок «ТМ», «М», «Т», ластик, инструмент для заточки карандаша);
- рабочее место преподавателя, оснащенное ПК, образцы чертежей по курсу машиностроительного и технического черчения; объемные модели геометрических фигур и тел, демонстрационная доска, техническими средствами обучения: оргтехника, персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением:
 - операционная система;
 - графический редактор «AUTOCAD», AUTOCADCommercialNew 5 Seats (или аналог.)

средствами обучения: индивидуальные рабочие места для обучающихся, рабочее место преподавателя, классная доска, интерактивная доска, оргтехника, персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением; образцы материалов (стали, чугуна, цветных металлов); образцы неметаллических и электротехнических материалов; приборы для измерения свойств материалов.

Кабинет «Материаловедение», оснащенный оборудованием и техническими средствами обучения: индивидуальные рабочие места для обучающихся, рабочее место преподавателя, классная доска, интерактивная доска, оргтехника, персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением; образцы материалов (стали, чугуна, цветных металлов); образцы неметаллических и электротехнических материалов; приборы для измерения свойств материалов.

Кабинет «Метрология стандартизация и сертификация», оснащенный оборудованием и техническими средствами обучения: индивидуальные рабочие места для обучающихся, рабочее место преподавателя, классная доска, интерактивная доска, оргтехника, персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением.

Кабинет «Процессы формообразования и инструменты», оснащенный оборудованием и техническими средствами обучения: посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; комплект учебно-наглядных 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 плакатов по дисциплине «Процессы формообразования и инструменты»; комплект учебных фильмов по изучаемым темам; компьютер; телевизор и мультимедиа-проектор.

Кабинет «Технология машиностроения», оснащенный оборудованием и техническими средствами обучения: посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; комплект учебно-наглядных пособий, комплект чертежей по изучаемым темам; наборы режущих инструментов и деталей по изучаемым темам; комплект учебных плакатов по дисциплине; комплект учебных фильмов по изучаемым темам; компьютер; телевизор и мультимедиапроектор.

Кабинет «Охрана труда», оснащенный оборудованием и техническими средствами обучения: посадочные места по количеству обучающихся; доска классная трехсекционная; рабочее место преподавателя, оборудованное ПК с программным обеспечением; LCD телевизор; комплект учебно-методической документации (учебники и учебные пособия, инструкции к практическим работам); наглядные пособия (наборы плакатов и электронные издания).

Кабинет Социально-гуманитарных, оснащенный оборудованием:

-посадочными местами по количеству обучающихся;

-рабочим местом преподавателя, доской учебной, дидактическими пособиями; программным обеспечением;

-видеофильмами; техническими средствами: видеоборудование (мультимедийный проектор с экраном или телевизор, или интерактивная доска); экран, проектор.

Кабинет «Техническая механика», оснащенный оборудованием и техническими средствами обучения: индивидуальные рабочие места для обучающихся, рабочее место преподавателя, классная доска, интерактивная доска, оргтехника, персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением, комплект наглядных учебных пособий по разделам «Классическая механика», «Соппротивление материалов», «Детали машин и механизмов».

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

Кабинет для самостоятельной работы обучающихся, оснащенный оборудованием:

–комплект учебной мебели, классная доска;

–посадочные места по количеству студентов;

техническими средствами обучения: мультимедийный проектор, экран, принтер, персональные компьютеры для обучающихся с выходом в Интернет, с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации (при наличии); прикладное программное обеспечение.

6.1.2.3. Оснащение лабораторий

Лаборатории «Автоматизированного проектирования технологических процессов и программирования систем ЧПУ», «Информационные технологии в планировании производственных процессов», оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.3 примерной основной образовательной программы по специальности.

Лаборатория «Информационные технологии в планировании производственных процессов» оснащена необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием.

Оборудование лаборатории:

1. рабочее место преподавателя;
2. аудиторная доска маркерная белая для письма;
3. посадочные места: 15 рабочих мест.

Технические средства обучения:

1. компьютеры AMD Ryzen 5 PRO 4650G 3.7/16Gb/500Gb SSD-16комплектов;
2. принтер;
3. проектор и экран;
4. маркерная доска;
5. программное обеспечение общего и профессионального назначения

Программное обеспечение общего и профессионального назначения.

