

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РАДИОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени В.Ф. УТКИНА»



И. о. ректора

[Signature]

С.А. Банников

20 24 г.

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА –
ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА**

Специальность: 15.02.16 Технология машиностроения

Форма обучения: очная, заочная

Образовательная база для реализации: основное общее образование

Квалификации выпускника: техник-технолог

Выпускающее подразделение:

РССК «РГРТУ»

Руководитель программы:

Т.А. Цинарева, директор

Рязань 2024

СОДЕРЖАНИЕ

1 Общие положения	3
2 Общая характеристика образовательной программы.....	4
3 Характеристика профессиональной деятельности выпускника.....	5
4 Планируемые результаты освоения образовательной программы	6
5 Структура образовательной программы.....	22
6 Требования к условиям реализации образовательной программы.....	26
Приложения	33

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Программа подготовки специалистов среднего звена по специальности 15.02.16 Технология машиностроения (далее – образовательная программа) применяется для организации и осуществления образовательной деятельности по специальности 15.02.16 Технология машиностроения в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Рязанский государственный радиотехнический университет имени В.Ф. Уткина» (далее – РГРТУ).

1.2 Образовательная программа разрабатывается в форме комплекта документов, утвержденных РГРТУ на основе требований федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования с учетом получаемой специальности, федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.16 Технология машиностроения, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 14.06.2022 г. № 444, примерной основной образовательной программы по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

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

1.4 Нормативные основания для разработки образовательной программы:

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 Минобрнауки России от 14 июня 2013 г. № 464 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования»;

Приказ Минпросвещения России от 08 ноября 2021 г. № 800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации 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 Минтруда России от 10.06.2021 № 397н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по оперативному управлению механосборочным производством»;

Приказ Минтруда России от 18.07.2019 № 508н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по анализу и диагностике технологических комплексов механосборочного производства»;

Приказ Минтруда России от 03.07.2019 № 478н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по автоматизированному проектированию технологических процессов»;

Приказ Минтруда России от 29.06.2021 № 435н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по технологиям механосборочного производства в машиностроении»;

Приказ Минтруда России от 02.07.2019 № 463н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по автоматизированной разработке технологий и программ для станков с числовым программным управлением»;

Устав федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Рязанский государственный радиотехнический университет имени В.Ф. Уткина» (утвержден приказом Министерства образования и науки РФ от 25.12.2018 г. № 1265);

локальные нормативные акты РГРТУ, касающиеся организации образовательной деятельности, в действующих редакциях:

Положение о Рязанском станкостроительном колледже ФГБОУ ВО «РГРТУ»;

Положение о порядке разработки и утверждения образовательных программ среднего профессионального образования – программ подготовки специалистов среднего звена;

Положение об организации текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам среднего профессионального образования в Рязанском станкостроительном колледже РГРТУ;

Положение об организации государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования – программам подготовки специалистов среднего звена;

Положение о порядке перевода обучающихся;

Положение об индивидуальном проекте обучающихся на базе основного общего образования в Рязанском станкостроительном колледже РГРТУ;

Положение об обучении по индивидуальному учебному плану;

Положение о стажировке преподавателей профессиональных циклов и мастеров производственного обучения Рязанского станкостроительного колледжа РГРТУ.

1.5 Перечень сокращений, используемых в тексте программы подготовки специалистов среднего звена:

ФГБОУ ВО «РГРТУ», РГРТУ – федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Рязанский государственный радиотехнический университет имени В.Ф. Уткина»;

РССК «РГРТУ» – Рязанский станкостроительный колледж РГРТУ;

СПО – среднее профессиональное образование;

ФГОС СПО – федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования;

ФГОС СОО – федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования;

ПООП – примерная основная образовательная программа;

ОК – общая компетенция;

ПК – профессиональная компетенция;

ПМ – профессиональный модуль;

МДК – междисциплинарный курс.

2 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1 Образовательная программа, реализуемая в РГРТУ, представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий, форм аттестации, который представлен в виде учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), программ практик, государственной итоговой аттестации, оценочных и методических материалов, рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы.

Образовательная программа разрабатывается в форме комплекта документов, утвержденных РГРТУ на основе требований федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования с учетом получаемой специальности, ФГОС СПО по специальности 15.02.16 Технология машиностроения и ПООП по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

2.2 Образовательная программа, реализуемая в РГРТУ, регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки обучающихся.

При осуществлении образовательной деятельности РГРТУ обеспечивает:
 реализацию дисциплин, МДК посредством проведения учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) и промежуточной аттестации обучающихся;
 проведение практик (включая проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся);

проведение государственной итоговой аттестации обучающихся.

В образовательной программе устанавливаются:

планируемые результаты освоения образовательной программы – компетенции выпускников, установленные ФГОС СПО;

личностные и метапредметные результаты, установленные ФГОС СОО;

планируемые результаты обучения по каждой дисциплине, МДК, ПМ и практике, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы.

2.3 Срок получения образования по образовательной программе в очной форме обучения составляет 3 года 10 месяцев, в заочной форме обучения – 4 года 8 месяцев.

Квалификация, присваиваемая выпускникам, освоившим образовательную программу – техник-технолог.

2.4 Реализация образовательной программы в РГРТУ осуществляется в очной и заочной формах обучения.

2.5 При обучении по индивидуальному учебному плану срок получения образования по образовательной программе составляет не более 3 лет 10 месяцев в очной форме обучения, не более 4 лет 8 месяцев в заочной форме обучения. При обучении по индивидуальному учебному плану обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья срок получения образования может быть увеличен не более чем на 1 год.

2.6 При реализации образовательной программы РГРТУ вправе применять электронное обучение и дистанционные образовательные технологии. При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья электронное обучение и дистанционные образовательные технологии должны предусматривать возможность приема-передачи информации в доступных для них формах. Образовательная программа реализуется без использования сетевой формы.

2.7 Образовательная деятельность при освоении образовательной программы или отдельных ее компонентов организуется в форме практической подготовки.

2.8 Воспитание обучающихся при освоении ими образовательной программы осуществляется на основе включаемых в образовательную программу рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы, разрабатываемых и утверждаемых с учетом включенных в примерную основную образовательную программу примерной рабочей программы воспитания и примерного календарного плана воспитательной работы.

