



Министерство просвещения Российской Федерации

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение среднего профессионального образования «Межрегиональный центр компетенций - Чебоксарский электромеханический колледж» Министерства образования Чувашской Республики

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА «ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ»**

Среднее профессиональное образование

**Образовательная программа
подготовки специалистов среднего звена**

специальность 15.02.16 Технология машиностроения

На базе основного общего образования

**Квалификация выпускника
техник-технолог**

**Одобрено на заседании педагогического
совета:**

протокол № 03 от 30.06.2023 г.

**Утверждено Приказом МЦК-ЧЭМК
Минобразования Чувашии**

приказ № 305 от 31.08.2023 г.

**Согласовано с предприятием-работодателем
ООО «УК «Транспортное машиностроение»**

Заместитель
генерального
директора



подпись

С.Б. Серегин

2023 год

Содержание

Раздел 1. Общие положения	3
Раздел 2. Общая характеристика образовательной программы с учетом сетевой формы реализации программы	4
Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника	5
Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы.....	5
4.1. Общие компетенции	5
4.2. Профессиональные компетенции	9
Раздел 5. Структура образовательной программы	29
5.1. Учебный план	29
5.2. План обучения на предприятии (на рабочем месте).....	32
5.3. Календарный учебный график.....	34
5.4. Рабочая программа воспитания	35
Раздел 6. Условия реализации образовательной программы	35
6.1. Требования к материально-техническому обеспечению образовательной программы.....	35
6.2. Требования к учебно-методическому обеспечению образовательной программы.....	44
6.3. Требования к практической подготовке обучающихся	45
6.4. Требования к организации воспитания обучающихся	45
6.5. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы	46
6.6. Требования к финансовым условиям реализации образовательной программы	46
Раздел 7. Формирование оценочных материалов для проведения государственной итоговой аттестации	47
Приложение 1. Матрица компетенции выпускника	
Приложение 2. Рабочие программы профессиональных модулей	
Приложение 3. Рабочие программы учебных дисциплин	
Приложение 4. Рабочая программа воспитания	
Приложение 5. Содержание ГИА	
Приложение 6. Дополнительный профессиональный блок	

Раздел 1. Общие положения

1.1. Настоящая ОПОП-П по специальности 15.02.16 Технология машиностроения разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.16 Технология машиностроения, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 14 июня 2022 г. №444 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.16 Технология машиностроения»

(далее – ФГОС, ФГОС СПО).

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

ПОП-П разработана для реализации образовательной программы на базе основного общего образования образовательной организацией на основе требований федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования и ФГОС СПО с учетом получаемой специальности.

1.2. Нормативные основания для разработки ОПОП-П:

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

– Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 14 июня 2022 г. №444 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.16 Технология машиностроения»;

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

– Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 08.11.2021 № 800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования»;

– Приказ Минобрнауки России № 885, Министерства просвещения Российской Федерации № 390 от 5 августа 2020 г. «О практической подготовке обучающихся» (вместе с «Положением о практической подготовке обучающихся»;

– Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации об утверждении профессионального стандарта «Специалист по технологиям механосборочного производства в машиностроении», «Специалист по разработке технологий и программ для металлорежущих станков с числовым программным управлением»;

– Постановление Правительства РФ от 13 октября 2020 г. № 1681 «О целевом обучении по образовательным программам среднего профессионального и высшего образования»;

– Приказ Министерства просвещения РФ от 14 июля 2023 г. №534 «Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение».

1.3. Перечень сокращений, используемых в тексте ОПОП-П:

ФГОС СПО – федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования;

ОК – общие компетенции;

ПК – профессиональные компетенции;

КК – корпоративные компетенции;

ПС – профессиональный стандарт;

ОТФ – обобщенная трудовая функция;

ТФ – трудовая функция;
 СГ – социально-гуманитарный цикл;
 ОГСЭ – общий гуманитарный и социально-экономический цикл;
 ЕН – естественно-научный и математический цикл;
 ОП – общепрофессиональный цикл/общепрофессиональная дисциплина;
 П – профессиональный цикл;
 ПМ – профессиональный модуль;
 МДК – междисциплинарный курс;
 ПА – промежуточная аттестация;
 ДЭ – демонстрационный экзамен;
 ГИА – государственная итоговая аттестация;
 ДПБ – дополнительный профессиональный блок;
 ОПБ – обязательный профессиональный блок;
 КОД – комплект оценочной документации;
 ЦПДЭ – центр проведения демонстрационного экзамена.