Лаборатория «Метрология, стандартизация и сертификация», оснащенная необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием, приведенным в п.6.1.2.3. примерной программы по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

Лаборатория «Процессы формообразования, технологическая оснастка и инструменты», о оснащенная необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием, приведенным в п. 6.1.2.3 примерной основной образовательной программы по данной специальности.

Мастерская: «Слесарная»

Оборудование для выполнения слесарно-сборочных работ:

верстак, оборудованный слесарными тисками;

поворотная плита;

монтажно-сборочный стол;

стол с ручным прессом;

комплект инструмента для выполнения слесарных, механосборочных, ремонтных работ;

устройства для расположения рабочих, контрольно-измерительных инструментов, технологической документации;

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 массой 400-500 г, напильники разные с насечкой № 1 и №2, щетка-сметка;

устройства для расположения рабочих контрольно-измерительных инструментов и документации- пристаночная тумбочка с отделениями для различного инструмента, стойки с зажимами для рабочих чертежей и учебно-технической документации, полочки, планшеты, готвальни, футляры для расположения контрольно-измерительных инструментов, переносные ящики с наборами нормативного инструмента и др.

Оборудование для выполнения механических работ:

станок сверлильный с тисками станочными;

станок точильный двусторонний;
 пресс винтовой ручной (или гидравлический);
 ножницы рычажные маховые;
 стол с плитой разметочной;
 плита для правки металла;
 стол (верстак) с прижимом трубным;
 ящик для стружки
 верстаки или сборочные столы на конвейере;
 приспособления;
 наборы рабочих и контрольно-измерительных инструментов;
 механизированные инструменты;
 такелажная оснастка и грузозахватные устройства;
 стенды для испытания гидравлического и пневматического оборудования;
 техническая документация, инструкции, правила.
 Мастерская: «Участок станков с ЧПУ»
 мерительный инструмент и оснастка;
 верстак слесарный с тисками поворотными;
 сверлильный станок;
 ленточно - пильный станок;
 комплект инструментов для фрезерной и токарной обработки;
 программно-аппаратный комплекс для фрезерной и токарной обработки;
 программного аппаратный комплекс (ПО, учебный базовый пульт, сменная клавиатура для фрезерной технологии);
 токарный станок с ЧПУ;
 фрезерный станок с ЧПУ.
 настольное вытяжное устройство;
 персональный компьютер с монитором;
 usb флэш-накопитель;
 промышленный пылесос;
 шкафы для заготовок готовой продукции;
 мойка;
 ручной инструмент;
 Спортивный зал:
 Оборудование и инвентарь спортивного зала:
 - стенка гимнастическая; перекладина навесная универсальная для стенки гимнастической; гимнастические скамейки; гимнастические снаряды (перекладина, брусья, бревно, конь с ручками, конь для прыжков и др.), тренажеры для занятий атлетической гимнастикой, маты гимнастические, канат, шест для лазания, канат для перетягивания, стойки для прыжков в высоту, перекладина для прыжков в высоту, зона приземления для прыжков в высоту, беговая дорожка, ковер борцовский или татами, скакалки, палки гимнастические, мячи набивные, мячи для метания, гантели (разные), гири 16, 24, 32 кг, секундомеры, весы напольные, ростомер, динамометры, приборы для измерения давления и др.;
 - кольца баскетбольные, щиты баскетбольные, рамы для выноса баскетбольного щита или стойки баскетбольные, защита для баскетбольного щита и стоек, сетки баскетбольные, мячи баскетбольные, стойки волейбольные, защита для волейбольных стоек, сетка волейбольная, антенны волейбольные с карманами, волейбольные мячи, ворота для мини-футбола, сетки для ворот мини-футбольных, гасители для ворот мини-футбольных, мячи для мини-футбола и др.
 Для занятий лыжным спортом: лыжный инвентарь (лыжи, ботинки, лыжные палки, лыжные мази).

Все объекты, которые используются при проведении занятий по физической культуре, должны отвечать действующим санитарным и противопожарным нормам.

Технические средства обучения:

- мультимедийное оборудование (экран, мультимедиапроектор);
- персональный компьютер или ноутбук с установленным лицензионным программным обеспечением;
- музыкальный центр, переносные колонки.

В таблице 1 приведены основные характеристики основного и вспомогательного оборудования, минимально-достаточного для организации образовательного процесса.

