

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ЮРЮЗАНСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»**

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГБПОУ «ЮТТ»
_____ АЕА. Заец
« ____ » _____ 2026 г.

**ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА

Специальность
15.02.09>Addитивные технологии

Квалификация – техник-технолог

Форма обучения - очная

Срок получения образования -
2 года 10 месяцев на базе среднего общего образования

Направление: 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности

2026 г.

Настоящая профессиональная образовательная программа среднего профессионального образования – программа подготовки специалистов среднего звена по специальности 15.02.09 Аддитивные технологии разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования, утвержденного приказом Минпросвещения России от 08.11.2023 г. № 835 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.09 Аддитивные технологии» (Зарегистрировано в Минюсте от 05.12.2023 г. № 76264)

Разработчик: ГБПОУ «ЮТТ»

Раздел 1. Общие положения

1.1. Настоящая профессиональная образовательная программа - программа подготовки специалистов среднего звена *по специальности 15.02.09 Аддитивные технологии* определяет объем и содержание среднего профессионального образования, планируемые результаты освоения образовательной программы, условия реализации образовательной деятельности.

Образовательная программа реализуется на базе среднего общего образования и разработана на основе требований федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования.

Реализация образовательной программы осуществляется на русском языке.

Квалификация – *техник-технолог*.

Для реализации ОП может применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии в соответствии с нормативными документами, принятыми в Российской Федерации.

Реализация образовательной программы осуществляется на русском языке.

Срок получения образования по образовательной программе в очной форме обучения вне зависимости от применяемых образовательных технологий на базе среднего общего образования составляет 2 года 10 месяцев.

1.2. Нормативные основания для разработки программы подготовки специалистов среднего звена:

Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

- приказ Минпросвещения России от 08.11.2023 № 835 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.09 Аддитивные технологии»;

- приказ Минпросвещения России от 24.08.2022 № 762 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования»;

- приказ Минпросвещения России от 08.11.2021 № 800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования»;

- приказ Минобрнауки России № 885, Минпросвещения России № 390 от 05.08.2020 «О практической подготовке обучающихся» (вместе с «Положением о практической подготовке обучающихся»);

- приказ Минпросвещения России от 14.10.2022 N 906 «Об утверждении Порядка заполнения, учета и выдачи дипломов о среднем профессиональном образовании и их дубликатов»;

- приказа Минобороны РФ и Министерства образования и науки РФ от 24 февраля 2010 г. N 96/134 "Об утверждении Инструкции об организации обучения граждан Российской Федерации начальным знаниям в области обороны и их подготовки по основам военной службы в образовательных учреждениях среднего (полного) общего образования, образовательных учреждениях начального профессионального и среднего профессионального образования и учебных пунктах";

- постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 N 2 "Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания" (Зарегистрировано в Минюсте России 29.01.2021 N 62296);

- постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 27 октября 2020 г. N 32 "Об утверждении санитарно-эпидемиологических требований СанПиН

2.3/2.4.3590-20 «Санитарно-эпидемиологические правила и нормы к организации общественного питания населения» (зарегистрированы Министерством юстиции Российской Федерации 11 ноября 2020 г., регистрационный N 60833);

- постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 г. N 28 "Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи""

- приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 14.07.2023 № 534 «Об утверждении перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение»;

- приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29.09.2025 № 584н «Об утверждении профессионального стандарта «Оператор металлорежущих станков с числовым программным управлением»;

- приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 05.10.2020 № 697н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по аддитивным технологиям».

Локальные нормативные акты ГБПОУ «ЮТТ»:

- Устав ГБПОУ «ЮТТ»

- Положение о порядке и основаниях перевода, отчисления и восстановления обучающихся.

- Положение о порядке оформления возникновения, приостановления и прекращения отношений между техникумом и обучающимися и (или) родителями (законными представителями) несовершеннолетних обучающихся.

- Положение о режиме занятий обучающихся по программам среднего профессионального образования.

- Положение о практической подготовке обучающихся по основным профессиональным образовательным программам среднего профессионального обучения.

- Положение о порядке реализации права обучающихся на обучение по индивидуальному учебному плану, в том числе ускоренное обучение.

- Положение о порядке зачёта результатов освоения обучающимися учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практик, дополнительных образовательных программ в других организациях, осуществляющих образовательную деятельность.

- Положение об условиях обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

- Положение о формах, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

- Положение об электронной информационно-образовательной среде и др.

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

ФГОС СПО – федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования;

ППССЗ – программа подготовки специалистов среднего звена;

ОК – общие компетенции;

ПК – профессиональные компетенции;

СГ – социально-гуманитарный цикл;

ОП – общепрофессиональный цикл;

П – профессиональный цикл;

ПП – производственная практика;

УП – учебная практика;

МДК – междисциплинарный курс;
 ПМ – профессиональный модуль;
 ДЭ – демонстрационный экзамен;
 ГИА – государственная итоговая аттестация.

Раздел 2. Общая характеристика образовательной программы

Параметр	Данные
Направленность (отрасль)	Машиностроение
Область профессиональной деятельности	40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности
Профессиональные стандарты, соответствующие профессиональной деятельности выпускников	40.222 Оператор металлорежущих станков с числовым программным управлением (утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29.09.2025 г. № 584н) 40.159 Специалист по аддитивным технологиям (утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 05.10.2020 № 697н)
Специализированные допуски для прохождения практики, в том числе по охране труда и возраст до 18 лет	Прохождение обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров Прохождение обучения мерам пожарной безопасности Прохождение обучения по охране труда и проверки знания требований охраны труда
Реквизиты ФГОС СПО	Приказ Минпросвещения России от 08.11.2023 № 835 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.09 Аддитивные технологии»
Квалификация выпускника	специалист по работе с искусственным интеллектом
Дополнительная квалификация	16045 Оператор станков с программным управлением
Вид деятельности по освоению профессии рабочих, должности служащих	Освоение профессии рабочего, должности служащего (одной или несколько)
Срок получения образования на базе основного общего образования	2 года 10 месяцев
Обязательная часть ППССЗ	2952
Вариативная часть образовательной программы	1296
ГИА	216
Общий объем ОП	4464

Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

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

3.2. Перечень профессиональных стандартов, учитываемых при разработке ОП:

№	Код и Наименование ПС	Реквизиты утверждения	Код и наименование ОТФ	Код и наименование ТФ
---	-----------------------	-----------------------	------------------------	-----------------------

1	40.222 Оператор металлорежущих станков с числовым программным управлением	Приказ Минтруда от 29.09.2025 № 584н	А Изготовление простых деталей типа тела вращения на токарных универсальных станках с ЧПУ	А/02.1 Обработка заготовок простых деталей типа тела вращения с точностью размеров по 12 - 14-му качеству на токарном универсальном станке с ЧПУ А/02.2 Контроль параметров простых деталей типа тела вращения с точностью размеров по 12 - 14-му качеству, изготовленных на токарном универсальном станке с ЧПУ
			В Изготовление простых деталей не типа тела вращения на универсальных сверлильных, фрезерных или расточных станках с ЧПУ	В/01.2 Обработка заготовок простых деталей не типа тела вращения с точностью размеров по 12 - 14-му качеству на сверлильном, фрезерном или расточном станке с ЧПУ В/02.2 Контроль параметров простых деталей не типа тела вращения с точностью размеров по 12 - 14-му качеству, изготовленных на универсальном сверлильном, фрезерном или расточном станке с ЧПУ
2	40.159 Специалист по аддитивным технологиям	Приказ Минтруда от 05.10.2020 № 697н	А Обеспечение производства изделий методами аддитивных технологий	А/01.4 Выполнение несложных мероприятий по контролю технологий аддитивного производства А/02.4 Ведение учетной документации по технологиям аддитивного производства
			В Производство несложных изделий методами аддитивных технологий	В/01.5 Проектирование модели несложного изделия, изготавливаемого методами аддитивных технологий В/02.5 Постановка на производство методами аддитивных технологий несложных изделий В/03.5 Контроль качества несложных изделий, изготовленных методами аддитивных технологий

3.3. Соответствие видов деятельности профессиональным модулям и присваиваемой квалификации:

Наименование видов деятельности	Наименование профессиональных модулей
Обязательная часть ФГОС СПО	
разработка и корректировка электронных моделей на основе изделий, чертежей и (или) технических заданий с помощью систем автоматизированного проектирования	ПМ.01 Разработка и корректировка электронных моделей на основе изделий, чертежей и (или) технических заданий с помощью систем автоматизированного проектирования
подготовка, организация производства и	ПМ.02 Подготовка, организация производства и

изготовление изделий на участках аддитивного производства	изготовление изделий на участках аддитивного производства
разработка технологического процесса производства изделий с применением аддитивных технологий	ПМ.03 Разработка технологического процесса производства изделий с применением аддитивных технологий
Вариативная часть ФГОС СПО	
Выполнение работ по профессии рабочего 16045 Оператор станков с программным управлением	ПМв.04 Освоение профессии рабочего 16045 Оператор станков с программным управлением

Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы

В результате освоения образовательной программы у выпускника должны быть сформированы общие компетенции (ОК) и профессиональные компетенции (ПК).

4.1. Общие компетенции (ОК)

Код ОК	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 и выделять её составные части
		определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы
		выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы
		владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах
		оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)
		Знания:
		актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
		структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
		основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте
		методы работы в профессиональной и смежных сферах
		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, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации
		выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска
		оценивать практическую значимость результатов поиска
		применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач
		использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности
		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 цифровые средства
ОК 03	Планировать и	Умения:

	реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	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
		определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования
		презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности
		определять источники достоверной правовой информации
		составлять различные правовые документы
		находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать
		оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта
		Знания:
		содержание актуальной нормативно-правовой документации
		современная научная и профессиональная терминология
		возможные траектории профессионального развития и самообразования
		основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности
		правила разработки презентации
		основные этапы разработки и реализации проекта
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
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	психологические особенности личности
		Умения:
		грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке
		проявлять толерантность в рабочем коллективе
		Знания:
		правила оформления документов
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать	правила построения устных сообщений
		особенности социального и культурного контекста
		Умения:
		проявлять гражданско-патриотическую позицию
		демонстрировать осознанное поведение

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

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

4.2. Профессиональные компетенции

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
Разработка и корректировка электронных моделей на основе изделий, чертежей и (или) технических заданий с помощью систем автоматизированного проектирования	ПК 1.1. Применять средства бесконтактной оцифровки и ручные измерительные инструменты для разработки электронной модели изделия, входного и выходного контроля изделия	Практический опыт: - сканирования физических объектов; - применения измерительных инструментов; - проверки соответствия готовых изделий техническому заданию;
		Умения: - выбирать систему бесконтактной оцифровки в соответствии с поставленной задачей и особенностями объекта; - осуществлять наладку и калибровку систем бесконтактной оцифровки; - производить подготовку объекта к сканированию; - выбирать средства измерений; - определять уровень детализации при сканировании и полигонизации; - измерять и контролировать параметры изделий с применением контрольно-измерительных приборов и инструментов; - сканировать объекты с использованием устройств бесконтактной оцифровки; - оценивать точность оцифровки;