2.9 Реализация образовательной программы осуществляется на государственном языке Российской Федерации.

2.10 Образовательная программа включает обязательную часть и часть, формируемую участниками образовательных отношений (вариативную часть).

Обязательная часть образовательной программы направлена на формирование общих и профессиональных компетенций, предусмотренных ФГОС СПО по специальности 15.02.16 Технология машиностроения, ее объем составляет не более 70 процентов от общего объема времени, отведенного на освоение образовательной программы.

Вариативная часть образовательной программы объемом не менее 30 процентов от общего объема времени, отведенного на освоение образовательной программы, дает возможность дальнейшего развития общих и профессиональных компетенций, в том числе за счет расширения видов деятельности, введения дополнительных видов деятельности, а также профессиональных компетенций, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с потребностями регионального рынка труда, а также с учетом требований цифровой экономики.

Конкретное соотношение объемов обязательной части и вариативной части образовательной программы, объемные параметры циклов и практик отражаются в учебном

плане.

3 ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА

3.1 Область профессиональной деятельности, в которой выпускники, освоившие образовательную программу, могут осуществлять профессиональную деятельность:

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности.

3.2. Виды деятельности выпускника:

разработка технологических процессов изготовления деталей машин;

разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве;

разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве;

организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства;

организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве;

освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей 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 ее составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).
		Знания: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.

ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Умения: определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.
		Знания: номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств.
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Умения: определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования.
		Знания: содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования; основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты.
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Умения: организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.
		Знания: психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности.
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке	Умения: грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе.

	Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Знания: особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений.
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	Умения: описывать значимость своей специальности; применять стандарты антикоррупционного поведения.
		Знания: сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности; стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения.
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Умения: соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона.
		Знания: правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения; принципы бережливого производства; основные направления изменения климатических условий региона.
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Умения: использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности.
		Знания: роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; средства профилактики перенапряжения.

ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Умения: понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы. Знания: правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности.
-------	---	--

4.2. Профессиональные компетенции

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
Разработка технологических процессов изготовления деталей машин	ПК 1.1. Использовать конструкторскую и технологическую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей машин	Практический опыт: применения конструкторской документации для проектирования технологических процессов изготовления деталей, разработки технических заданий на проектировании специальных технологических приспособлений, режущего и измерительного инструмента;
		умения: читать чертежи и требования к деталям служебного назначения, анализировать технологичность изделий, оформлять техническое задание на конструирование нестандартных приспособлений, режущего и измерительного инструмента;
		знания: виды конструкторской и технологической документации, требования к её оформлению, служебное назначение и конструктивно-технологические признаки деталей, понятие технологического процесса и его составных элементов.
	ПК 1.2. Выбирать метод получения заготовок с учетом условий производства	Практический опыт: выбора вида и методов получения заготовок с учетом условий производства;
		умения: определять виды и способы получения заготовок, оформлять чертежи заготовок для изготовления деталей, определять тип производства;
		знания: виды и методы получения заготовок, порядок расчёта припусков на механическую обработку.

	ПК 1.3. Выбирать методы механической обработки и последовательность технологического процесса обработки деталей машин в машиностроительном производстве	Практический опыт: составления технологических маршрутов изготовления деталей и проектирования технологических операций;
		умения: проектировать технологические операции, анализировать и выбирать схемы базирования, выбирать методы обработки поверхностей;
		знания: порядок расчёта припусков на механическую обработку и режимов резания, типовые технологические процессы изготовления деталей машин, основы автоматизации технологических процессов и производств.
	ПК 1.4. Выбирать схемы базирования заготовок, оборудование, инструмент и оснастку для изготовления деталей машин	Практический опыт: выбора способов базирования и средств технического оснащения процессов изготовления деталей машин;
		умения: выбирать технологическое оборудование и технологическую оснастку: приспособления, режущий, мерительный и вспомогательный инструмент;
		знания: классификация баз, назначение и правила формирования комплектов технологических баз инструменты и инструментальные системы; классификация, назначение и область применения режущих инструментов; классификация, назначение, область применения металлорежущего и аддитивного оборудования.
	ПК 1.5. Выполнять расчеты параметров механической обработки изготовления деталей машин, в том числе с применением систем автоматизированного проектирования	Практический опыт: выполнения расчетов параметров механической обработки изготовления деталей машин, в том числе с применением систем автоматизированного проектирования;
		умения: выполнять расчеты параметров механической обработки изготовления деталей машин, в том числе с применением систем автоматизированного проектирования;
		знания: методики расчета межпереходных и межоперационных размеров, припусков и допусков, способы формообразования при обработке деталей резанием и с применением аддитивных методов, методика расчета режимов резания и норм времени на операции металлорежущей обработки.
	ПК 1.6. Разрабатывать технологическую документацию по изготовлению деталей	Практический опыт: составления технологических маршрутов изготовления деталей и проектирования технологических операций в машиностроительном производстве;

	машин, в том числе с применением систем автоматизированного проектирования	умения: оформлять технологическую документацию, использовать пакеты прикладных программ (CAD/CAM системы) для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов механической обработки и аддитивного изготовления деталей; знания: основы цифрового производства, основы автоматизации технологических процессов и производств, системы автоматизированного проектирования технологических процессов, принципы проектирования участков и цехов, требования единой системы классификации и кодирования и единой системы технологической документации к оформлению технической документации для металлообрабатывающего и аддитивного производства, методику проектирования маршрутных и операционных металлообрабатывающих и аддитивных технологий.
Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве	ПК 2.1. Разрабатывать вручную управляющие программы для технологического оборудования	Практический опыт: использования базы программ для металлорежущего оборудования с числовым программным управлением, применения шаблонов типовых элементов изготавливаемых деталей для станков с числовым программным управлением; умения: использовать справочную, исходную технологическую и конструкторскую документацию при написании управляющих программ, заполнять формы сопроводительной документации, рассчитывать траекторию и эквидистанты инструментов, их исходные точки, контуры детали; знания: порядок разработки управляющих программ вручную для металлорежущих станков и аддитивных установок, назначение условных знаков на панели управления станка, коды и правила чтения программ.
	ПК 2.2. Разрабатывать с помощью CAD/CAM систем управляющие программы для технологического оборудования	Практический опыт: разработки с помощью CAD/CAM систем управляющих программ и их перенос на металлорежущее оборудование, разработки и переноса модели деталей из CAD/CAM систем при аддитивном способе их изготовления; умения: выполнять расчеты режимов резания с помощью CAD/CAM систем, разрабатывать управляющие программы в CAD/CAM системах для металлорежущих станков и аддитивных установок, переносить управляющие программы