Таблица 1 - Характеристика оборудования, минимально достаточных для организации образовательного процесса

Наименование прибора	характеристики
Широкоуниверсальный фрезерный станок 67М76П	Расстояние от оси горизонтального шпинделя, мм: наименьшее -80, наибольшее -440, Предела частоты вращения шпинделей : горизонтального 50...1630, вертикального 63...2040 об/мин., Масса 1050кг, Габаритные размеры стола 1200/1240/1780
Универсальный консольно-фрезерный станок 6Р82	Наибольшие размеры обрабатываемой заготовки: 800*240*370, Мощность электродвигателя 7,5 кВт., Масса станка 2900 кг
Токарно-винторезный станок 1И611П	Обработка деталей диаметра до 25 см – над станиной, до 12,5 см – над суппортом. Максимальная длина заготовки – 50 см, Шпиндельный узел агрегата вращается с частотой 20-2000 об/мин., Сквозное отверстие в шпинделе имеет диаметр 2,5 см, посадочный конус соответствует категории Морзе 5
Станок вертикально-фрезерный ГФ-2171 УЧПУ 2С42-61	Класс точности по ГОСТ 8-82 Н, Модель устройства ЧПУ 2С45-65, Количество управляемых координат -3, Количество одновременно управляемых координат при линейной интерполяции 3/2, Размеры рабочей поверхности стола 1600*400, Максимальная нагрузка на стол 400 кг., скорость перемещений 7000 мм/мин, частота вращения шпинделя 50...2500 об/мин.
Станок токарно-винторезный 16К20Ф3С15 УЧПУ 2Р22	Наибольший диаметр заготовки типа Диск ,обрабатываемой над станиной Д445 мм, Наибольший диаметр заготовки типа Диск, обрабатываемой над выемкой Д 620 мм, наибольший диаметр точения заготовки типа Вал над верхней частью суппорта Д 220 мм, Расстояние между центрами 750, 1000, 1500 мм.

6.1.2.4. Оснащение баз практик

Реализация образовательной программы предполагает обязательную учебную и производственную практики.

Учебная практика реализуется в мастерских профессиональной образовательной организации и требует наличия оборудования, инструментов, расходных материалов, обеспечивающих выполнение всех видов работ, определенных содержанием профессиональных модулей, в том числе оборудования и инструментов, используемых при проведении чемпионатов профессионального мастерства и указанных в инфраструктурных листах конкурсной документации по компетенции «Технолог машиностроения», «Полимеханика и автоматизация», «Токарные работы на станках с ЧПУ», «Фрезерные работы на станках с ЧПУ», «Инженерный дизайн САД» (или их аналогов).

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 должно соответствовать содержанию профессиональной деятельности и дать возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по всем видам профессиональной деятельности, предусмотренными программой, с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

Учебная практика реализуется в мастерских на базе Машиностроительного колледжа ИРНИТУ и требует наличия оборудования, инструментов, расходных материалов, обеспечивающих выполнение всех видов работ, определенных содержанием программ профессиональных модулей.

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 деятельности, предусмотренными программой, с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

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 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), проходящих соответствующую практику.

6.2.2 В качестве основной литературы используются учебники, учебные пособия, предусмотренные ПОП.

6.2.3. В образовательной организации используется электронной информационно-образовательная среда с предоставлением права одновременного доступа не менее 25 процентов обучающихся к цифровой (электронной) библиотеке.

6.2.4 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 определен в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению (при необходимости).

6.2.5 Образовательная программа обеспечена учебно-методической документацией по всем учебным дисциплинам (модулям), видам практики, видам государственной итоговой аттестации.

6.3. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы

6.3.1 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 Связь, информационные и коммуникационные технологии, и имеющими стаж работы в данной профессиональной области не менее трех лет.

6.3.2 Квалификация педагогических работников образовательной организации отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

6.3.3 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 Связь, информационные и коммуникационные технологии, не реже одного раза в три года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

6.3.4 Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей, имеющих опыт деятельности не менее трех лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности Связь, информационные и коммуникационные технологии, в общем числе педагогических работников, реализующих программы профессиональных модулей образовательной программы, не менее 25 процентов.

6.4 Требования к практической подготовке обучающихся

6.4.1 Образовательная деятельность в форме практической подготовки организована при реализации практик, предусмотренных учебным планом.

6.4.2 Реализация компонентов образовательной программы в форме практической подготовки осуществляться непрерывно (путем чередования) с реализацией иных компонентов образовательной программы в соответствии с календарным учебным графиком и учебным планом.