		Знания: - устройства для трехмерного сканирования и области их применения; - принцип действия различных систем бесконтактной оцифровки; - методы трехмерного сканирования объектов; - правила калибровки и проверки на точность устройств для трехмерного сканирования; - требования к электронным моделям, предназначенным для реверсивного инжиниринга и производства на аддитивных установках; - виды, методы, объекты и средства измерений;
	ПК 1.2. Разрабатывать и корректировать с помощью систем автоматизированного проектирования трехмерные электронные модели изделий	Практический опыт: - работы в системах автоматизированного проектирования (САПР); - разработки трехмерных моделей изделий для целей аддитивного производства; - подготовки трехмерные модели изделия для переноса в устройства числового программного управления аддитивных установок Умения: - выбирать САПР в соответствии с поставленными задачами на основании их функциональных возможностей; - подготавливать технологическую модель для изготовления с учетом особенностей оборудования и технологии изготовления изделия; - выполнять геометрические построения в ручной и машинной графике; - читать конструкторскую и технологическую документацию; - моделировать объекты, предназначенные для последующего аддитивного производства с помощью аппаратных и программных средств систем автоматизированного проектирования; - осуществлять проверку и исправление ошибок в электронных моделях;

		Знания: - методы и приемы проекционного черчения; - правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации; - требования к электронным моделям, предназначенным для производства на аддитивных установках; - критерии качества изделия по точности размеров и формы, структуре материала; - требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации и Единой системы технологической документации; - виды, методы и средства измерений; - основы взаимозаменяемости и нормирование точности; - система допусков и посадок; - качества и параметры шероховатости; - методы определения погрешностей измерений; - назначение основных компонентов систем автоматизированного проектирования; - возможности и методы практического применения программных средств систем автоматизированного проектирования; - методика моделирования трехмерной объемной конструкции, оформления чертежей и текстовой конструкторской документации
	ПК 1.3. Производить обратное проектирование (реверсивный инжиниринг) изделий на основе данных бесконтактной оцифровки и/или данных, снятых вручную	Практический опыт: - создания редактируемых параметрических моделей, пригодных для аддитивного производства, на основе полигональных моделей изделий Умения: - определять пригодность полигональной модели для реверсивного инжиниринга; - проверять и исправлять ошибки в трехмерных моделях; - выравнивать полигональную модель в заданной системе координат; - выравнивать отдельные полигональные модели фрагментов изделия в единой системе координат с применением вспомогательной геометрии и построений; - осуществлять экспорт полигональной модели в САПР для последующего её изменения с учетом задач проектирования и выбираемых аддитивных технологий; - создавать твердотельную модель либо твердотельную параметрическую модель в САПР-системе для последующего её изготовления посредством аддитивных технологий; - осуществлять анализ отклонений построенной параметрической модели от исходной полигональной и исходного изделия.

		Знания: - специализированное программное обеспечение для реверсивного инжиниринга; - требования к полигональным моделям для целей реверсивного инжиниринга; - методы определения необходимого для полигональной модели уровня детализации и оптимизации полигональной сети в соответствии с ним; - способы определения необходимых секущих плоскостей для выровненных полигональных моделей и применения этих плоскостей для построения векторных сечений полигональных моделей; - способы разделения полигональных моделей на сегменты в соответствии с кривизной исходных поверхностей; - методы восстановления геометрии сегментов полигональных моделей с помощью поверхностей-примитивов и поверхностей свободной формы
	ПК 1.4. Создавать чертежи для целей разработки электронной модели изделия и на основе электронной модели изделия	Практический опыт: - разработки чертежей для создания электронной модели изделия; - создания сборочных чертежей, рабочих чертежей и чертежей общего вида на основе электронной модели; Умения: - выполнять графические изображения в ручной и машинной графике; - выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов и узлов; - читать чертежи, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности; - оформлять технологическую и конструкторскую документацию; Знания: - методы проекционного черчения; - приемы выполнения геометрических построений; - правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем; - принципы нанесения размеров; - порядок и последовательность детализирования сборочных чертежей; - правила нанесения допусков, посадок, параметров шероховатости поверхности, геометрических отклонений формы и расположения поверхностей на чертежах при детализовке; - правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации; - типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления; - требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации и Единой системы технологической документации
Подготовка, организация	ПК 2.1. Проводить входной контроль	Практический опыт: - выполнения операций по входному контролю исходного сырья и определению расхода сырья

производства и изготовление изделий на участках аддитивного производства	исходного сырья	Умения: - оценивать соответствие исходного материала для изготовления изделий аддитивного производства предъявляемым технологическим требованиям по химическому составу и форме; - снимать данные о текущем значении расхода исходного материала с датчиков аддитивных установок
		Знания: - порядок контроля расхода исходного материала в аддитивном производстве; - методика проверки исходных материалов для использования в аддитивных установках; - типы материалов, используемых в качестве исходных для аддитивного производства; - виды форм и состояний исходного материала для аддитивного производства
	ПК 2.2. Запускать технологический процесс при производстве изделий на аддитивных установках	Практический опыт: - подготовки аддитивных установок к запуску; - подготовки и загрузки рабочих материалов; - контроля процесса создания изделия на аддитивной установке;
		Умения: - осуществлять предпусковую калибровку и послеэксплуатационную чистку оборудования; - загружать исходные материалы в аддитивную установку, устанавливать технологическую подложку (платформу); - выполнять экстренный останов процесса производства изделия и продолжение работы после экстренного останова; - извлекать изделия из рабочей зоны аддитивной установки; - выполнять измерения и контроль параметров изделий; - определять предельные отклонения размеров по стандартам, технической документации;
		Знания: - принципы формообразования в аддитивном производстве; - типовая структура изделия, созданного методом послойного синтеза; - виды дефектов изделий, созданных методом послойного синтеза; - назначение и область применения существующих типов аддитивных установок и используемые в них материалы; - технические параметры, характеристики и особенности различных типов аддитивных установок; - конструкции аддитивных установок; - порядок работ при изготовлении изделия на аддитивной установке; - правила безопасной эксплуатации аддитивных установок;
	ПК 2.3. Организовывать работу и обеспечивать	Практический опыт: - управления процессами аддитивного производства; - организации работы участка аддитивного производства

	технологический процесс на участках с аддитивными установками	Умения: - рационально организовывать рабочие места, определять задачи для исполнителей, обеспечивать их предметами и средствами труда; - рассчитывать показатели, характеризующие эффективность работы основного и вспомогательного оборудования; - оптимизировать загрузку оборудования; - принимать и реализовывать управленческие решения; - мотивировать работников на решение производственных задач; - управлять конфликтными ситуациями, стрессами и рисками; - определять опасные и вредные факторы в сфере профессиональной деятельности; - оценивать состояние техники безопасности на производственном объекте; - проводить инструктаж по технике безопасности; - защищать свои права и права работников в соответствии с гражданским и трудовым законодательством Российской Федерации Знания: - особенности обеспечения работы различных видов аддитивных установок; - нормативная документация, регулирующая технологические процессы аддитивного производства; - основы организации производства, мотивации и управления персоналом; - принципы, формы и методы организации производственного и технологического процессов; - принципы делового общения в коллективе; - правила и нормы охраны труда, производственной санитарии и пожарной безопасности; - особенности обеспечения безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности;
	ПК 2.4. Контролировать функционирование аддитивной установки, регулировать ее элементы, корректировать параметры работы	Практический опыт: - контроля технологического процесса аддитивной установки Умения: - анализировать виды и последствия потенциальных отказов оборудования и нарушения технологических процессов; - анализировать визуальную сигнализацию контрольных приборов аддитивной установки; - выявлять нарушение параметров технологического процесса; - правильно эксплуатировать электрооборудование; - использовать электронные приборы и устройства;

		Знания: - причины брака, дефектов изделий; - методы контроля процесса создания изделий на аддитивных установках; - проблемы совместимости исходных материалов, технологического оборудования и технологических режимов; - устройство систем оптического контроля процесса и принципы их работы, признаки наличия ошибок, методы их выявления; - принципы функционирования автоматизированных систем управления технологическим процессом; - состав и принцип работы мехатронных модулей; - типы привода (электрический, гидравлический, пневматический); - типы и назначение датчиков
	ПК 2.5. Выявлять дефекты, проводить доводку и финишную обработку изделий, созданных на аддитивных установках, с применением технологического оборудования и ручных инструментов	Практический опыт: - выполнения работ по доводке и финишной обработке изделий, полученных посредством аддитивных технологий с применением станков, в том числе с ЧПУ, установок и аппаратов механической обработки, ручного инструмента; - проверки соответствия готовых изделий технической документации с применением измерительных инструментов Умения: - выбирать технологическое оборудование, инструменты для финишной обработки изделий, полученных методами аддитивных технологий; - выявлять дефекты изделий; - анализировать структурные и конструкционные недостатки изделия, погрешности изготовления и обработки; - анализировать причины дефектов изделий; - определять оптимальный технологический процесс финишной обработки изделия; - выбирать средства измерений; - выполнять измерения и контроль параметров изделий; - определять предельные отклонения размеров по стандартам, технической документации; - определять оптимальные методы контроля качества; - осуществлять финишную обработку изделий, изготовленных на аддитивных установках, на станках, механизированным инструментом и вручную; - использовать аппараты обработки сжатым воздухом, пескоструйной обработки;

		Знания: - критерии качества изделия по точности размеров и форме, структуре материала; - методы финишной обработки изделий, созданных посредством аддитивных технологий; - причины брака, дефектов изделий; - технические параметры, характеристики и особенности современных токарных и фрезерных станков с ЧПУ, координатно-расточных станков, установок гидроабразивной обработки, обработки сжатым воздухом, пескоструйной обработки; - методы работы с аппаратами обработки сжатым воздухом, пескоструйной обработки; - правила безопасной эксплуатации механического оборудования;
	ПК 2.6. Диагностировать неисправности аддитивных установок	Практический опыт: - выявления и устранения неисправностей аддитивных установок; - диагностического контроля технического состояния аддитивных установок;
		Умения: - проводить визуальную проверку механических и оптических узлов аддитивной установки; - проводить проверку электронных узлов аддитивной установки посредством средств автоматизированного контроля; - прогнозировать отказы и обнаруживать неисправности аддитивных установок, осуществлять технический контроль при их эксплуатации; - производить диагностику оборудования и определение его ресурсов; - организовывать и выполнять наладку, регулировку и проверку аддитивных установок; - правильно эксплуатировать электрооборудование; - проводить электроизмерения; - читать принципиальные электрические схемы устройств/установок
		Знания: - физические процессы, протекающие при создании изделий на аддитивных установках различных типов; - конструкция, принцип действия, типовые неисправности аддитивных установок разных типов; - устройство систем оптического контроля процесса и принципы их работы, - признаки наличия ошибок при изготовлении изделий на аддитивных установках, методы их выявления; - алгоритм выявления и устранения неисправностей аддитивных установок; - приемы диагностического контроля технического состояния аддитивных установок; - электроизмерительные приборы, их назначение и правила использования; - правила электробезопасности; - профилактические мероприятия по охране окружающей среды, технике безопасности и производственной санитарии

	ПК 2.7. Выполнять операции технического обслуживания аддитивных установок	Практический опыт: - проведения операций технического обслуживания аддитивных установок
		Умения: - менять сменные элементы аддитивных установок; - проводить смазку/ зарядку/ заправку аддитивных установок специальными жидкостями и газами; - эффективно использовать материалы и оборудование; - заполнять технологическую документацию
		Знания: - физические принципы работы, конструкцию, технические характеристики, правила технического обслуживания аддитивных установок; - элементы систем автоматики, основные характеристики и принципы их применения в аддитивных установках и вспомогательном оборудовании; - регламент технического обслуживания аддитивных установок различных типов; - методы повышения долговечности оборудования; - приемы проведения операций по техническому обслуживанию аддитивных установок различных типов; - требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности
Разработка технологического процесса производства изделий с применением аддитивных технологий	ПК 3.1. Разрабатывать маршрутный технологический процесс на участках аддитивного производства	Практический опыт: - проектирования технологических маршрутов изготовления деталей и технологических операций; - разработки технологической документации;
		Умения: - анализировать документацию стандартного изделия аддитивного производства; - анализировать конструктивно-технологические характеристики детали, исходя из ее служебного назначения; - работать с текстовыми и графическими редакторами, системами инженерной графики (CAD), системами инженерных расчетов (CAE), системами подготовки производства (CAM); системами автоматизированной технологической подготовки производства (CAPP) - проектировать технологические операции, включая операции аддитивного производства; - выбирать схемы базирования, формировать маршрут технологического процесса; - разрабатывать и оформлять технологическую документацию; - осуществлять поиск в электронном архиве справочной информации, конструкторских и технологических документов о разрабатываемом технологическом процессе аддитивного производства