		на металлорежущие станки с числовым программным управлением, переносить модели деталей из CAD/CAM систем в аддитивном производстве; знания: виды современных CAD/CAM систем и основы работы в них, применение CAD/CAM систем в разработке управляющих программ для металлорежущих станков и аддитивных установок, порядок и правила написания управляющих программ в CAD/CAM системах.
	ПК 2.3. Осуществлять проверку реализации и корректировки управляющих программ на технологическом оборудовании	Практический опыт: разработки предложений по корректировке и совершенствованию действующего технологического процесса, внедрения управляющих программ в автоматизированное производство, контроля качества готовой продукции требованиям технологической документации; умения: осуществлять сопровождение настройки и наладки станков с числовым программным управлением, производить сопровождение корректировки управляющих программ на станках с числовым программным управлением, корректировать режимы резания для оборудования с числовым программным управлением, выполнять наблюдение за работой систем обслуживаемых станков по показаниям цифровых табло и сигнальных ламп, проводить контроль качества изделий после осуществления наладки, подналадки и технического обслуживания оборудования по изготовлению деталей машин, анализировать и выявлять причины выпуска продукции несоответствующего качества после проведения работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования, вносить предложения по улучшению качества деталей после наладки, подналадки и технического обслуживания металлорежущего и аддитивного оборудования, контролировать качество готовой продукции машиностроительного производства; знания: методы настройки и наладки станков с числовым программным управлением, основы корректировки режимов резания по результатам обработки деталей на станке, мероприятия по улучшению качества деталей после наладки, подналадки и технического обслуживания металлорежущего и аддитивного оборудования, конструктивные особенности и правила проверки на точность обслуживаемых станков различной конструкции, универсальных и специальных приспособлений, инструментов.

Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве	ПК 3.1. Разрабатывать технологический процесс сборки изделий с применением конструкторской и технологической документации	Практический опыт: проведения анализа технических условий на изделия и проверки сборочных единиц на технологичность;
		умения: анализировать технические условия на сборочные изделия, проверять сборочные единицы на технологичность при ручной механизированной сборке, поточно-механизированной и автоматизированной сборке, применять конструкторскую и технологическую документацию по сборке изделий при разработке технологических процессов сборки, разрабатывать технологические процессы сборки изделий в соответствии с требованиями технологической документации, рассчитывать показатели эффективности использования основного и вспомогательного оборудования механосборочного производства, учитывать особенности монтажа машин и агрегатов, определять и выбирать виды и формы организации сборочного процесса, организовывать производственные и технологические процессы механосборочного производства;
		знания: служебное назначение сборочных единиц и технические требования к ним, порядок проведения анализа технических условий на изделия, виды и правила применения конструкторской и технологической документации при разработке технологического процесса сборки изделий.
	ПК 3.2. Выбирать оборудование, инструмент и оснастку для осуществления сборки изделий	Практический опыт: выбора инструментов, оснастки, основного оборудования, в т. ч. подъёмно-транспортного для осуществления сборки изделий;
		умения: выбирать способы восстановления и упрочнения изношенных деталей и нанесения защитного покрытия при разработке технологического процесса, выбирать приемы сборки узлов и механизмов для осуществления сборки, выбирать сборочное оборудование, инструменты и оснастку, специальные приспособления, применяемые в механосборочном производстве, выбирать подъёмно-транспортное оборудование для осуществления сборки изделий;
		знания: технологичность сборочных единиц при ручной механизированной сборке, поточно-механизированной и автоматизированной сборке, правила и порядок разработки технологического процесса сборки изделий, алгоритм сборки типовых изделий в цехах механосборочного производства, сборочное оборудование,

		инструменты и оснастку, специальные приспособления, применяемые в механосборочном производстве, подъёмно-транспортное оборудование и правила работы с ним, разработка технологических процессов и технологической документации сборки изделий в соответствии с требованиями технологической документации, расчет количества оборудования, рабочих мест и численности персонала участков механосборочных цехов.
	ПК 3.3. Разрабатывать технологическую документацию по сборке изделий, в том числе с применением систем автоматизированного проектирования	Практический опыт: разработки технологических процессов и технологической документации сборки изделий в соответствии с требованиями технологической документации, расчет количества оборудования, рабочих мест и численности персонала участков механосборочных цехов; умения: использовать технологическую документацию по сборке изделий машиностроительного производства, соблюдать требования по внесению изменений в технологический процесс по сборке изделий, применять системы автоматизированного проектирования при разработке технологической документации по сборке изделий, проводить расчеты сборочных процессов, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования, осуществлять техническое нормирование сборочных работ, рассчитывать количество оборудования, рабочих мест, производственных рабочих механосборочных цехов; знания: методы слесарной и механической обработки деталей в соответствии с производственным заданием с соблюдением требований охраны труда, виды и правила применения систем автоматизированного проектирования при разработке технологической документации сборки изделий, технологическую документацию по сборке изделий машиностроительного производства, порядок проведения расчетов сборочных процессов, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования, структуру технически обоснованных норм времени сборочного производства.
	ПК 3.4. Реализовывать технологический процесс сборки изделий машиностроительного производства	Практический опыт: технического нормирования сборочных работ, сборки изделий машиностроительного производства на основе выбранного оборудования, инструментов и оснастки, специальных приспособлений, выполнения сборки и регулировки