6.4.3 Практическая подготовка при проведении практики организуется путем непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

6.4.4 Практическая подготовка организуется в учебно-производственных мастерских, и иных структурных подразделениях образовательной организации, 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.

6.4.5 Производственная практика может проводиться на базе предприятий и организаций, являющихся потенциальными работодателями или заказчиками выполняемых проектных разработок, которыми выпускники занимаются в рамках выполнения выпускной квалификационной работы.

6.5. Требования к организации воспитания обучающихся

6.5.1. Воспитание обучающихся при освоении ими основной образовательной программы осуществляется на основе включаемых в настоящую образовательную программу рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы (приложение 8).

6.5.2. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы разработаны с учетом примерной рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы.

6.5.3. В разработке рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы имеют право принимать участие советы обучающихся, советы родителей, представители работодателей и (или) их объединений (при их наличии).

6.6. Требования к финансовым условиям реализации образовательной программы

6.6.1. Примерные расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы

Расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы осуществляются в соответствии с Методикой определения нормативных затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ среднего профессионального образования по профессиям (специальностям) и укрупненным группам профессий (специальностей), утвержденной Минобрнауки России 27 ноября 2015 г. № АП-114/18вн.

Нормативные затраты на оказание государственных услуг в сфере образования по реализации образовательной программы включают в себя затраты на оплату труда преподавателей и мастеров производственного обучения с учетом обеспечения уровня средней заработной платы педагогических работников за выполняемую ими учебную (преподавательскую) работу и другую работу в соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 7 мая 2012 г. № 597 «О мероприятиях по реализации государственной социальной политики».

Раздел 7 Оценочные средства для проведения государственной итоговой аттестации

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

7.2. Выпускники, освоившие программу подготовки специалистов среднего звена, сдают демонстрационный экзамен и защищают дипломный проект. Требования к содержанию, объему и структуре дипломного проекта определены с учетом ПОП в программе ГИА.

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

7.3. Для государственной итоговой аттестации разрабатывается программа государственной итоговой аттестации и фонд оценочных средств (приложение 5 и 6).

Задания для демонстрационного экзамена разрабатываются на основе профессиональных стандартов и с учетом оценочных материалов, разработанных оператором демонстрационного экзамена.

7.4. Оценочные средства для проведения ГИА включают типовые задания для демонстрационного экзамена, примеры тем дипломных проектов, описание процедур и условий проведения государственной итоговой аттестации, критерии оценки.

Оценочные средства для проведения ГИА приведены в приложении 5.

Заключение
на образовательную программу среднего профессионального образования – программу подготовки специалистов среднего звена по специальности 15.02.16 Технология машиностроения
(на 2026 год набора)

Представленная образовательная программа среднего профессионального образования - программа подготовки специалистов среднего звена (далее ППССЗ) по специальности 15.02.16 Технология машиностроения представляет собой систему документов, разработанную в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 15.02.16 Технология машиностроения, утвержденного Приказом Минпросвещения России от 14 июня 2022 г. N 444. , на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации №413 от 17 мая 2012 г. (зарегистрировано в Министерстве юстиции 7 июня 2012 г., регистрационный номер 24480), с изменениями (приказ № 1578 от 31 декабря 2015 г., приказ №732 от 12 августа 2022 г.), с учетом примерной ООП по специальности и нормативно правовыми актами Министерства науки и высшего образования РФ в сфере среднего профессионального образования и локальными актами университета.

Программа ориентирована на подготовку специалистов квалификации техник-технолог с обязательной подготовкой рабочей профессии «Токарь» с учетом профессионального стандарта "Токарь", утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации №1128н от 25.12.2014, зарегистрирован Министерством юстиции (рег. №35869 от 04 февраля 2015 г.) и с обязательной подготовкой рабочей профессии «Фрезеровщик» с учетом профессионального стандарта «Фрезеровщик», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 13 марта 2017 г. № 260н

Программа направлена на формирование общих, профессиональных компетенций и личностных результатов выпускников в области по организации и ведению технологических процессов изготовления деталей машин, организации деятельности структурного подразделения, объектами профессиональной деятельности которых являются: технологические процессы изготовления деталей машин, технологическое оборудование, основные материалы и инструменты, техническая, технологическая и нормативная документация, первичные трудовые коллективы.