		Знания: - требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации и Единой системы технологической документации; - правила технической эксплуатации и порядок работы на технологическом, измерительном и исследовательском оборудовании организации; - основы физических явлений формирования объектов с применением аддитивных технологий, - взаимовлияние параметров аддитивного технологического процесса; - влияние режимов технологического процесса аддитивного производства на качество получаемых изделий; - порядок согласования технологической документации, методы разработки технологических процессов и технологической документации; - методы абразивной резки, шлифования, полирования и травления материалов, применяемых в постобработке изделий, изготовленных методами аддитивных технологий; - приемы применения систем автоматизированного проектирования при разработке конструкции изделий, изготавливаемых методами аддитивных технологий
	ПК 3.2. Проектировать операции аддитивного производства, генерировать и корректировать управляющие программы аддитивных установок	Практический опыт: - проектирования операций аддитивного производства; - оформления технологической документации на операции аддитивного производства; - анализа проблем совместимости исходных материалов, технологического оборудования и технологических режимов; - разработки управляющих программ создания изделий на аддитивных установках Умения: - назначать оптимальные технологические режимы; - выполнять вычисления и обработку данных по разрабатываемому технологическому процессу аддитивного производства; - использовать вычислительную технику и программные средства для оформления производственной документации; - оформлять технологическую документацию на процессы изготовления типовых изделий аддитивного производства Знания: - взаимосвязь между изменением режимов аддитивной установки и качеством изделия; - устройство технологического, измерительного и исследовательского оборудования и принципы его работы; - критерии качества изделия по точности размеров и формы, структуре материала

	ПК 3.3. Проводить анализ конструкторской документации с целью повышения технологичности применительно к аддитивным технологиям	Практический опыт: - анализа конструкторской документации на технологичность конструкции; - подготовки электронной модели для изготовления с учетом особенностей оборудования и технологии изготовления
		Умения: - подготавливать электронную модель для изготовления изделия с учетом особенностей оборудования, технологии изготовления и требований конструкторской документации; - осуществлять выбор параметров аддитивного технологического процесса для обеспечения заданных свойств и требуемой точности изделия; - разрабатывать управляющие программы; - читать конструкторскую и технологическую документацию;
		Знания: - правила чтения конструкторской и технологической документации; - требования к электронным моделям, предназначенным для производства на аддитивных установках; - критерии качества изделия по точности размеров и формы, структуре материала; - требования государственных стандартов ЕСКД и ЕСТД; - система допусков и посадок; - качества и параметры шероховатости; - влияние параметров технологических режимов на качество получаемых изделий; - причины брака, дефектов изделий;

4.3. Матрица соответствия видов деятельности по ФГОС СПО и по профессиональным стандартам, квалификационным справочникам с учётом специфики

Наименование ВД	Код и наименование ПК	Код профессионального стандарта	Код и наименование обобщенной трудовой функции	Код и наименование трудовой функции
Разработка и корректировка электронных моделей на основе изделий, чертежей и/или технических заданий с помощью систем автоматизированного	ПК 1.1. Применять средства бесконтактной оцифровки и ручные измерительные инструменты для разработки электронной модели изделия, входного и выходного контроля изделия	40.159 Специалист по аддитивным технологиям	ОТФ А Обеспечение производства изделий методами аддитивных технологий	ТФ А/01.4 Выполнение несложных мероприятий по контролю технологий аддитивного производства
	ПК 1.2. Разрабатывать и корректировать с помощью систем автоматизированного проектирования трехмерные		ОТФ А Обеспечение производства изделий	ТФ А/02.4 Ведение учетной документации по технологиям аддитивного производства

проектирования;	электронные модели изделий		методами аддитивных технологий	
	ПК 1.3. Производить обратное проектирование (реверсивный инжиниринг) изделий на основе данных бесконтактной оцифровки и/или данных, снятых вручную		ОТФ В Производство несложных изделий методами аддитивных технологий	ТФ В/01.5 Проектирование модели несложного изделия, изготавливаемого методами аддитивных технологий
	ПК 1.4. Создавать чертежи для целей разработки электронной модели изделия и на основе электронной модели изделия		ОТФ В Производство несложных изделий методами аддитивных технологий	ТФ В/01.5 Проектирование модели несложного изделия, изготавливаемого методами аддитивных технологий
Подготовка, организация производства и изготовление изделий на участках аддитивного производства	ПК 2.1. Проводить входной контроль исходного сырья		ОТФ В Производство несложных изделий методами аддитивных технологий	ТФ В/01.5 Проектирование модели несложного изделия, изготавливаемого методами аддитивных технологий
	ПК 2.2. Запускать технологический процесс при производстве изделий на аддитивных установках		ОТФ В Производство несложных изделий методами аддитивных технологий	ТФ В/03.5 Контроль качества несложных изделий, изготовленных методами аддитивных технологий
	ПК 2.3. Организовывать работу и обеспечивать технологический процесс на участках с аддитивными установками		ОТФ В Производство несложных изделий методами аддитивных технологий	ТФ В/03.5 Контроль качества несложных изделий, изготовленных методами аддитивных технологий
	ПК 2.4. Контролировать функционирование аддитивной установки, регулировать её элементы, корректировать параметры работы		ОТФ В Производство несложных изделий методами аддитивных технологий	В/03.5 Контроль качества несложных изделий, изготовленных методами аддитивных технологий
	ПК 2.5. Выявлять дефекты, проводить доводку и финишную обработку изделий, созданных на аддитивных установках, с применением технологического оборудования и ручных инструментов		ОТФ В Производство несложных изделий методами аддитивных технологий	В/03.5 Контроль качества несложных изделий, изготовленных методами аддитивных технологий
	ПК 2.6. Диагностировать неисправности аддитивных установок		ОТФ В Производство несложных изделий методами аддитивных технологий	В/03.5 Контроль качества несложных изделий, изготовленных методами аддитивных технологий

	ПК 2.7. Выполнять операции технического обслуживания аддитивных установок		ОТФ В Производство несложных изделий методами аддитивных технологий	В/03.5 Контроль качества несложных изделий, изготовленных методами аддитивных технологий
Разработка технологического процесса производства изделий с применением аддитивных технологий	ПК 3.1 Разрабатывать маршрутный технологический процесс на участках аддитивного производства		ОТФ В Производство несложных изделий методами аддитивных технологий	ТФ А/02.4 Ведение учетной документации по технологиям аддитивного производства
	ПК 3.2 Проектировать операции аддитивного производства, генерировать и корректировать управляющие программы аддитивных установок		ОТФ В Производство несложных изделий методами аддитивных технологий	ТФ В/02.5 Постановка на производство методами аддитивных технологий несложных изделий
	ПК 3.3 Проводить анализ конструкторской документации с целью повышения технологичности применительно к аддитивным технологиям		ОТФ В Производство несложных изделий методами аддитивных технологий	ТФ В/03.5 Контроль качества несложных изделий, изготовленных методами аддитивных технологий

4.3.2. Матрица соответствия отраслевым требованиям дополнительных видов деятельности, компетенций выпускника, не отраженных в матрице компетенций выпускника по ФГОС СПО

Дополнительные квалификации, компетенции (Машиностроение)	Соответствие ПС 40.222		Виды деятельности, реализуемые в рамках вариативной части	
	Код и наименование ОТФ	Код и наименование ТФ	Наименование ВД	Код и наименование ПК
Оператор станков с программным управлением (дополнительная квалификация) 40.222 Оператор металлорежущих станков с числовым программным управлением	А – Изготовление простых деталей типа тел вращения на токарных универсальных станках с ЧПУ	А/01.2 Обработка заготовки простой детали типа тел вращения с точностью размеров по 12-14 качеству на токарном универсальном станке с ЧПУ	Выполнение работ по профессии рабочего 16045 Оператор станков с программным управлением	ПКв 4.1. Обрабатывать заготовки простых деталей типа тела вращения с точностью размеров по 12 - 14-му качеству на токарном универсальном станке с ЧПУ

Требования к результатам освоения дополнительных компетенций, квалификаций				
Владеть навыками: - обработки деталей на металлорежущих станках различного вида и типа- контроля деталей с точностью размеров по 12-14 качеству - обработки деталей на металлорежущих станках различного вида и типа Уметь: - Составлять технологический процесс обработки деталей на станках с ЧПУ; - Читать конструкторскую и техническую документацию - Выводить управляющую программу, заносить УП в память системы ЧПУ; - Выполнять обслуживание и подналадку станков с ЧПУ; - Устранять нарушения, связанные с настройкой оборудования. Знать: - Стандарты ЕКСД и ЕСТД; - Назначение, область применения, устройство, принципы работы, наладку и технологические возможности металлорежущих станков с ЧПУ; - Технологический процесс обработки деталей на станках с ЧПУ; - Системы программного управления станками; - Методику разработки и внедрения управляющих программ для обработки простых деталей в автоматизированном производстве - Конструкцию приспособлений для станков с ЧПУ и обрабатывающих центров; - Основные принципы наладки оборудования, приспособлений, режущего инструмента; - Правила управления обслуживаемым оборудованием.				
		А/02.2 Контроль параметров простой детали типа тела вращения с точностью размеров по 12-14 качеству, изготовленной на токарном универсальном станке с ЧПУ		ПКв 4.2. Контролировать параметры простых деталей типа тела вращения с точностью размеров по 12 - 14-му качеству, изготовленных на токарном универсальном станке с ЧПУ
Требования к результатам освоения дополнительных компетенций, квалификаций				
Владеть навыками: - контроля деталей с точностью размеров по 12-14 качеству Уметь: - Выбирать средства измерения и проводить контроль качества обработанной детали в соответствии с требованиями технической документации Знать: - Назначение, область применения и классификацию инструментов и средств для контроля - Правила использования инструментов для контроля параметров деталей				

Формирование ОК и ПК по дисциплинам, профессиональным модулям (междисциплинарным курсам и практикам) представлено ниже.