		приспособлений, режущего и измерительного инструмента; умения: обеспечивать точность сборочных размерных цепей, осуществлять монтаж металлорежущего оборудования, выбирать способы и руководить выполнением такелажных работ, осуществлять установку машин на фундаменты, проверять рабочие места на соответствие требованиям, определяющим эффективное использование оборудования, соблюдать требования техники безопасности на механосборочном производстве; знания: правила разработки спецификации участка.
	ПК 3.5. Контролировать соответствие качества сборки требованиям технологической документации, анализировать причины несоответствия изделий и выпуска продукции низкого качества, участвовать в мероприятиях по их предупреждению и устранению	Практический опыт: контроля качества готовой продукции механосборочного производства, проведения испытаний собираемых и собранных узлов и агрегатов на специальных стендах, предупреждения, выявления и устранения дефектов собранных узлов и агрегатов; умения: контролировать качество сборочных изделий в соответствии с требованиями технической документации, предупреждать и устранять несоответствие изделий требованиям нормативных документов, выявлять причины выпуска сборочных единиц низкого качества, обеспечивать требования нормативной документации к качеству сборочных единиц, определять износ сборочных изделий, выявлять скрытые дефекты изделий; знания: причины и способы предупреждения несоответствия сборочных единиц требованиям нормативной документации, причины выпуска сборочных единиц низкого качества, основы контроля качества сборочных изделий и методы контроля скрытых дефектов, требования нормативной документации к качеству сборочных единиц и способы проверки качества сборки.
	ПК 3.6. Разрабатывать планировки участков механосборочных цехов машиностроительного производства в соответствии с производственными задачами	Практический опыт: разработки планировок цехов; умения: выбирать транспортные средства для сборочных участков, размещать оборудование в соответствии с принятой схемой сборки, осуществлять организацию, складирование и хранение комплектующих деталей, вспомогательных материалов, мест отдела технического контроля и собранных изделий, разрабатывать спецификации участков; знания: принципы проектирования сборочных участков и цехов, компоновку и состав сборочных участков, размещение оборудования в

		соответствии с принятой схемой сборки, методы организации, складирования и хранения комплектующих деталей, вспомогательных материалов, места отдела технического контроля и собранных изделий.
Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства.	ПК 4.1. Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем металлорежущего и аддитивного производственного оборудования	Практический опыт: диагностирования технического состояния эксплуатируемого металлорежущего и аддитивного оборудования, определения отклонений от технических параметров работы оборудования металлообрабатывающих и аддитивных производств;
		умения: осуществлять оценку работоспособности и степени износа узлов и элементов металлорежущего оборудования, оценивать точность функционирования металлорежущего оборудования на технологических позициях производственных участков, контрольно-измерительный инструмент и приспособления, применяемые для обеспечения точности функционирования металлорежущего и аддитивного оборудования;
		знания: причины отклонений формообразования в технической документации на эксплуатацию металлорежущего и аддитивного оборудования, виды контроля работы металлорежущего и аддитивного оборудования.
	ПК 4.2. Организовывать работы по устранению неполадок, отказов	Практический опыт: организации работ по устранению неисправности функционирования оборудования на технологических позициях производственных участков, вывода узлов и элементов металлорежущего и аддитивного оборудования в ремонт;
		умения: обеспечивать безопасность работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования;
		знания: нормы охраны труда и бережливого производства, в том числе с использованием SCADA систем.
	ПК 4.3. Планировать работы по наладке и подналадке металлорежущего и аддитивного оборудования	Практический опыт: регулировки режимов работы эксплуатируемого оборудования;
		умения: выполнять расчеты, связанные с наладкой работы металлорежущего и аддитивного оборудования;
		знания: правила выполнения расчетов, связанных с наладкой работы металлорежущего и аддитивного оборудования, методы наладки оборудования.
	ПК 4.4. Организовывать ресурсное	Практический опыт: организации подготовки заявок, приобретения, доставки, складирования и хранения расходных материалов;

	обеспечение работ по наладке	умения: рассчитывать энергетические, информационные и материально-технические ресурсы в соответствии с производственными задачами;
		знания: основные режимы работы металлорежущего и аддитивного оборудования, требования к обеспечению.
	ПК 4.5. Контролировать качество работ по наладке и техническому обслуживанию	Практический опыт: оформления технической документации на проведение контроля, наладки, подналадки и технического обслуживания оборудования, проведения контроля качества наладки и технического обслуживания оборудования;
		умения: выполнять расчеты, связанные с наладкой работы металлорежущего и аддитивного оборудования, оценивать точность функционирования металлорежущего оборудования на технологических позициях производственных участков;
Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве	ПК 5.1 Планировать и осуществлять управление деятельностью подчиненного персонала	знания: объемы технического обслуживания и периодичность проведения наладочных работ металлорежущего и аддитивного оборудования, средства контроля качества работ по, порядок работ по наладке и техобслуживанию.
		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;
		умения: организации производственного процесса, позволяющего увеличить производительность труда, определять потребность в персонале для организации производственных процессов;
	ПК 5.2. Сопровождать подготовку финансовых документов по производству и	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.
		Практический опыт: подготовки и корректировки финансовых документов по производству и реализации продукции машиностроительного производства;
		умения: оценивать наличие и потребность в

	реализации продукции машиностроительного производства, материально-техническому обеспечению деятельности подразделения	материальных ресурсах для обеспечения производственных задач, формировать рабочие задания и инструкции к ним в соответствии с производственными задачами, рассчитывать энергетические, информационные и материально-технические ресурсы в соответствии с производственными задачами;
		знания: основы ресурсного обеспечения деятельности структурного подразделения, основы гражданского, административного, трудового и налогового законодательства в части регулирования деятельности структурного подразделения, виды финансовых документов и правила работы с ними при производстве и реализации продукции машиностроительного производства, виды автоматизированных систем управления и учета, правила работы с ними, стандарты антикоррупционного поведения.
	ПК 5.3. Контролировать качество продукции, выявлять, анализировать и устранять причины выпуска продукции низкого качества	Практический опыт: контроля качества продукции требованиям нормативной документации, анализа причин разработки, реализации и улучшения процессов системы менеджмента качества структурного подразделения, разработки предложений по корректировке и совершенствованию действующего технологического процесса;
		умения: принимать оперативные меры при выявлении отклонений от заданных параметров планового задания при его выполнении персоналом структурного подразделения, определять потребность в развитии профессиональных компетенций подчиненного персонала для решения производственных задач;
	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	знания: факторы, оказывающие воздействие на эффективность показателей ресурсосбережения, методы оценки эффективности использования ресурсосберегающих технологий.
		Практический опыт: определения факторов, оказывающих воздействие на эффективность показателей ресурсосбережения, реализации методов ресурсосбережения на предприятиях машиностроения, обеспечения производства выполняемых работ с соблюдением норм и правил охраны труда, защиты жизни и сохранения здоровья человека, охраны окружающей среды, применения методов бережливого производства;
		умения: организовывать рабочие места в соответствии с требованиями охраны труда и бережливого производства в соответствии с производственными задачами, разрабатывать предложения на основании анализа организации