ППССЗ соответствует современным требованиям к профессиональной подготовке выпускников и включает в себя следующие разделы:

общие положения
общая характеристика образовательной программы;
характеристика профессиональной деятельности выпускника;
требования к результатам освоения образовательной программы;
структура образовательной программы;
условия реализации образовательной программы;
формирование оценочных средств для проведения государственной итоговой аттестации.

В качестве приложения представлены:

учебный план;
календарный учебный график;
рабочая программа воспитания;
календарный план воспитательной работы;
рабочие программы учебных дисциплин, профессиональных модулей;
рабочие программы учебных и производственных практик;
фонды оценочных средств текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплинам, профессиональным модулям, производственным практикам;
программа государственной итоговой аттестации;
фонд оценочных средств государственной итоговой аттестации по специальности;
методические материалы.

Рассмотрев представленные материалы, пришли к следующим выводам:

1. Общая характеристика по реализации ППССЗ по специальности 15.02.16 Технология машиностроения представляет собой структуру ППССЗ, соответствующую требованиям выше указанного стандарта, выдержаны требования, предъявляемые к графику учебного процесса и описание ее вариативной части в объеме, полностью отвечающей актуальным запросам работодателей.

2. Трудоемкость ППССЗ по специальности 15.02.16 Технология машиностроения установлена и представлена в часах, включая все виды аудиторной и самостоятельной работы обучающегося, практической подготовки обучающегося, практики и времени, предусмотренного на контроль качества освоения программы, за весь период обучения в соответствии с ФГОС СПО.

3. Области и объекты профессиональной деятельности выпускника, а также ожидаемые результаты полностью соответствуют ФГОС и нацеливают выпускника на дальнейшую профессиональную деятельность.

4. Учебный план программы подготовки включает в себя дисциплины и модули, разносторонне освещающие все аспекты указанных видов деятельности, что позволяет обучающимся приобрести достаточные практические навыки для быстрой адаптации в профессиональной деятельности техника-технолога по Технологии

машиностроения.

5. ППССЗ имеет целью развитие у обучающихся личностных качеств, а также формирование общих и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС СПО по данной специальности.

6. Содержание рабочих программ дисциплин специальности позволяет сделать вывод о том, что выпускники программы подготовки специалистов среднего звена готовы осуществлять практическую деятельность сразу после окончания программы. Рабочие программы учебных дисциплин детально проработаны, для каждой темы курса представлены соответствующие компетенции, которые формируются в процессе изучения дисциплины. Уровень освоения компетенций представляется достаточным и соответствует заявленным требованиям. В программах в полной мере раскрываются основы, на которых строится будущая профессиональная деятельность техников-технологов по Технологии машиностроения.

7. Реализация ППССЗ обеспечивается педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля.)

8. Программа подготовки специалистов среднего звена обеспечена учебно-методической документацией и материалами по всем учебным курсам, дисциплинам (модулям), включая учебно-методические комплексы. Внеаудиторная самостоятельная работа студентов сопровождается методическим обеспечением и обоснованием времени, затрачиваемого на ее выполнение. Каждый обучающийся обеспечен доступом к электронно-библиотечной системе, содержащей издания по основным изучаемым дисциплинам. Целенаправленно подобранный фонд специальной учебной, научной литературы и периодики способствует активации самостоятельной работы студентов, стимулирует и обеспечивает исследовательскую деятельность.

9. Оценка качества освоения ППССЗ по специальности 15.02.16 Технология машиностроения включает в себя: текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию и государственную итоговую аттестацию. В соответствии с требованиями ФГОС разработаны фонды оценочных средств.

10. Порядок проведения государственной итоговой аттестации регламентирован локальным актом на основании требований, предъявляемых ФГОС. Темы выпускных квалификационных работ отражают профессиональную направленность профессиональных модулей.

11. Программа подготовки специалистов среднего звена по специальности 15.02.16 Технология машиностроения отражает условия, специфику содержания, особенности образовательной деятельности и отвечает требованиям, предъявляемым к квалификации выпускника.

На основании анализа можно сделать заключение о том, что программа подготовки специалистов среднего звена по специальности 15.02.16 Технология машиностроения соответствует требованиям Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по соответствующей специальности, современным требованиям рынка труда, и позволит реализовать приобретенные знания и освоенные общие и профессиональные компетенции в дальнейшей профессиональной деятельности.

Разработанная ППССЗ может быть оценена положительно и создает возможности для максимального эффективного проведения учебного процесса по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

Зам. главного технолога
ООО «ИЗТМ - Инжиниринг»



И. В. Рожин