4.3.3. Матрица формирования компетенций и составных частей ОП

Индекс	Наименование	Код общих и профессиональных компетенций, осваиваемых в рамках дисциплин (профессиональных модулей)																											
		Общие компетенции (ОК)									Профессиональные компетенции (ПК)																		
		01	02	03	04	05	06	07	08	09	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2			
СГ	Социально-гуманитарный цикл																												
СГ.01	История России	+	+	+	+	+	+			+																			
СГ.02	Иностранный язык в профессиональной деятельности		+		+	+				+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		
СГ.03	Безопасность жизнедеятельности	+	+		+			+																					
СГ.04	Физическая культура				+				+																				
СГ.05	Основы финансовой грамотности	+	+	+	+																								
СГв.06	Основы бережливого производства	+						+			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			
СГв.07	Экологические основы природопользования		+					+																					
ОП	Общепрофессиональный цикл																												
ОП.01	Математика										+	+	+	+		+	+	+				+	+						
ОП.02	Информатика	+	+	+	+	+		+		+	+			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+				
ОП.03	Инженерная графика	+	+	+		+				+		+	+	+									+	+	+	+			
ОП.04	Электротехника и электроника	+	+	+		+		+		+	+					+		+		+	+								
ОП.05	Техническая механика	+	+		+	+		+				+	+					+	+	+	+	+		+					
ОП.06	Материаловедение	+	+			+		+		+	+				+			+	+			+		+	+	+			
ОП.07	Теплотехника	+	+			+		+									+	+	+	+		+		+					
ОП.08	Процессы формообразования в машиностроении	+	+			+		+		+		+		+	+			+	+	+		+		+	+	+			
ОП.09	Метрология, стандартизация и сертификация	+	+	+		+		+		+	+	+		+	+		+		+	+		+		+		+			
ОП.10	Системы автоматизированного проектирования технологических процессов	+	+	+		+		+		+		+	+	+				+	+			+	+	+	+	+			
ОП.11	Основы мехатроники	+	+	+	+	+	+	+			+	+	+	+			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			
ОП.12	Технологическое оборудование	+	+	+	+	+		+		+	+		+		+	+	+	+	+	+	+			+	+				
ОП.13	Основы организации производства (основы экономики, права и управления)	+	+	+	+	+	+	+		+						+						+							
ОП.14	Охрана труда	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+				+	+		+				
П	Профессиональный цикл																												
ПМ.01	Разработка и корректировка электронных моделей на основе изделий, чертежей и (или) технических заданий с помощью систем автоматизированного проектирования	+	+	+		+				+	+	+	+	+															

Индекс	Наименование	Код общих и профессиональных компетенций, осваиваемых в рамках дисциплин (профессиональных модулей)																											
		Общие компетенции (ОК)									Профессиональные компетенции (ПК)																		
		01	02	03	04	05	06	07	08	09	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2			
МДК.01.01	Методы создания и корректировки электронных моделей	+	+	+		+				+																			
МДК.01.02	Средства и методы оцифровки реальных объектов и обратное проектирование	+	+	+		+				+																			
УП.01	Учебная практика по разработке и корректировке электронных моделей в САПР	+	+	+		+				+	+	+	+	+															
ПП.01	Производственная практика по разработке электронных моделей в САПР	+	+	+		+				+	+	+	+	+															
ПМ.02	Подготовка, организация производства и изготовление изделий на участках аддитивного производства	+	+	+		+				+					+	+	+	+	+	+	+								
МДК.02.01	Теоретические основы производства изделий с использованием аддитивных технологий	+	+	+		+				+					+	+	+	+	+	+	+								
МДК.02.02	Ведение технологического процесса на аддитивных установках	+	+	+		+				+					+	+	+	+	+	+	+								
МДК.02.03	Техническое обслуживание аддитивных установок	+	+	+		+				+								+		+	+								
МДК.02.04	Методы финишной обработки и контроля качества изделий аддитивного производства	+	+	+		+				+					+	+	+	+	+										
УП.02	Учебная практика по изготовлению изделий методом 3D-печати	+	+	+		+				+					+	+	+	+	+	+	+								
ПП.02	Производственная практика по изготовлению изделий на участках аддитивного производства	+	+	+		+				+					+	+	+	+	+	+	+								
ПМ.03	Разработка технологического процесса производства изделий с применением аддитивных технологий	+	+	+	+	+	+			+												+	+	+					
МДК.03.01	Основы разработки технологического процесса производства изделий с применением аддитивных установок	+	+	+	+	+	+			+												+	+	+					
УП.03	Учебная практика по разработке технологического процесса производства изделий с применением аддитивных технологий	+	+	+	+	+	+			+												+	+	+					
ПП.03	Производственная практика по разработке технологического процесса производства изделий с применением аддитивных технологий	+	+	+	+	+	+			+												+	+	+					

Индекс	Наименование	Код общих и профессиональных компетенций, осваиваемых в рамках дисциплин (профессиональных модулей)																									
		Общие компетенции (ОК)									Профессиональные компетенции (ПК)																
		01	02	03	04	05	06	07	08	09	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	
ПМв. 04	Освоение профессии рабочего 16045 Оператор станков с программным управлением	+	+	+	+	+	+	+	+	+															+	+	
МДКв.0 4.01	Изготовление деталей на универсальных станках с ЧПУ	+	+	+	+	+	+	+	+	+															+	+	
УПв. 04	Учебная практика по изготовлению деталей на универсальных станках с ЧПУ	+	+	+	+	+	+	+	+	+															+	+	
ППв. 04	Производственная практика по изготовлению деталей на универсальных станках с ЧПУ	+	+	+	+	+	+	+	+	+															+	+	

Раздел 5. Структура образовательной программы

5.1. Календарный учебный график

Реализация образовательной программы осуществляется на основании календарного учебного графика:

Учебный год на каждом курсе начинается 1 сентября и заканчивается в соответствии с графиком учебного процесса.

В процессе освоения образовательной программы обучающимся предоставляются каникулы, в том числе не менее двух недель в зимний период:

1 курс – 11 недель, 2 курс – 10 недель, 3 курс – 2 недели. Всего: 23 недели.

Для всех видов учебных занятий академический час устанавливается продолжительностью 45 минут. Занятия могут проводиться парами.

Объем учебных занятий и практики не превышает 36 академических часов в неделю.

Утвержденный календарный учебный график образовательной программы находится на официальном сайте техникума в подразделе «Образование».

5.2 Учебный план

Учебный план имеет следующую структуру:

- социально-гуманитарный цикл (далее – СГ.00);
- общепрофессиональный цикл (далее – ОП.00);
- профессиональный цикл (далее – П);
- государственная итоговая аттестация (далее – ГИА).

Таблица 5.2 - Структура и объем образовательной программы

Структура образовательной программы	Объем образовательной программы в академических часах	
	Обязательная часть	Вариативная часть
Дисциплины (модули)	2052	900
Практики	900	396
Государственная итоговая аттестация	216	
Общий объем образовательной программы на базе среднего общего образования	4464	

Утвержденный учебный план образовательной программы находится на официальном сайте техникума в подразделе «Образование».

В рамках образовательной программы выделяются обязательная часть и часть, формируемая участниками образовательных отношений (вариативную часть).

Обязательная часть образовательной программы направлена на формирование общих и профессиональных компетенций, предусмотренных ФГОС СПО, и составляет не более 70 % (в учебном плане - 69,49%) от общего объема времени, отведенного на ее освоение.

Вариативная часть образовательной программы (не менее 30%) (в учебном плане 30,51%). дает возможность дальнейшего развития общих и профессиональных компетенций 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.

Таблица 5.3 - Обоснование распределения вариативной части образовательной программы

№ п/п	Индекс и наименование	Количество часов	Обоснование
1	СГ.01 История России	4	Для дальнейшего развития ОК
2	СГ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности	34	Для дальнейшего развития ОК и ПК
3	СГ.04 Физическая культура	34	Для дальнейшего развития ОК
4	СГ.05 Основы финансовой грамотности	6	Для дальнейшего развития ОК
5	СГв 06. Основы бережливого производства	48	Для формирования ОК 07 (в части бережливого производства)
6	СГв 07. Экологические основы природопользования	32	Для формирования ОК 07 (в части содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата)
7	ОП.01 Математика	16	Для дальнейшего развития ОК и ПК
8	ОП.02 Информатика	6	Для дальнейшего развития ОК и ПК
9	ОП.03 Инженерная графика	12	Для дальнейшего развития ОК и ПК
10	ОП.04 Электротехника и электроника	8	Для дальнейшего развития ОК и ПК
11	ОП.05 Техническая механика	6	Для дальнейшего развития ОК и ПК
12	ОП.06 Материаловедение	6	Для дальнейшего развития ОК и ПК
13	ОП.09 Метрология, стандартизация и сертификация	2	Для дальнейшего развития ОК и ПК
14	ОП.10 Системы автоматизированного проектирования технологических процессов	16	Для дальнейшего развития ОК и ПК
15	ОП.11 Основы мехатроники	10	Для дальнейшего развития ОК и ПК
16	ОП.12 Технологическое оборудование	8	Для дальнейшего развития ОК и ПК
17	ОП.13 Основы организации производства (основы экономики, права и управления)	28	Для дальнейшего развития ОК и ПК
18	ОП.14 Охрана труда	4	Для дальнейшего развития ОК и ПК
	ПМ.01 Разработка и корректировка электронных моделей на основе изделий, чертежей и (или) технических заданий с помощью систем автоматизированного проектирования	108	
19	МДК.01.01 Методы создания и корректировки электронных моделей	48	Для дальнейшего развития ОК и ПК
20	МДК.01.02 Средства и методы оцифровки реальных объектов и обратное проектирование	54	Для дальнейшего развития ОК и ПК
21	Экзамен по профессиональному модулю ПМ.01	6	Для дальнейшего развития ОК и ПК
	ПМ.02 Подготовка, организация производства и изготовление изделий на участках аддитивного производства	380	
22	МДК.02.01 Теоретические основы производства изделий с использованием аддитивных технологий	56	Для дальнейшего развития ОК и ПК

23	МДК.02.02 Ведение технологического процесса на аддитивных установках	94	Для дальнейшего развития ОК и ПК
24	МДК.02.03 Техническое обслуживание аддитивных установок	58	Для дальнейшего развития ОК и ПК
25	МДК.02.04 Методы финишной обработки и контроля качества изделий аддитивного производства	94	Для дальнейшего развития ОК и ПК
26	УП.02 Учебная практика по изготовлению изделий методом 3D-печати	36	Для дальнейшего развития ОК и ПК
27	ПП.02 Производственная практика по изготовлению изделий на участках аддитивного производства	36	Для дальнейшего развития ОК и ПК
28	Экзамен по профессиональному модулю ПМ.02	6	Для дальнейшего развития ОК и ПК
	ПМ.03 Разработка технологического процесса производства изделий с применением аддитивных технологий	42	
29	ПП.03 Производственная практика по разработке технологического процесса производства изделий с применением аддитивных технологий	36	Для дальнейшего развития ОК и ПК
30	Экзамен по профессиональному модулю ПМ.03	6	Для дальнейшего развития ОК и ПК
	ПМв.04 Освоение профессии рабочего 16045 Оператор станков с программным управлением	486	Введение дополнительного вида деятельности для обеспечения конкурентоспособности выпускника и выполнения п.3.6 ФГОС СПО
31	МДК.04.01 Изготовление деталей на универсальных станках с ЧПУ	192	
32	УП.04 Учебная практика по изготовлению деталей на универсальных станках с ЧПУ	144	
33	ПП.04 Производственная практика по изготовлению деталей на универсальных станках с ЧПУ	144	
34	Экзамен по профессиональному модулю ПМ.04	6	
	ИТОГО:	1296	

Обязательная часть социально-гуманитарного цикла образовательной программы должна предусматривать изучение следующих дисциплин: "История России", "Иностранный язык в профессиональной деятельности", "Безопасность жизнедеятельности", "Физическая культура", "Основы финансовой грамотности".

Общий объем дисциплины "Безопасность жизнедеятельности" в очной форме обучения не может быть менее 68 академических часов (68 часов в ОП), 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" способствует 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 устанавливается особый порядок освоения дисциплины "Физическая культура" с учетом состояния их здоровья.

Обязательная часть общепрофессионального цикла образовательной программы предусматривает изучение следующих дисциплин: "Математика", "Информатика", "Инженерная графика", "Электротехника и электроника", "Техническая механика", "Материаловедение", "Теплотехника", "Процессы формообразования в машиностроении", "Метрология, стандартизация и сертификация", "Системы автоматизированного проектирования технологических процессов", "Основы мехатроники", "Технологическое оборудование", "Основы организации производства (основы экономики, права и управления)", "Охрана труда".

Профессиональный цикл образовательной программы включает профессиональные модули, которые формируются в соответствии с видами деятельности, предусмотренными пунктом 2.4 ФГОС СПО, а также дополнительными видами деятельности, сформированными образовательной организацией самостоятельно. В состав профессионального модуля входит один или несколько междисциплинарных курсов, которые устанавливаются образовательной организацией самостоятельно с учетом ПОП. Объем профессионального модуля составляет не менее 6 зачетных единиц.