		передовых производств по оптимизации деятельности структурного подразделения;
		знания: правила и нормы, обеспечивающие защиту жизни и сохранение здоровья человека, управление безопасностью жизнедеятельности на предприятии, эффективные мероприятия по охране окружающей среды, применяемые в машиностроении.
Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих.	Разрабатываются в соответствии с осваиваемой профессией рабочего и отражаются в учебном плане и рабочей программе соответствующего профессионального модуля.	Разрабатываются в соответствии с осваиваемыми профессиональными компетенциями и отражаются в рабочей программе соответствующего профессионального модуля.

4.3 Личностные результаты освоения образовательной программы:

в части гражданского воспитания:

сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества;

осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка;

принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей;

готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам;

готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в общеобразовательной организации и детско-юношеских организациях;

умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением;

готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности;

в части патриотического воспитания:

сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России;

ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде;

идейная убежденность, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу;

духовно-нравственного воспитания:

осознание духовных ценностей русского народа;

сформированность нравственного сознания, этического поведения;

способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности;

осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;

ответственное отношение к своим родителям и (или) другим членам семьи, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России;

в части эстетического воспитания:

эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений;

способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства;

убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества;

готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности;

в части физического воспитания:

сформированность здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью;

потребность в физическом совершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;

активное неприятие вредных привычек и иных форм причинения вреда физическому и психическому здоровью;

в части трудового воспитания:

готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;

готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;

интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы;

готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни;

в части экологического воспитания:

сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем;

планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества;

активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде;

умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их;

расширение опыта деятельности экологической направленности;

в части ценности научного познания:

сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;

совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;

осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.

4.4 Метапредметные результаты освоения образовательной программы:

в части овладения универсальными учебными познавательными действиями:

а) базовые логические действия:

самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;

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

определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;

выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;

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

развивать креативное мышление при решении жизненных проблем;

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;

в части овладения 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;

в части овладения 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.

4.5 Предметные результаты освоения образовательной программы устанавливаются для учебных дисциплин общеобразовательного цикла в соответствии с требованиями федерального

государственного образовательного стандарта среднего общего образования и отражаются в рабочих программах учебных дисциплин общеобразовательного цикла.

5 СТРУКТУРА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

5.1 Образовательная программа имеет следующую структуру и объем (в академических часах):

дисциплины (модули) – не менее 2052, практика – не менее 900, государственная итоговая аттестация – 216.

Образовательная программа включает циклы:

общеобразовательный цикл (общеобразовательная подготовка);

социально-гуманитарный цикл;

общепрофессиональный цикл;

профессиональный цикл;

Общий объем образовательной программы, реализуемой на базе основного общего образования, составляет 5940 академических часов.

5.2 Перечень, содержание, объем и порядок реализации дисциплин и модулей образовательной программы определяются учебным планом с учетом ПООП по специальности.

5.3 При освоении общеобразовательного, социально-гуманитарного, общепрофессионального и профессионального циклов (далее – учебные циклы) выделяется объем учебных занятий, практики (в профессиональном цикле) и самостоятельной работы.

На проведение учебных занятий и практики должно быть выделено не менее 70 процентов от объема учебных циклов образовательной программы в очной форме обучения, не менее 10 процентов – в заочной форме обучения.

В учебные циклы включается промежуточная аттестация обучающихся, которая осуществляется в рамках освоения указанных циклов в соответствии с формой, определяемой положением об организации текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, учебным планом и оценочными материалами, позволяющими оценить достижение запланированных по отдельным дисциплинам (модулям) и практикам результатов обучения.

5.4 Обязательная часть социально-гуманитарного цикла образовательной программы должна предусматривать изучение следующих дисциплин: «История России», «Иностранный язык в профессиональной деятельности», «Безопасность жизнедеятельности», «Физическая культура», «Основы бережливого производства».

Общий объем дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» в очной форме обучения не может быть менее 68 академических часов, из них на освоение основ военной службы (для юношей) – не менее 48 академических часов; для подгрупп девушек это время может быть использовано на освоение основ медицинских знаний.

Дисциплина «Физическая культура» должна способствовать формированию физической культуры выпускника и способности направленного использования средств физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовке к профессиональной деятельности, предупреждению профессиональных заболеваний.

Для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья образовательная организация устанавливает особый порядок освоения дисциплины «Физическая культура» с учетом состояния их здоровья.

5.5 Обязательная часть общепрофессионального цикла образовательной программы должна предусматривать изучение следующих дисциплин: «Инженерная графика», «Техническая механика», «Материаловедение», «Метрология, стандартизация и сертификация», «Процессы формообразования и инструменты», «Технология машиностроения», «Охрана труда», «Математика в профессиональной деятельности».

5.6 Профессиональный цикл образовательной программы включает профессиональные модули, которые формируются в соответствии с видами деятельности, предусмотренными пунктом 3.2 настоящей программы. В состав профессионального модуля входит один или

несколько междисциплинарных курсов и практика. Объем профессионального модуля составляет не менее 256 академических часов.

Практика имеет следующие виды – учебная практика и производственная практика, которые реализуются в форме практической подготовки. Учебная и производственная практики реализуются в несколько периодов. Типы производственной практики – по профилю специальности и преддипломная. Преддипломная практика проводится непрерывно после освоения учебной и производственной практики.

5.7 Общеобразовательный цикл содержит 13 учебных дисциплин – русский язык, литература, иностранный язык, математика, информатика, история, обществознание, география, физика, химия, биология, физическая культура, основы безопасности и защиты Родины, в том числе профильные – математика и физика. В рамках общеобразовательного цикла обучающиеся выполняют индивидуальный проект.