1 з.е. = 32 академических часа (установлено Техникумом на основании п.1.12 ФГОС СПО), таким образом, объем ПМ составляет не менее 192 академических часов.

Практика входит в профессиональный цикл и имеет следующие виды - учебная практика и производственная практика, которые реализуются в форме практической подготовки. Учебная и производственная практики реализуются как в несколько периодов, так и рассредоточено, чередуясь с учебными занятиями. Типы практики определены в учебном плане.

Практическая подготовка отражена в календарном учебном графике и учебном плане и составляет **2582 часа**:

- социально- гуманитарный цикл – 248 часов;
- общепрофессиональные дисциплины – 320 часов;
- профессиональный цикл – 2014 часов.

Самостоятельная работа обучающихся организована в каждом цикле (п.2.6 ФГОС СПО) и составляет 270 часов (6% от общего объема часов): направлена на дальнейшее развитие общих и профессиональных компетенций по дисциплинам и МДК.

Консультации учебным планом не предусмотрены.

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

Курсовой проект предусмотрен по МДК.01.02.

Раздел 6. Условия реализации ППССЗ

Требования к условиям реализации образовательной программы включают в себя общесистемные требования, требования к материально-техническому, учебно-методическому обеспечению, кадровым и финансовым условиям реализации образовательной программы.

6.1. Общесистемные требования к условиям реализации образовательной программы.

Техникум располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов учебной деятельности обучающихся, включая проведение демонстрационного экзамена, предусмотренных учебным планом, с учетом ПОП.

6.2. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение реализации образовательной программы

Специальные помещения Техникума представляют собой учебные аудитории, лаборатории, оснащенные оборудованием, техническими средствами обучения для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, а также для проведения текущего контроля, промежуточной и государственной итоговой аттестации, помещения для организации самостоятельной и воспитательной работы:

Перечень специальных помещений для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой

Кабинеты:

Социально-экономических и гуманитарных дисциплин;
Безопасности жизнедеятельности;
Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей;
Воспитательной и самостоятельной работы.

Лаборатории:

Мехатроники и автоматизации;
Электротехники и электроники;
Метрологии и стандартизации;
Технической механики;
Материаловедения;
Лаборатория бесконтактной оцифровки.

Мастерские/зоны по видам работ:

Слесарная;
Участок аддитивных установок;
Участок механообработки.

Спортивный комплекс

Залы:

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

6.1.2. Материально-техническое оснащение кабинетов, лабораторий, мастерских и баз практики по специальности *15.02.09 Аддитивные технологии*.

Материально-технической база включает в себя специальные помещения - учебные аудитории, лаборатории, мастерские, оснащенные оборудованием, техническими средствами обучения для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, а также для проведения текущего контроля, промежуточной и государственной итоговой аттестации, помещения для организации самостоятельной и воспитательной работы.

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

Все виды учебной деятельности обучающихся, предусмотренные учебным планом, включая промежуточную и государственную итоговую аттестацию, обеспечены расходными материалами.

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

Таблица 6.1 - Наименование учебных кабинетов и основного оборудования

№ п/п	Наименование предмета, дисциплины (модуля)	Наименование (назначение) учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта с указанием площади помещения	Перечень основного оборудования
1	СГ.01 История России	Кабинет «Социально-гуманитарных дисциплин» (47,3 кв.м)	<i>Мебель:</i> Посадочные места по количеству обучающихся (столы, стулья) – 26 шт. Рабочее место преподавателя – 1 шт. <i>Технические средства:</i> Доска (экран) – 1 шт. Мультимедиапроектор – 1 шт. Компьютер с программным обеспечением для преподавателя (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) – 1 шт. <i>Учебно-методический комплекс:</i> - Комплект учебно-методических материалов – 1 компл.
2	СГ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности	Кабинет «Социально-гуманитарных дисциплин» (47,3 кв.м)	<i>Мебель:</i> Посадочные места по количеству обучающихся (столы, стулья) – 26 шт. Рабочее место преподавателя – 1 шт. <i>Технические средства:</i> Доска (экран) – 1 шт. Мультимедиапроектор – 1 шт. Компьютер с программным обеспечением для преподавателя (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) – 1 шт. Наушники с микрофоном – 26 шт. <i>Учебно-методический комплекс:</i> Комплект учебно-методических материалов – 1 компл.
3	СГ.03 Безопасность жизнедеятельности	Кабинет «Социально-гуманитарных дисциплин» (64,9 кв.м)	<i>Мебель:</i> Посадочные места по количеству обучающихся (столы, стулья) – 26 шт. Рабочее место преподавателя – 1 шт. <i>Технические средства:</i> Доска (экран) – 1 шт. Мультимедиапроектор – 1 шт. Компьютер с программным обеспечением для преподавателя (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) – 1 шт.

			Телевизор – 1 шт. DVD – проигрыватель – 1 шт. Тренажёр для осуществления искусственного дыхания и наружного массажа сердца – 1 шт. Макеты огнетушителей – 2 шт. Измерительные приборы – 3 шт. <i>Учебно-методический комплекс:</i> Комплект учебно-методических материалов – 1 компл.
4	СГ.04 Физическая культура	Спортзал (270,7 кв.м)	<i>Мебель:</i> Рабочее место преподавателя – 1 шт. Шкафы для одежды – 2 шт. Скамейки – 6 шт. <i>Оборудование:</i> - спортивный инвентарь и оборудование (в комплекте) - открытые спортивные площадки – 1 шт <i>Технические средства:</i> - компьютер с программным обеспечением для преподавателя (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) – 1 компл. <i>Учебно-методический комплекс:</i> - Комплект учебно-методических материалов – 1 компл.
5	СГ.05 Основы финансовой грамотности	Кабинет «Социально-гуманитарных дисциплин» (47,3 кв.м)	<i>Мебель:</i> Посадочные места по количеству обучающихся (столы, стулья) – 26 шт. Рабочее место преподавателя – 1 шт. <i>Технические средства:</i> Доска (экран) – 1 шт. Мультимедиапроектор – 1 шт. Компьютер с программным обеспечением для преподавателя (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) – 1 шт. <i>Учебно-методический комплекс:</i> - Комплект учебно-методических материалов – 1 компл.
6	СГв.06 Основы бережливого производства	Кабинет «Социально-гуманитарных дисциплин» (47,3 кв.м)	<i>Мебель:</i> Посадочные места по количеству обучающихся (столы, стулья) – 26 шт. Рабочее место преподавателя – 1 шт. <i>Технические средства:</i> Доска (экран) – 1 шт. Мультимедиапроектор – 1 шт. Компьютер с программным обеспечением для преподавателя (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) – 1 шт. <i>Учебно-методический комплекс:</i> - Комплект учебно-методических материалов – 1 компл.
7	СГв.07 Экологические основы	Кабинет «Социально-	<i>Мебель:</i>

	природопользования	гуманитарных дисциплин» (47,3 кв.м)	Посадочные места по количеству обучающихся (столы, стулья) – 26 шт. Рабочее место преподавателя – 1 шт. <i>Технические средства:</i> Доска (экран) – 1 шт. Мультимедиапроектор – 1 шт. Компьютер с программным обеспечением для преподавателя (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) – 1 шт. <i>Учебно-методический комплекс:</i> - Комплект учебно-методических материалов – 1 компл.
8	ОП.01 Математика	кабинет «Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей» (64,5 кв.м)	<i>Мебель:</i> Учительский стол – 1 шт. Ученические столы – 13 шт. Стулья – 26 шт. Шкафы/стеллажи – 2 шт. Лабораторные столы «Уралочка» - 2 шт. <i>Учебно-методический комплекс:</i> - Наглядные пособия и стенды для выполнения лабораторных работ – по 2 шт. - Учебно-методический комплекс – 1 компл. - Наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов) – по 1 компл.
9	ОП.02 Информатика	кабинет «Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей» (81,8 кв.м)	<i>Мебель:</i> Учительский стол – 1 шт. Ученические столы – 13 шт. Стулья – 26 шт. Шкафы/стеллажи – 2 шт. <i>Учебно-методический комплекс:</i> - Учебно-методический комплекс – 1 компл. - Наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов) – по 1 компл. <i>Оборудование:</i> - средства измерений – 8 шт.
10	ОП.03 Инженерная графика	кабинет «Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей» (62,7 кв.м)	<i>Мебель:</i> Учительский стол – 1 шт. Ученические столы – 13 шт. Стулья – 26 шт. Шкафы/стеллажи – 2 шт. <i>Учебно-методический комплекс:</i> - Учебно-методический комплекс – 1 компл. - Наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов) – по 1 компл.
11	ОП.04 Электротехника и электроника	кабинет «Общепрофессиональных дисциплин и	<i>Мебель:</i> Учительский стол – 1 шт. Ученические столы – 13 шт.

		профессиональных модулей» (63,4 кв.м)	Стулья – 26 шт. Шкафы/стеллажи – 2 шт. <i>Оборудование:</i> Средства измерений – 4 компл. <i>Учебно-методический комплекс:</i> - Наглядные пособия и стенды для выполнения лабораторных работ – 2 компл. - Учебно-методический комплекс – 1 компл. - Наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов) – по 1 компл.
12	ОП.05 Техническая механика	кабинет «Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей» (64,5 кв.м)	<i>Мебель:</i> Учительский стол – 1 шт. Ученические столы – 13 шт. Стулья – 26 шт. Шкафы/стеллажи – 2 шт. Лабораторные столы «Уралочка» - 2 шт. <i>Учебно-методический комплекс:</i> - Наглядные пособия и стенды для выполнения лабораторных работ – по 2 шт. - Учебно-методический комплекс – 1 компл. - Наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов) – по 1 компл.
13	ОП.06 Материаловедение	кабинет «Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей» (64,5 кв.м)	<i>Мебель:</i> Учительский стол – 1 шт. Ученические столы – 13 шт. Стулья – 26 шт. Шкафы/стеллажи – 2 шт. Лабораторные столы «Уралочка» - 2 шт. <i>Оборудование:</i> - Компьютер преподавателя с программным обеспечением лицензионным Windows – 1 шт. <i>Учебно-методический комплекс:</i> - Наглядные пособия и стенды для выполнения лабораторных работ – по 2 шт. - Учебно-методический комплекс – 1 компл. - Наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов) – по 1 компл.
		лаборатория «Материаловедения» (46,2 кв.м)	<i>Мебель:</i> Учительский стол – 1 шт. Ученические столы – 13 шт. Стулья – 26 шт. Шкафы/стеллажи – 2 шт. <i>Оборудование:</i> Измерительное оборудование – 4 шт. Инструменты – 12 компл. <i>Учебно-методический комплекс:</i> - Учебно-методический комплекс – 1 компл.

			- Наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов) – по 1 компл.
14	ОП.07 Теплотехника	кабинет «Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей» (63,4 кв.м)	<i>Мебель:</i> Учительский стол – 1 шт. Ученические столы – 13 шт. Стулья – 26 шт. Шкафы/стеллажи – 2 шт. <i>Оборудование:</i> Средства измерений – 4 компл. <i>Учебно-методический комплекс:</i> - Наглядные пособия и стенды для выполнения лабораторных работ – 2 компл. - Учебно-методический комплекс – 1 компл. - Наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов) – по 1 компл.
		лаборатория «Метрологии и стандартизации» (63,4 кв.м)	<i>Мебель:</i> Учительский стол – 1 шт. Ученические столы – 13 шт. Стулья – 26 шт. Шкафы/стеллажи – 2 шт. <i>Учебно-методический комплекс:</i> - Лабораторные стенды «Включение синхронных генераторов на параллельную работу», «Определение КПД синхронного генератора вспомогательного двигателя» - по 1 шт. - Учебно-методический комплекс – 1 компл. - Наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов) – по 1 компл.
15	ОП.08 Процессы формообразования в машиностроении	кабинет «Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей» (64,5 кв.м)	<i>Мебель:</i> Учительский стол – 1 шт. Ученические столы – 13 шт. Стулья – 26 шт. Шкафы/стеллажи – 2 шт. Лабораторные столы «Уралочка» - 2 шт. <i>Учебно-методический комплекс:</i> - Наглядные пособия и стенды для выполнения лабораторных работ – по 2 шт. - Учебно-методический комплекс – 1 компл. - Наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов) – по 1 компл.
16	ОП.09 Метрология, стандартизация и сертификация	кабинет «Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей» (64,5 кв.м)	<i>Мебель:</i> Учительский стол – 1 шт. Ученические столы – 13 шт. Стулья – 26 шт. Шкафы/стеллажи – 2 шт. Лабораторные столы «Уралочка» - 2 шт. <i>Учебно-методический комплекс:</i> - Наглядные пособия и стенды для выполнения лабораторных работ – по 2 шт.

			- Учебно-методический комплекс – 1 компл. - Наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов) – по 1 компл.
		лаборатория «Метрологии и стандартизации» (63,4 кв.м)	<i>Мебель:</i> Учительский стол – 1 шт. Ученические столы – 13 шт. Стулья – 26 шт. Шкафы/стеллажи – 2 шт. <i>Учебно-методический комплекс:</i> - Лабораторные стенды «Включение синхронных генераторов на параллельную работу», «Определение КПД синхронного генератора вспомогательного двигателя» - по 1 шт. - Учебно-методический комплекс – 1 компл. - Наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов) – по 1 компл.
17	ОП.10 Системы автоматизированного проектирования технологических процессов	кабинет «Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей» (81,8 кв.м)	<i>Мебель:</i> Учительский стол – 1 шт. Ученические столы – 13 шт. Стулья – 26 шт. Шкафы/стеллажи – 2 шт. <i>Учебно-методический комплекс:</i> - Учебно-методический комплекс – 1 компл. - Наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов) – по 1 компл. <i>Оборудование:</i> - средства измерений – 8 шт.
18	ОП.11 Основы мехатроники	кабинет «Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей» (63,4 кв.м)	<i>Мебель:</i> Учительский стол – 1 шт. Ученические столы – 13 шт. Стулья – 26 шт. Шкафы/стеллажи – 2 шт. <i>Оборудование:</i> Средства измерений – 4 компл. <i>Учебно-методический комплекс:</i> - Наглядные пособия и стенды для выполнения лабораторных работ – 2 компл. - Учебно-методический комплекс – 1 компл. - Наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов) – по 1 компл.
19	ОП.12 Технологическое оборудование	кабинет «Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей» (64,6 кв. м)	<i>Мебель:</i> Учительский стол – 1 шт. Ученические столы – 13 шт. Стулья – 26 шт. Шкафы/стеллажи – 2 шт. Компьютерный стол – 1 шт. Компьютерный стол для обучающихся – 12 шт.

			<i>Учебно-методический комплекс:</i> - Наглядные пособия и стенды для выполнения лабораторных работ – 2 компл. - Учебно-методический комплекс – 1 компл. - Наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов) – по 1 компл. - Комплект учебно-методической документации – 1 компл. <i>Технически средства, оборудование:</i> - телевизор – 1 шт. - DVD – проигрыватель – 1 шт. - Тренажёр для осуществления искусственного дыхания и наружного массажа сердца – 1 шт. - макеты огнетушителей – 2 шт. - измерительные приборы – 4 шт.
		лаборатория «Материаловедения» (46.2 кв.м)	<i>Мебель:</i> - Учительский стол – 1 шт. - Ученические столы – 13 шт. - Стулья – 26 шт. - Шкафы/стеллажи – 2 шт. <i>Оборудование:</i> - Измерительное оборудование – 4 шт. - Инструменты – 12 компл. <i>Учебно-методический комплекс:</i> - Учебно-методический комплекс – 1 компл. - Наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов) – по 1 компл.
20	ОП.13 Основы организации производства (основы экономики, права и управления)	лаборатория «Материаловедения» (46.2 кв.м)	<i>Мебель:</i> - Учительский стол – 1 шт. - Ученические столы – 13 шт. - Стулья – 26 шт. - Шкафы/стеллажи – 2 шт. <i>Оборудование:</i> - Измерительное оборудование – 4 шт. - Инструменты – 12 компл. <i>Учебно-методический комплекс:</i> - Учебно-методический комплекс – 1 компл. - Наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов) – по 1 компл.
21	ОП.14 Охрана труда	кабинет «Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей» (64,6 кв. м)	<i>Мебель:</i> - Учительский стол – 1 шт. - Ученические столы – 13 шт. - Стулья – 26 шт. - Шкафы/стеллажи – 2 шт. - Компьютерный стол – 1 шт. - Компьютерный стол для обучающихся – 12 шт.

			<i>Учебно-методический комплекс:</i> - Наглядные пособия и стенды для выполнения лабораторных работ – 2 компл. - Учебно-методический комплекс – 1 компл. - Наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов) – по 1 компл. - Комплект учебно-методической документации – 1 компл. <i>Технически средства, оборудование:</i> - телевизор – 1 шт. - DVD – проигрыватель – 1 шт. - Тренажёр для осуществления искусственного дыхания и наружного массажа сердца – 1 шт. - макеты огнетушителей – 2 шт. - измерительные приборы – 4 шт.
	ПМ.01 Разработка и корректировка электронных моделей на основе изделий, чертежей и (или) технических заданий с помощью систем автоматизированного проектирования		
22	МДК.01.01 Методы создания и корректировки электронных моделей	кабинет «Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей» (64,5 кв.м)	<i>Мебель:</i> - Учительский стол – 1 шт. - Ученические столы – 13 шт. - Стулья – 26 шт. - Шкафы/стеллажи – 2 шт. - Лабораторные столы «Уралочка» - 2 шт. <i>Учебно-методический комплекс:</i> - Наглядные пособия и стенды для выполнения лабораторных работ – по 2 шт. - Учебно-методический комплекс – 1 компл. - Наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов) – по 1 компл.
23	МДК.01.02 Средства и методы оцифровки реальных объектов и обратное проектирование	кабинет «Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей» (64,5 кв.м)	<i>Мебель:</i> - Учительский стол – 1 шт. - Ученические столы – 13 шт. - Стулья – 26 шт. - Шкафы/стеллажи – 2 шт. - Лабораторные столы «Уралочка» - 2 шт. <i>Учебно-методический комплекс:</i> - Наглядные пособия и стенды для выполнения лабораторных работ – по 2 шт. - Учебно-методический комплекс – 1 компл. - Наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов) – по 1 компл.
24	УП.01 Учебная практика по	Мастерская «Слесарная»	<i>Мебель:</i>

	разработке и корректировке электронных моделей в САПР	(149,8 кв. м)	- учительский стол – 1 шт. - ученические столы – 15 шт. - стулья – 26 шт. <i>Оборудование:</i> - станки: сверлильные, заточные – по 4 шт. - набор слесарных инструментов – 12 компл. - набор измерительных инструментов – 4 комп.
	Мастерская «Участок механообработки» (74,5 кв. м)	<i>Мебель:</i> - учительский стол – 1 шт. - ученические столы – 15 шт. - стулья – 26 шт. <i>Оборудование:</i> - ученическая доска – 1 шт. - Столы монтажные/паяльные – 4 шт. - Паяльники – 12 шт. - Комплекты электромонтажного инструмента – 2 компл. - Шкафы/стеллажи для инструментов – 2 шт. <i>УМК:</i> - Стенды/макеты по тематике выполняемых работ – 2 компл. - Стенд по охране труда и технике безопасности – 1 шт. <i>ТС:</i> - Образцы/модели/элементы конструкций для демонстрации по видам электромонтажных работ – по 2 шт.	
	Мастерская «Участок аддитивных технологий» (64,3 кв.м)	<i>Мебель:</i> - учительский стол – 1 шт. - ученические столы – 15 шт. - стулья – 26 шт. - шкафы / стеллажи – 2 шт. <i>Оборудование:</i> - ученическая доска – 1 шт. - Столы монтажные/паяльные – 4 шт. - Паяльники – 12 шт. - Комплекты электромонтажного инструмента – 2 компл. - Шкафы/стеллажи для инструментов – 2 шт. <i>УМК:</i> - Стенды/макеты по тематике выполняемых работ – 2 компл. - Стенд по охране труда и технике безопасности – 1 шт. <i>ТС:</i> - Образцы/модели/элементы конструкций для демонстрации по видам электромонтажных работ – по 2 шт.	

		лаборатория «Бесконтактной оцифровки» (55,3 кв.м)	<i>Мебель:</i> - учительский стол – 1 шт. - ученические столы – 15 шт. - стулья – 26 шт. <i>Оборудование:</i> - Виртуальный лабораторный комплекс – 1 шт. - Интерактивный комплекс Newline X9 86”- 1 шт.
25	ПП.01 Производственная практика по разработке электронных моделей в САПР	Мастерская «Слесарная» (149,8 кв. м)	<i>Мебель:</i> - учительский стол – 1 шт. - ученические столы – 15 шт. - стулья – 26 шт. <i>Оборудование:</i> - станки: сверлильные, заточные – по 4 шт. - набор слесарных инструментов – 12 компл. - набор измерительных инструментов – 4 комп.
		Мастерская «Участок механообработки» (74,5 кв. м)	<i>Мебель:</i> - учительский стол – 1 шт. - ученические столы – 15 шт. - стулья – 26 шт. <i>Оборудование:</i> - ученическая доска – 1 шт. - Столы монтажные/паяльные – 4 шт. - Паяльники – 12 шт. - Комплекты электромонтажного инструмента – 2 компл. - Шкафы/стеллажи для инструментов – 2 шт. <i>УМК:</i> - Стенды/макеты по тематике выполняемых работ – 2 компл. - Стенд по охране труда и технике безопасности – 1 шт. <i>ТС:</i> - Образцы/модели/элементы конструкций для демонстрации по видам электромонтажных работ – по 2 шт.
		Мастерская «Участок аддитивных технологий» (64,3 кв.м)	<i>Мебель:</i> - учительский стол – 1 шт. - ученические столы – 15 шт. - стулья – 26 шт. - шкафы / стеллажи – 2 шт. <i>Оборудование:</i> - ученическая доска – 1 шт. - Столы монтажные/паяльные – 4 шт. - Паяльники – 12 шт.

			- Комплекты электромонтажного инструмента – 2 компл. - Шкафы/стеллажи для инструментов – 2 шт. <i>УМК:</i> - Стенды/макеты по тематике выполняемых работ – 2 компл. - Стенд по охране труда и технике безопасности – 1 шт. <i>ТС:</i> - Образцы/модели/элементы конструкций для демонстрации по видам электромонтажных работ – по 2 шт.
		лаборатория «Бесконтактной оцифровки» (55,3 кв.м)	<i>Мебель:</i> - учительский стол – 1 шт. - ученические столы – 15 шт. - стулья – 26 шт. <i>Оборудование:</i> - Виртуальный лабораторный комплекс – 1 шт. - Интерактивный комплекс Newline X9 86”- 1 шт.
26	Экзамен по профессиональному модулю ПМ.01	Мастерская «Участок аддитивных технологий» (64,3 кв.м)	<i>Мебель:</i> - учительский стол – 1 шт. - ученические столы – 15 шт. - стулья – 26 шт. - шкафы / стеллажи – 2 шт. <i>Оборудование:</i> - ученическая доска – 1 шт. - Столы монтажные/паяльные – 4 шт. - Паяльники – 12 шт. - Комплекты электромонтажного инструмента – 2 компл. - Шкафы/стеллажи для инструментов – 2 шт. <i>УМК:</i> - Стенды/макеты по тематике выполняемых работ – 2 компл. - Стенд по охране труда и технике безопасности – 1 шт. <i>ТС:</i> - Образцы/модели/элементы конструкций для демонстрации по видам электромонтажных работ – по 2 шт.
	ПМ.02 Подготовка, организация производства и изготовление изделий на участках аддитивного производства		
27	МДК.02.01 Методы создания и корректировки электронных моделей	кабинет «Общепрофессиональных дисциплин и	<i>Мебель:</i> Учительский стол – 1 шт. Ученические столы – 13 шт.