5.8 При формировании образовательной программы предусматривается включение адаптационных дисциплин, обеспечивающих коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, которые отражаются в учебных планах.

5.9 Государственная итоговая аттестация проводится в форме демонстрационного экзамена и защиты дипломного проекта.

Требования к содержанию, объему и структуре дипломного проекта, комплект оценочной документации для проведения демонстрационного экзамена включаются в программу государственной итоговой аттестации.

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

5.10 Структура образовательной программы отражается в учебном плане, календарном учебном графике, рабочих программах учебных дисциплин (модулей), практик, программе государственной итоговой аттестации, фондах оценочных средств для промежуточной аттестации обучающихся.

5.11 Учебный план образовательной программы определяет перечень, трудоемкость, последовательность и распределение по периодам обучения учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности обучающихся и формы их контроля. Учебный план включает основные разделы: титул, график, план, компетенции, практическая подготовка, кабинеты, кафедры (цикловые комиссии), курсовые, практики, комплексные формы контроля, примечания, а также другие вспомогательные разделы.

5.11.1 В разделе «Титул» указываются шифр и наименование специальности, квалификация, уровень образования, необходимый для приема на обучение по образовательной программе, форма обучения, срок получения среднего профессионального образования по образовательной программе, год начала подготовки по учебному плану, учебный год, в котором действует учебный план, основные виды деятельности, осваиваемые обучающимися, реквизиты приказа об утверждении ФГОС по специальности, реквизиты протокола рассмотрения учебного плана Ученым советом РГРТУ.

5.11.2 Раздел «График» включает в себя календарный учебный график, в котором указывается распределение в течение срока обучения периодов осуществления видов учебной деятельности и каникул, сводные данные по бюджету времени видов учебной деятельности и каникул, количество учебных групп и студентов, обучающихся в учебном году по учебному плану.

5.11.3 Раздел «План» содержит план учебного процесса, который определяет перечень, трудоемкость, распределение по годам обучения и (или) семестрам изучаемых дисциплин, междисциплинарных курсов, профессиональных модулей и практик, виды учебной нагрузки обучающихся, формы контроля, период проведения государственной итоговой аттестации, распределение обязательной и вариативной частей образовательной программы. План учебного процесса состоит из разделов: общеобразовательная подготовка (для обучающихся на базе основного общего образования) и профессиональная подготовка, структура и содержание

которых соответствует требованиям ФГОС среднего общего образования и ФГОС СПО по специальности.

5.11.4 Раздел «Компетенции» содержит подразделы: справочник компетенций и распределение компетенций. В справочнике компетенций указываются индекс и содержание формируемых в процессе обучения компетенций в соответствии с ФГОС СПО по специальности и введенных дополнительно. Распределение компетенций определяет какие компетенции формируются в процессе изучения конкретной дисциплины, междисциплинарного курса, профессионального модуля, при прохождении практики.

5.11.5 Раздел «Практическая подготовка» содержит сведения об объеме практической подготовки при изучении дисциплин, междисциплинарных циклов, профессиональных модулей и прохождении практики, а также его распределение по видам учебных занятий, при самостоятельной работе и проведении контроля.

5.11.6 В разделе «Кабинеты» указываются кабинеты, лаборатории, мастерские и другие объекты материально-технической базы, необходимые для реализации образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО и учебным планом.

5.11.7 В разделе «Кафедры» указываются названия цикловых комиссий с присвоением каждой цикловой комиссии номера.

5.11.8 В разделе «Курсовые» указываются дисциплины, междисциплинарные курсы, при изучении которых предусмотрено выполнение курсового проекта (курсовой работы), курс и семестр, в котором выполняется курсовой проект (курсовая работа), номер цикловой комиссии, за которой закреплена курсовой проект (курсовая работа).

5.11.9 В разделе «Практики» указаны: вид практики, продолжительность практики, курс и семестр прохождения практики, номер цикловой комиссии, за которой закреплена практика.

5.11.10 В разделе «Комплексные формы контроля» содержатся сведения о комплексных формах контроля (при их наличии): вид контроля, наименование комплексного вида контроля, курс или семестр проведения комплексного вида контроля, наименование дисциплин, междисциплинарных курсов, практик, подлежащих комплексному виду контроля.

5.11.11 В разделе «Пояснения» содержатся пояснения к учебному плану, дополняющие и (или) уточняющие информацию, отраженную в предшествующих разделах учебного плана.

5.12 Календарный учебный график является составной частью учебного плана. С целью конкретизации периодов осуществления видов учебной деятельности и каникул в предстоящем учебном году, в том числе обучающихся в параллельных учебных группах по одному учебному плану, внесения дополнений и уточнений, информированности обучающихся, педагогических работников и сотрудников, разрабатывается календарный график учебного процесса структурного подразделения, реализующего образовательные программы СПО.

5.13 Рабочие программы учебных дисциплин, профессиональных модулей, практики, фонды оценочных средств разрабатываются в соответствии с ФГОС среднего общего образования, ФГОС СПО с учетом ПООП.

5.13.1 Рабочая программа учебной дисциплины имеет разделы:

общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины (место учебной дисциплины в структуре образовательной программы, цели и планируемые результаты дисциплины);

структура и содержание учебной дисциплины (объем учебной дисциплины, виды учебной работы, тематический план и содержание учебной дисциплины);

условия реализации учебной дисциплины (требования к минимальному материально-техническому обеспечению, информационное обеспечение обучения);

контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины (результаты обучения, критерии оценки, формы и методы оценки).

5.13.2 Рабочая программа профессионального модуля имеет разделы:

общая характеристика рабочей программы профессионального модуля (область применения рабочей программы, цели и планируемые результаты освоения профессионального модуля, количество часов на освоение профессионального модуля);

структура и содержание профессионального модуля (структура профессионального модуля, тематический план и содержание профессионального модуля);

условия реализации профессионального модуля (специальные помещения для реализации программы профессионального модуля, информационное обеспечение реализации программы);

контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля (результаты обучения – формируемые профессиональные и общие компетенции, критерии и методы оценки).