		профессиональных модулей» (64,6 кв. м)	Стулья – 26 шт. Шкафы/стеллажи – 2 шт. Компьютерный стол – 1 шт. Компьютерный стол для обучающихся – 12 шт. <i>Учебно-методический комплекс:</i> - Наглядные пособия и стенды для выполнения лабораторных работ – 2 компл. - Учебно-методический комплекс – 1 компл. - Наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов) – по 1 компл. - Комплект учебно-методической документации – 1 компл. <i>Технически средства, оборудование:</i> - телевизор – 1 шт. - DVD – проигрыватель – 1 шт. - Тренажёр для осуществления искусственного дыхания и наружного массажа сердца – 1 шт. - макеты огнетушителей – 2 шт. - измерительные приборы – 4 шт.
28	МДК.02.02 Ведение технологического процесса на аддитивных установках	кабинет «Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей» (64,6 кв. м)	<i>Мебель:</i> Учительский стол – 1 шт. Ученические столы – 13 шт. Стулья – 26 шт. Шкафы/стеллажи – 2 шт. Компьютерный стол – 1 шт. Компьютерный стол для обучающихся – 12 шт. <i>Учебно-методический комплекс:</i> - Наглядные пособия и стенды для выполнения лабораторных работ – 2 компл. - Учебно-методический комплекс – 1 компл. - Наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов) – по 1 компл. - Комплект учебно-методической документации – 1 компл. <i>Технически средства, оборудование:</i> - телевизор – 1 шт. - DVD – проигрыватель – 1 шт. - Тренажёр для осуществления искусственного дыхания и наружного массажа сердца – 1 шт. - макеты огнетушителей – 2 шт. - измерительные приборы – 4 шт.
29	МДК.02.03 Техническое обслуживание аддитивных установок	кабинет «Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей» (64,6 кв. м)	<i>Мебель:</i> Учительский стол – 1 шт. Ученические столы – 13 шт. Стулья – 26 шт. Шкафы/стеллажи – 2 шт. Компьютерный стол – 1 шт. Компьютерный стол для обучающихся – 12 шт.

			<i>Учебно-методический комплекс:</i> - Наглядные пособия и стенды для выполнения лабораторных работ – 2 компл. - Учебно-методический комплекс – 1 компл. - Наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов) – по 1 компл. - Комплект учебно-методической документации – 1 компл. <i>Технически средства, оборудование:</i> - телевизор – 1 шт. - DVD – проигрыватель – 1 шт. - Тренажёр для осуществления искусственного дыхания и наружного массажа сердца – 1 шт. - макеты огнетушителей – 2 шт. - измерительные приборы – 4 шт.
30	МДК.02.04 Теоретические основы производства изделий с использованием аддитивных технологий	кабинет «Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей» (64,6 кв. м)	<i>Мебель:</i> - Учительский стол – 1 шт. - Ученические столы – 13 шт. - Стулья – 26 шт. - Шкафы/стеллажи – 2 шт. - Компьютерный стол – 1 шт. - Компьютерный стол для обучающихся – 12 шт. <i>Учебно-методический комплекс:</i> - Наглядные пособия и стенды для выполнения лабораторных работ – 2 компл. - Учебно-методический комплекс – 1 компл. - Наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов) – по 1 компл. - Комплект учебно-методической документации – 1 компл. <i>Технически средства, оборудование:</i> - телевизор – 1 шт. - DVD – проигрыватель – 1 шт. - Тренажёр для осуществления искусственного дыхания и наружного массажа сердца – 1 шт. - макеты огнетушителей – 2 шт. - измерительные приборы – 4 шт.
31	УП.02 Учебная практика по изготовлению изделий методом 3D-печати	Мастерская «Слесарная» (149,8 кв. м)	<i>Мебель:</i> - учительский стол – 1 шт. - ученические столы – 15 шт. - стулья – 26 шт. <i>Оборудование:</i> - станки: сверлильные, заточные – по 4 шт. - набор слесарных инструментов – 12 компл. - набор измерительных инструментов – 4 комп.
		Мастерская «Участок	<i>Мебель:</i>

		механообработки» (74,5 кв. м)	- учительский стол – 1 шт. - ученические столы – 15 шт. - стулья – 26 шт. <i>Оборудование:</i> - ученическая доска – 1 шт. - Столы монтажные/паяльные – 4 шт. - Паяльники – 12 шт. - Комплекты электромонтажного инструмента – 2 компл. - Шкафы/стеллажи для инструментов – 2 шт. <i>УМК:</i> - Стенды/макеты по тематике выполняемых работ – 2 компл. - Стенд по охране труда и технике безопасности – 1 шт. <i>ТС:</i> - Образцы/модели/элементы конструкций для демонстрации по видам электромонтажных работ – по 2 шт.
		Мастерская «Участок аддитивных технологий» (64,3 кв.м)	<i>Мебель:</i> - учительский стол – 1 шт. - ученические столы – 15 шт. - стулья – 26 шт. - шкафы / стеллажи – 2 шт. <i>Оборудование:</i> - ученическая доска – 1 шт. - Столы монтажные/паяльные – 4 шт. - Паяльники – 12 шт. - Комплекты электромонтажного инструмента – 2 компл. - Шкафы/стеллажи для инструментов – 2 шт. <i>УМК:</i> - Стенды/макеты по тематике выполняемых работ – 2 компл. - Стенд по охране труда и технике безопасности – 1 шт. <i>ТС:</i> - Образцы/модели/элементы конструкций для демонстрации по видам электромонтажных работ – по 2 шт.
		лаборатория «Бесконтактной оцифровки» (55,3 кв.м)	<i>Мебель:</i> - учительский стол – 1 шт. - ученические столы – 15 шт. - стулья – 26 шт. <i>Оборудование:</i> - Виртуальный лабораторный комплекс – 1 шт. - Интерактивный комплекс Newline X9 86”- 1 шт.
32	ПП.02 Производственная	Мастерская «Слесарная»	<i>Мебель:</i>

практика по изготовлению изделий на участках аддитивного производства	(149,8 кв. м)	- учительский стол – 1 шт. - ученические столы – 15 шт. - стулья – 26 шт. <i>Оборудование:</i> - станки: сверлильные, заточные – по 4 шт. - набор слесарных инструментов – 12 компл. - набор измерительных инструментов – 4 комп.
	Мастерская «Участок механообработки» (74,5 кв. м)	<i>Мебель:</i> - учительский стол – 1 шт. - ученические столы – 15 шт. - стулья – 26 шт. <i>Оборудование:</i> - ученическая доска – 1 шт. - Столы монтажные/паяльные – 4 шт. - Паяльники – 12 шт. - Комплекты электромонтажного инструмента – 2 компл. - Шкафы/стеллажи для инструментов – 2 шт. <i>УМК:</i> - Стенды/макеты по тематике выполняемых работ – 2 компл. - Стенд по охране труда и технике безопасности – 1 шт. <i>ТС:</i> - Образцы/модели/элементы конструкций для демонстрации по видам электромонтажных работ – по 2 шт.
	Мастерская «Участок аддитивных технологий» (64,3 кв.м)	<i>Мебель:</i> - учительский стол – 1 шт. - ученические столы – 15 шт. - стулья – 26 шт. - шкафы / стеллажи – 2 шт. <i>Оборудование:</i> - ученическая доска – 1 шт. - Столы монтажные/паяльные – 4 шт. - Паяльники – 12 шт. - Комплекты электромонтажного инструмента – 2 компл. - Шкафы/стеллажи для инструментов – 2 шт. <i>УМК:</i> - Стенды/макеты по тематике выполняемых работ – 2 компл. - Стенд по охране труда и технике безопасности – 1 шт. <i>ТС:</i> - Образцы/модели/элементы конструкций для демонстрации по видам электромонтажных работ – по 2 шт.

33	Экзамен по профессиональному модулю ПМ.02	Мастерская «Участок аддитивных технологий» (64,3 кв.м)	<i>Мебель:</i> - учительский стол – 1 шт. - ученические столы – 15 шт. - стулья – 26 шт. - шкафы / стеллажи – 2 шт. <i>Оборудование:</i> - ученическая доска – 1 шт. - Столы монтажные/паяльные – 4 шт. - Паяльники – 12 шт. - Комплекты электромонтажного инструмента – 2 компл. - Шкафы/стеллажи для инструментов – 2 шт. <i>УМК:</i> - Стенды/макеты по тематике выполняемых работ – 2 компл. - Стенд по охране труда и технике безопасности – 1 шт. <i>ТС:</i> - Образцы/модели/элементы конструкций для демонстрации по видам электромонтажных работ – по 2 шт.
	ПМ.03 Разработка технологического процесса производства изделий с применением аддитивных технологий		
34	МДК.03.01 Основы разработки технологического процесса производства изделий с применением аддитивных установок	кабинет «Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей» (64,6 кв. м)	<i>Мебель:</i> - Учительский стол – 1 шт. - Ученические столы – 13 шт. - Стулья – 26 шт. - Шкафы/стеллажи – 2 шт. - Компьютерный стол – 1 шт. - Компьютерный стол для обучающихся – 12 шт. <i>Учебно-методический комплекс:</i> - Наглядные пособия и стенды для выполнения лабораторных работ – 2 компл. - Учебно-методический комплекс – 1 компл. - Наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов) – по 1 компл. - Комплект учебно-методической документации – 1 компл. <i>Технические средства, оборудование:</i> - телевизор – 1 шт. - DVD – проигрыватель – 1 шт. - Тренажёр для осуществления искусственного дыхания и наружного массажа сердца – 1 шт. - макеты огнетушителей – 2 шт. - измерительные приборы – 4 шт.

		лаборатория «Технической механики» (63,4 кв.м)	<i>Мебель:</i> Учительский стол – 1 шт. Ученические столы – 13 шт. Стулья – 26 шт. Шкафы/стеллажи – 2 шт. <i>Оборудование:</i> - лабораторные стенды по количеству обучающихся, с учётом выполнения работ бригадами по 2-3 человека – 4 шт. <i>УМК:</i> - комплект учебно-методической документации – 1 шт.
34	УП.03 Учебная практика по разработке технологического процесса производства изделий с применением аддитивных технологий	Мастерская «Слесарная» (149,8 кв. м)	<i>Мебель:</i> - учительский стол – 1 шт. - ученические столы – 15 шт. - стулья – 26 шт. <i>Оборудование:</i> - станки: сверлильные, заточные – по 4 шт. - набор слесарных инструментов – 12 компл. - набор измерительных инструментов – 4 комп.
		Мастерская «Участок механообработки» (74,5 кв. м)	<i>Мебель:</i> - учительский стол – 1 шт. - ученические столы – 15 шт. - стулья – 26 шт. <i>Оборудование:</i> - ученическая доска – 1 шт. - Столы монтажные/паяльные – 4 шт. - Паяльники – 12 шт. - Комплекты электромонтажного инструмента – 2 компл. - Шкафы/стеллажи для инструментов – 2 шт. <i>УМК:</i> - Стенды/макеты по тематике выполняемых работ – 2 компл. - Стенд по охране труда и технике безопасности – 1 шт. <i>ТС:</i> - Образцы/модели/элементы конструкций для демонстрации по видам электромонтажных работ – по 2 шт.
		Мастерская «Участок аддитивных технологий» (64,3 кв.м)	<i>Мебель:</i> - учительский стол – 1 шт. - ученические столы – 15 шт. - стулья – 26 шт. - шкафы / стеллажи – 2 шт. <i>Оборудование:</i>

			- ученическая доска – 1 шт. - Столы монтажные/паяльные – 4 шт. - Паяльники – 12 шт. - Комплекты электромонтажного инструмента – 2 компл. - Шкафы/стеллажи для инструментов – 2 шт. <i>УМК:</i> - Стенды/макеты по тематике выполняемых работ – 2 компл. - Стенд по охране труда и технике безопасности – 1 шт. <i>ТС:</i> - Образцы/модели/элементы конструкций для демонстрации по видам электромонтажных работ – по 2 шт.
36	ПП.03 Производственная практика по разработке технологического процесса производства изделий с применением аддитивных технологий	Мастерская «Участок аддитивных технологий» (64,3 кв.м)	<i>Мебель:</i> - учительский стол – 1 шт. - ученические столы – 15 шт. - стулья – 26 шт. - шкафы / стеллажи – 2 шт. <i>Оборудование:</i> - ученическая доска – 1 шт. - Столы монтажные/паяльные – 4 шт. - Паяльники – 12 шт. - Комплекты электромонтажного инструмента – 2 компл. - Шкафы/стеллажи для инструментов – 2 шт. <i>УМК:</i> - Стенды/макеты по тематике выполняемых работ – 2 компл. - Стенд по охране труда и технике безопасности – 1 шт. <i>ТС:</i> - Образцы/модели/элементы конструкций для демонстрации по видам электромонтажных работ – по 2 шт.
37	Экзамен по профессиональному модулю ПМ.03	Мастерская «Участок аддитивных технологий» (64,3 кв.м)	<i>Мебель:</i> - учительский стол – 1 шт. - ученические столы – 15 шт. - стулья – 26 шт. - шкафы / стеллажи – 2 шт. <i>Оборудование:</i> - ученическая доска – 1 шт. - Столы монтажные/паяльные – 4 шт. - Паяльники – 12 шт. - Комплекты электромонтажного инструмента – 2 компл. - Шкафы/стеллажи для инструментов – 2 шт. <i>УМК:</i>

			- Стенды/макеты по тематике выполняемых работ – 2 компл. - Стенд по охране труда и технике безопасности – 1 шт. <i>ТС:</i> - Образцы/модели/элементы конструкций для демонстрации по видам электромонтажных работ – по 2 шт.
	ПМ.04 Освоение профессии рабочего 16045 Оператор станков с программным управлением		
38	МДК.04.01 Изготовление деталей на универсальных станках с ЧПУ	Мастерская «Участок аддитивных технологий» (64,3 кв.м)	<i>Мебель:</i> - учительский стол – 1 шт. - ученические столы – 15 шт. - стулья – 26 шт. - шкафы / стеллажи – 2 шт. <i>Оборудование:</i> - ученическая доска – 1 шт. - Столы монтажные/паяльные – 4 шт. - Паяльники – 12 шт. - Комплекты электромонтажного инструмента – 2 компл. - Шкафы/стеллажи для инструментов – 2 шт. <i>УМК:</i> - Стенды/макеты по тематике выполняемых работ – 2 компл. - Стенд по охране труда и технике безопасности – 1 шт. <i>ТС:</i> - Образцы/модели/элементы конструкций для демонстрации по видам электромонтажных работ – по 2 шт.
39	УП.04 Учебная практика по изготовлению деталей на универсальных станках с ЧПУ	Мастерская «Участок аддитивных технологий» (64,3 кв.м)	<i>Мебель:</i> - учительский стол – 1 шт. - ученические столы – 15 шт. - стулья – 26 шт. - шкафы / стеллажи – 2 шт. <i>Оборудование:</i> - ученическая доска – 1 шт. - Столы монтажные/паяльные – 4 шт. - Паяльники – 12 шт. - Комплекты электромонтажного инструмента – 2 компл. - Шкафы/стеллажи для инструментов – 2 шт. <i>УМК:</i> - Стенды/макеты по тематике выполняемых работ – 2 компл. - Стенд по охране труда и технике безопасности – 1 шт.

			<i>ТС:</i> - Образцы/модели/элементы конструкций для демонстрации по видам электромонтажных работ – по 2 шт.
40	ПП.04 Производственная практика по изготовлению деталей на универсальных станках с ЧПУ	Мастерская «Участок аддитивных технологий» (64,3 кв.м)	<i>Мебель:</i> - учительский стол – 1 шт. - ученические столы – 15 шт. - стулья – 26 шт. - шкафы / стеллажи – 2 шт. <i>Оборудование:</i> - ученическая доска – 1 шт. - Столы монтажные/паяльные – 4 шт. - Паяльники – 12 шт. - Комплекты электромонтажного инструмента – 2 компл. - Шкафы/стеллажи для инструментов – 2 шт. <i>УМК:</i> - Стенды/макеты по тематике выполняемых работ – 2 компл. - Стенд по охране труда и технике безопасности – 1 шт. <i>ТС:</i> - Образцы/модели/элементы конструкций для демонстрации по видам электромонтажных работ – по 2 шт.
41	Экзамен по профессиональному модулю ПМ.04	Мастерская «Участок аддитивных технологий» (64,3 кв.м)	<i>Мебель:</i> - учительский стол – 1 шт. - ученические столы – 15 шт. - стулья – 26 шт. - шкафы / стеллажи – 2 шт. <i>Оборудование:</i> - ученическая доска – 1 шт. - Столы монтажные/паяльные – 4 шт. - Паяльники – 12 шт. - Комплекты электромонтажного инструмента – 2 компл. - Шкафы/стеллажи для инструментов – 2 шт. <i>УМК:</i> - Стенды/макеты по тематике выполняемых работ – 2 компл. - Стенд по охране труда и технике безопасности – 1 шт. <i>ТС:</i> - Образцы/модели/элементы конструкций для демонстрации по видам электромонтажных работ – по 2 шт.
42	Государственная итоговая аттестация	Мастерская «Участок аддитивных технологий» (64,3 кв.м)	<i>Мебель:</i> - учительский стол – 1 шт. - ученические столы – 15 шт.

			- стулья – 26 шт. - шкафы / стеллажи – 2 шт. <i>Оборудование:</i> - ученическая доска – 1 шт. - Столы монтажные/паяльные – 4 шт. - Паяльники – 12 шт. - Комплекты электромонтажного инструмента – 2 компл. - Шкафы/стеллажи для инструментов – 2 шт. <i>УМК:</i> - Стенды/макеты по тематике выполняемых работ – 2 компл. - Стенд по охране труда и технике безопасности – 1 шт. <i>ТС:</i> - Образцы/модели/элементы конструкций для демонстрации по видам электромонтажных работ – по 2 шт.
--	--	--	--

Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

Перечень необходимого комплекта лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

1. Лицензионное программное обеспечение для совместной работы с офисными документами
2. Лицензионное программное обеспечение для работы с документами лицензионное программное обеспечение для работы с документами
3. Лицензионное программное обеспечение для работы с документами в формате PDF

6.2 Требования к условиям реализации образовательной программы

Все виды учебной деятельности обучающихся, предусмотренные учебным планом, включая промежуточную и государственную итоговую аттестацию, обеспечены расходными материалами.

Помещения для организации самостоятельной и воспитательной работы оснащены компьютерной техникой с подключением к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" и обеспечивают доступ в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации.

В образовательном процессе обеспечение учебной литературой осуществляется электронной библиотекой с предоставлением права одновременного доступа не менее 25 % обучающихся на основании Договора с образовательной платформой Юрайт (ЭБС Юрайт).

При реализации образовательной программы Техникум вправе применять электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

В образовательном процессе применяются виртуальные аналоги учебного оборудования и компьютерные программы, в т.ч. лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства.

Техникум обладает доступной средой для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Перечень учебной литературы по каждой дисциплине, профессиональному модулю, практике находится в рабочих программах.

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

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности: *Машиностроение* и имеющими стаж работы в данной профессиональной области не менее трех лет.

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: *Машиностроение*, а также в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия полученных компетенций требованиям к квалификации педагогического работника.

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

6.4. Требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной программы

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

Внутренняя система оценки качества образования (ВСОКО) реализуется Техникумом на основании Положения о ВСОКО и в соответствии с утвержденным графиком.

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

Положение о внутренней системе оценки качества образовательной деятельности в с основными направлениями работы находится на официальном сайте Техникума в подразделе «Документы».

Оценка качества освоения образовательной программы включает текущий контроль успеваемости, промежуточную и государственную итоговую аттестации обучающихся.

Ежегодно Техникумом проводится внутренний аудит с публикацией отчета о самообследовании, где представляется подробный анализ оценки качества по реализуемой специальности, в т.ч.

- о результатах опросов работодателей и (или) их объединений об удовлетворенности качеством образования по образовательной программе;
- о результатах опросов педагогических работников Техникума об удовлетворенности условиями и организацией образовательной деятельности в рамках реализации образовательной программы;
- о результатах опросов обучающихся Техникума об удовлетворенности условиями, содержанием, организацией и качеством образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик в рамках реализации образовательной программы.

Отчет о самообследовании находится на официальном сайте Техникума в подразделе «Документы».

6.5. Финансовое обеспечение реализации образовательной программы

Расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы в соответствии с направленностью и квалификацией осуществляются в соответствии с Перечнем и составом стоимостных групп профессий и специальностей по государственным услугам по реализации основных профессиональных образовательных программ среднего профессионального образования – программ подготовки специалистов среднего звена, итоговые значения и величина составляющих базовых нормативов затрат по государственным услугам по стоимостным группам профессий и специальностей, отраслевые корректирующие коэффициенты и порядок их применения, утверждаемые Минпросвещения России ежегодно.

Финансовое обеспечение реализации образовательной программы, определенное в соответствии с бюджетным законодательством Российской Федерации и Федеральным законом от 29 декабря 2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», включает 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».

Расчетная величина стоимости услуги производится в соответствии с рекомендациями федеральных и региональных нормативных документов.

Освоение образовательных программ среднего профессионального образования завершается итоговой аттестацией, которая является обязательной. При наличии государственной аккредитации по образовательной программе итоговая аттестация называется «государственная итоговая аттестация».

На Государственную итоговую аттестацию (далее – ГИА) предусмотрено 216 часов (с 18 мая по 28 июня).

Государственная итоговая аттестация проводится в форме демонстрационного экзамена.

Для ГИА разрабатывается программа государственной итоговой аттестации.

7. Рабочая программа воспитания

Рабочая программа воспитания является обязательной частью образовательной программы - ППССЗ.

Рабочая программа воспитания включает в себя: нормативные правовые основы разработки, цель, задачи, ожидаемые результаты.

Цель и задачи рабочей программы воспитания обучающихся при освоении ими образовательной программы:

Цель рабочей программы воспитания – на развитие личности, формирование у обучающихся трудолюбия, ответственного отношения к труду и его результатам, создание условий для самоопределения и социализации обучающихся на основе социокультурных, традиционных российских духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде.

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.

Рабочая программа воспитания находится на официальном сайте Техникума в подразделе «Образование».

8. Календарный план воспитательной работы

Календарный план воспитательной работы – это перечень мероприятий по основным направлениям воспитательной работы, представленным в рабочей программе воспитания.

Календарный план воспитательной работы составлен на весь период обучения по месяцам.

Ежегодно в процессе реализации образовательной программы Техникум корректирует календарный план воспитательной работы на текущий год.

Календарный план воспитательной работы представлен на официальном сайте Техникума в подразделе «Образование».