5.13.3 Рабочая программа учебной и производственной практики имеет разделы:

паспорт программы практики (область применения программы, количество часов, отводимое на учебную и производственную практику);

структура и содержание программы практики (объем и виды практики, содержание обучения по каждому виду практики, контроль и оценка результатов освоения профессиональных и общих компетенций по каждому виду практики в рамках профессиональных модулей, содержание преддипломной практики, ее цели и задачи, комплекты документов, обязанности руководителей практики и обучающихся);

условия реализации практики (требования к минимальному материально-техническому обеспечению, список используемых источников, общие требования к организации практики, кадровое обеспечение практики).

5.13.4 Фонд оценочных средств по учебной дисциплине имеет разделы:

паспорт фонда оценочных средств (общие положения, результаты освоения учебной дисциплины, распределение оценивания результатов обучения по видам контроля;

спецификация оценочных средств (применяемые формы контроля);

материалы для промежуточной аттестации (перечень объектов контроля, основные показатели оценки результата);

перечень материалов, оборудования и информационных источников, используемых при аттестации (требования к минимальному материально-техническому обеспечению, информационное обеспечение обучения).

5.13.5 Фонд оценочных средств по профессиональному модулю состоит из трех составных частей:

фонд оценочных средств по МДК, входящим в профессиональный модуль (паспорт фонда оценочных средств, спецификация оценочных средств, материалы для промежуточной аттестации, перечень материалов, оборудования и информационных источников);

фонд оценочных средств по учебной и производственной практике (паспорт фонда оценочных средств, оценка по учебной и (или) производственной практике, требования к предоставлению материалов о результатах прохождения практики);

фонд оценочных средств по профессиональному модулю (паспорт фонда оценочных средств, оценочные материалы для экзамена по профессиональному модулю, критерии формирования оценки).

6 ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

6.1 Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению реализации образовательной программы.

6.1.1 Специальные помещения должны представлять 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 работы, мастерские и лаборатории, оснащенные оборудованием, техническими средствами обучения и материалами, учитывающими требования международных стандартов.

6.1.1.1 Минимальный перечень специальных помещений.

Кабинеты:

Русского языка и литературы;

Иностранного языка;
 Информатики и вычислительной техники
 Истории и обществознания;
 Химии, биологии и экологии;
 Математики;
 Физики
 Социально-экономических дисциплин;
 Делового иностранного языка;
 Безопасности жизнедеятельности и охраны труда.
 Инженерной графики;
 Технической механики;
 Материаловедения;
 Процессы формообразования и инструментов;
 Технологии машиностроения;
 Математических дисциплин;
 Информатики;
 Компьютерной графики;
 Правового обеспечения профессиональной деятельности;
 Экономики отрасли и менеджмента;

Лаборатории:

Автоматизированного проектирования технологических процессов и программирования систем ЧПУ;

Информационных технологий в профессиональной деятельности;
 Метрологии, стандартизации и подтверждения соответствия;
 Процессы формообразования и инструментов;
 Технологического оборудования и оснастки;
 Технологического оборудования с ЧПУ;

Мастерские:

Слесарная;
 Механическая;
 Участок станков с ЧПУ;

Спортивный комплекс:

Спортивный зал;
 Раздевалка с душевыми кабинами;
 Открытая спортивная площадка с элементами полосы препятствий;

Залы:

Библиотека, читальный зал с выходом в Интернет;
 Актный зал.

Перечень специальных помещений может быть дополнен, изменен исходя из содержания образовательной программы, дополнения и изменения отражаются в учебном плане.

6.1.1.2 Оснащение лабораторий и мастерских.

Лаборатория автоматизированного проектирования технологических процессов и программирования систем ЧПУ:

настольная панель управления, объединенная с СКБП, имитирующая станочный пульт управления;

съемная клавиатура ЧПУ – панель тип расположения кнопок;

лицензионное программное обеспечение для интерактивного NC-программирования в системе ЧПУ;

симулятор стойки системы ЧПУ;

лицензионное программное обеспечение ADMAC.

Лаборатория информационных технологий в профессиональной деятельности:

аппаратное обеспечение: автоматизированные рабочие места обучающихся;
компьютерная сеть; автоматизированное рабочее место преподавателя;

периферийное оборудование: принтер, копир, сканер, документ-камера, графические планшеты;

мультимедийное оборудование: проектор;

лицензионное программное обеспечение: операционная система Windows; Microsoft Office, CAD/ CAM системы для выполнения графических и технологических работ с использованием персонального компьютера (Компас, Вертикаль или аналогичные); графический редактор; тестовая оболочка (сетевая версия);

электронные учебно-методические комплексы; электронная библиотека.

Лаборатория метрологии стандартизации и подтверждения соответствия:

автоматизированный стенд для измерения шероховатости;

типовой комплект учебного оборудования «Координатная измерительная машина с ЧПУ с поворотным столом для контроля зубчатых колес и резьбовых калибров»;

типовой комплект учебного оборудования «Координатная измерительная машина (КИМ) с ЧПУ и системой технического зрения»;

автоматизированный стенд для измерения шероховатости на базе электронного профилографа;

мобильная координатно-измерительная машина;

штангенциркуль ШЦ-1;

прибор для проверки деталей на биение в центрах;

призма поверочная и разметочная;

набор микрометров;

набор концевых плоскопараллельных мер длины КМД № 2 кл. 2;

набор проволок для измерения резьбы;

набор эталонов шероховатости (точение, фрезерование, строгание);

набор типовых деталей для измерения;

угломер с нониусом ГОСТ 5378;

угломер гироскопический;

нутромер микрометрический;

штангенрейсмас;

штангенглубиномер.

Лаборатория процессов формообразования и инструментов:

набор инструментов;

настольный токарный станок;

станок фрезерный по металлу;

универсальный токарный станок;

универсальный фрезерный станок;

заточной станок;

расходные материалы.

Лаборатория технологического оборудования и оснастки:

универсальные станочные приспособления (3-х кулачковый патрон, станочные тиски для фрезерных работ, цанговые патроны, скальчатый кондуктор для сверлильных работ, патрон для крепления протяжек, патроны для крепления фрез, сверл и др.);

пневмоцилиндр, гидроцилиндр для привода зажимных приспособлений;

набор для компоновки приспособлений;

оправки для крепления режущего инструмента на станки с ЧПУ;

стенд для определения усилия зажатия механизированным приводом.

Лаборатория технологического оборудования с ЧПУ:

комплект инструментов для токарной обработки;

комплект инструментов для фрезерной обработки;
 токарный обрабатывающий центр с ЧПУ;
 фрезерный обрабатывающий центр с ЧПУ;
 расходные материалы;

лицензионное программное обеспечение: операционная система Windows; Microsoft Office, CAD/ CAM системы для выполнения графических и технологических работ с использованием персонального компьютера (Компас, Вертикаль или аналогичные); графический редактор;

Слесарная мастерская:

оборудование для выполнения слесарно-сборочных работ:
 верстаки, оборудованный слесарными тисками;
 поворотная плита;
 монтажно-сборочный стол;
 стол с ручным прессом;
 комплект инструмента для выполнения слесарных, механосборочных, ремонтных работ;
 расходные материалы;
 устройства для расположения рабочих, контрольно-измерительных инструментов, технологической документации;

инструменты 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, документации: пристаночные тумбочки с отделениями для различного инструмента, стойки с зажимами для рабочих чертежей и учебно-технической документации, полочки, планшеты, готовальни, футляры для расположения контрольно-измерительных инструментов, переносные ящики с наборами нормативного инструмента и др.

Механическая мастерская:

токарно-винторезные станки;
 станок сверлильный с тисками станочными;
 станок поперечно-строгальный с тисками станочными;
 станок точильный;
 пресс винтовой ручной (или гидравлический);
 ножницы рычажные маховые;
 стол с плитой разметочной;
 плита для правки металла;
 стол (верстак) с прижимом трубным;
 ящик для стружки;
 приспособления;
 наборы рабочих и контрольно-измерительных инструментов;
 механизированные инструменты;

техническая документация, инструкции, правила.

Мастерская - участок станков с ЧПУ:

комплект инструментов для токарной обработки;
 комплект инструментов для фрезерной обработки;
 мерительный инструмент и оснастка;
 верстак слесарный с тесками поворотными;
 сверлильный станок;
 ленточно-пильный станок;
 ленточно-шлифовальный станок;

токарные станки с ЧПУ;
расходные материалы.

Перечень оснащения лабораторий и мастерских может быть дополнен, изменен исходя из содержания образовательной программы, дополнения отражаются в учебном плане, рабочих программах учебных дисциплин, профессиональных модулей, практик.

6.1.1.3 Требования к оснащению баз практик.

Реализация образовательной программы предполагает обязательную учебную и производственную практику.

Учебная практика реализуется в мастерских и требует наличия оборудования, инструментов, расходных материалов, обеспечивающих выполнение всех видов работ, определенных содержанием программ профессиональных модулей в соответствии с ФГОС СПО, в том числе оборудования и инструментов, используемых при проведении чемпионатов по профессиональному мастерству «Профессионал».

Оборудование предприятий и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики должно соответствовать содержанию деятельности и давать возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по всем осваиваемым видам деятельности, предусмотренным программой с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

6.1.2 Помещения для самостоятельной работы обучающихся должны быть оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ.

В случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, допускается применение специально оборудованных помещений, их виртуальных аналогов, позволяющих обучающимся осваивать ОК и ПК.

6.1.3 Образовательная программа должна быть обеспечена необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения.

6.1.4 При использовании в образовательном процессе печатных изданий библиотечный фонд должен быть укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей), практик, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль), проходящих соответствующую практику.

В качестве основной литературы используются учебники, учебные пособия, предусмотренные ПООП.

В случае наличия электронной информационно-образовательной среды допускается замена печатного библиотечного фонда предоставлением права одновременного доступа не менее 25% обучающихся к цифровой (электронной) библиотеке.

6.1.5 Обучающимся должен быть обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению (при необходимости);

6.1.5 Обучающиеся инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья должны быть обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами, адаптированными при необходимости для обучения указанных обучающихся.

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

6.2. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы.

6.2.1 Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками РГРТУ, 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 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности и имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет.

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

6.2.3 Педагогические работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, должны получать дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации не реже одного раза в три года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности, а также в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия полученных компетенций требованиям к квалификации педагогического работника.

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

6.3 Требования к финансовым условиям реализации образовательной программы.

6.3.1 Финансовое обеспечение реализации образовательной программы должно осуществляться в объеме не ниже базовых нормативных затрат на оказание государственной услуги по реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ среднего профессионального образования по специальности с учетом корректирующих коэффициентов.

6.4 Требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной программы.

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

6.4.2 В целях совершенствования образовательной программы РГРТУ при проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной программы привлекает работодателей и их объединения, иных юридических и (или) физических лиц, включая педагогических работников РГРТУ.

6.4.3 Внешняя оценка качества образовательной программы может осуществляться в том числе в рамках профессионально-общественной аккредитации, проводимой работодателями, их объединениями, а также уполномоченными ими организациями, в том числе иностранными организациями, либо авторизованными национальными профессионально-общественными организациями, входящими в международные структуры, в целях признания качества и уровня подготовки выпускников, отвечающих требованиям профессиональных стандартов, требованиям рынка труда к специалистам соответствующего профиля.

Основная профессиональная образовательная программа – программа подготовки специалистов среднего звена по специальности 15.02.16 Технология машиностроения одобрена Ученым Советом РГРТУ, протокол от июня 2024 г. № .

РАЗРАБОТЧИКИ ПРОГРАММЫ:

Заместитель директора по учебной работе
РССК «РГРТУ»

О.В. Савельева

Заместитель главного инженера
по подготовке производства
ПАО «Тяжпрессмаш»
(представитель работодателя)

А.В. Замотаев

СОГЛАСОВАНО

Директор РССК «РГРТУ»

Т.А. Цинарева

ПРИЛОЖЕНИЯ

- 1) учебный план (включая календарный учебный график);
- 2) календарный график учебного процесса;
- 3) рабочие программы учебных дисциплин, профессиональных модулей, практик;
- 4) фонды оценочных средств;
- 5) программа государственной итоговой аттестации;
- 6) методические материалы;
- 7) рабочая программа воспитания;
- 8) календарный план воспитательной работы.