РАЗДЕЛ 2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ С УЧЕТОМ СЕТЕВОЙ ФОРМЫ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Программа сочетает обучение в образовательной организации и на рабочем месте в организации или на предприятии с широким использованием в обучении цифровых технологий.

Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы: техник-технолог.

Выпускник образовательной программы по квалификации «техник-технолог» осваивает общий(ие)вид(ы) деятельности: Разработка технологических процессов изготовления деталей машин; Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве; Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве; Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства; Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве.

Направленность образовательной программы, при сетевой форме реализации программы, конкретизирует содержание образовательной программы путем ориентации на следующие виды деятельности

Наименование направленности (в соответствии с квалификацией работодателя)	Вид деятельности (по выбору) в соответствии с направленностью
ООО «УК «ТМ»	
ВД сформированные ОО совместно с работодателем(<i>формируемые из часов вариативной части ФГОС СПО</i>)	
Освоение видов работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих(40.092 Станочник широкого профиля)	Освоение работ по профессии 18809 Станочник широкого профиля

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

Формы обучения: очная, очно - заочная, заочная.

Объем образовательной программы, реализуемой на базе основного общего образования по квалификации: техник - технолог – 5328 академических часов.

Срок получения образования по образовательной программе, реализуемой на базисного общего образования по квалификации: техник - технолог – 3 года 6 месяцев.

РАЗДЕЛ 3. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА

3.1. Области профессиональной деятельности выпускников: 25 Ракетно-космическая промышленность; 26 Химическое, химико-технологическое производство; 28 Производство машин и оборудования; 29 Производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования; 31 Автомобилестроение; 32 Авиастроение; 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности.

3.2. Матрица компетенций выпускника как совокупность результатов обучения взаимосвязанных между собой ОК и ПК, которые должны быть сформированы у обучающегося по завершении образовательной программы «Профессионалитет», представлена в Приложении 1.

3.3. Профессиональные модули формируются в соответствии с выбранными видами деятельности.

РАЗДЕЛ 4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

4.1. Общие компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции	Код	Знания, умения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам		Умения:
		Уо 01.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте
		Уо 01.02	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части
		Уо 01.03	определять этапы решения задачи
		Уо 01.04	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы
		Уо 01.05	составлять план действия
		Уо 01.06	определять необходимые ресурсы
		Уо 01.07	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах
		Уо 01.08	реализовывать составленный план
		Уо 01.09	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)
			Знания:
		Зо 01.01	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
Зо 01.02	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном		

			и/или социальном контексте
		Зо 01.03	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
		Зо 01.04	методы работы в профессиональной и смежных сферах;
		Зо 01.05	структуру плана для решения задач
		Зо 01.06	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:
		Уо 02.01	определять задачи для поиска информации
		Уо 02.02	определять необходимые источники информации
		Уо 02.03	планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию
		Уо 02.04	выделять наиболее значимое в перечне информации
		Уо 02.05	оценивать практическую значимость результатов поиска
		Уо 02.06	оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач
		Уо 02.07	использовать современное программное обеспечение
		Уо 02.08	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач
			Знания:
		Зо 02.01	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
		Зо 02.02	приемы структурирования информации
		Зо 02.03	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации
		Зо 02.04	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях		Умения:
		Уо 03.01	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности
		Уо 03.02	применять современную научную профессиональную терминологию
		Уо 03.03	определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования
		Уо 03.04	выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи
		Уо 03.05	презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план
		Уо 03.06	рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования
		Уо 03.07	определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности
		Уо 03.08	презентовать бизнес-идею

		Уо 03.09	определять источники финансирования
			Знания:
		Зо 03.01	содержание актуальной нормативно-правовой документации
		Зо 03.02	современная научная и профессиональная терминология
		Зо 03.03	возможные траектории профессионального развития и самообразования
		Зо 03.04	основы предпринимательской деятельности основы финансовой грамотности
		Зо 03.05	правила разработки бизнес-планов
		Зо 03.06	порядок выстраивания презентации
		Зо 03.07	кредитные банковские продукты
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде		Умения:
		Уо 04.01	организовывать работу коллектива и команды
		Уо 04.02	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
			Знания:
		Зо 04.01	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности
		Зо 04.02	основы проектной деятельности
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста		Умения:
		Уо 05.01	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе
			Знания:
		Зо 05.01	особенности социального и культурного контекста
		Зо 05.02	правила оформления документов и построения устных сообщений
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения		Умения:
		Уо 06.01	описывать значимость своей специальности
		Уо 06.02	применять стандарты антикоррупционного поведения
			Знания:
		Зо 06.01	сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей
		Зо 06.02	значимость профессиональной деятельности по специальности
		Зо 06.03	стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения
ОК 07	Содействовать сохранению	Уо 07.01	Умения:
			соблюдать нормы экологической безопасности

	окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Уо 07.02	определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства
		Уо 07.03	организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона
			Знания:
		Зо 07.01	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности
		Зо 07.02	основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности
		Зо 07.03	пути обеспечения ресурсосбережения
		Зо 07.04	принципы бережливого производства
		Зо 07.05	основные направления изменения климатических условий региона
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности		Умения:
		Уо 08.01	использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей
		Уо 08.02	применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности
		Уо 08.03	пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности
			Знания:
		Зо 08.01	роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека
		Зо 08.02	основы здорового образа жизни
		Зо 08.03	условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности
Зо 08.04	средства профилактики перенапряжения		
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках		Умения:
		Уо 09.01	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы
		Уо 09.02	участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы
		Уо 09.03	строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности
		Уо 09.04	кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)
		Уо 09.05	писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы
			Знания:
Зо 09.01	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы		

		Зо 09.02	основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)
		Зо 09.03	лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности
		Зо 09.04	особенности произношения
		Зо 09.05	правила чтения текстов профессиональной направленности

4.2. Профессиональные компетенции

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Код	Показатели освоения компетенции	
Разработка технологических процессов изготовления деталей машин	ПК 1.1. Использовать конструкторскую и технологическую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей машин		Навыки:	
		Н 1.1.01	использования конструкторской документации для проектирования технологических процессов изготовления деталей	
			Умения:	
		У 1.1.01	читать чертежи;	
		У 1.1.02	анализировать конструктивно-технологические свойства детали, исходя из ее служебного назначения;	
		У 1.1.03	определять тип производства;	
			Знания:	
		З 1.1.01	служебное назначение и конструктивно-технологические признаки детали;	
		З 1.1.02	показатели качества деталей машин;	
		З 1.1.03	правила отработки конструкции детали на технологичность;	
	ПК 1.2. Выбирать метод получения заготовок с учетом условий производства			Навыки:
		Н 1.2.01	выбора методов получения заготовок и схем их базирования	
			Умения:	
		У 1.2.01	определять виды и способы получения заготовок;	
		У 1.2.02	рассчитывать и проверять величину припусков и размеров заготовок;	
		У 1.2.03	рассчитывать коэффициент использования материала;	
			Знания:	
	З 1.2.01	физико-механические свойства конструкционных и инструментальных материалов;		
	З 1.2.02	виды деталей и их поверхности;		
	ПК 1.3. Выбирать методы механической обработки и			Навыки:
Н 1.3.01		проектирования технологических		

последовательность технологического процесса обработки деталей машин в машиностроительном производстве		операций
		Умения:
	У 1.3.01	проектировать технологические операции;
	У 1.3.02	разрабатывать технологический процесс изготовления детали;
		Знания:
	З 1.3.01	методику проектирования технологического процесса изготовления детали;
	З 1.3.02	типовые технологические процессы изготовления деталей машин;
ПК 1.4. Выбирать схемы базирования заготовок, оборудование, инструмент и оснастку для изготовления деталей машин		Навыки:
	Н 1.4.01	составления технологических маршрутов изготовления деталей
		Умения:
	У 1.4.01	анализировать и выбирать схемы базирования;
	У 1.4.02	выбирать способы обработки поверхностей и назначать технологические базы;
	У 1.4.03	составлять технологический маршрут изготовления детали;
	У 1.4.04	выбирать технологическое оборудование и технологическую оснастку: приспособления, режущий, мерительный и вспомогательный инструмент;
		Знания:
	З 1.4.01	классификацию баз;
	З 1.4.02	виды заготовок и схемы их базирования;
	З 1.4.03	условия выбора заготовок и способы их получения;
	З 1.4.04	способы и погрешности базирования заготовок;
	З 1.4.05	правила выбора технологических баз;
	З 1.4.06	виды обработки резания;
	З 1.4.07	виды режущих инструментов;
З 1.4.08	элементы технологической операции;	
З 1.4.09	технологические возможности металлорежущих станков;	
З 1.4.10	назначение станочных приспособлений;	
ПК 1.5. Выполнять расчеты параметров механической обработки изготовления деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования		Навыки:
	Н 1.5.01	разработки и внедрения управляющих программ для обработки типовых деталей на металлообрабатывающем оборудовании
		Умения:
	У 1.5.01	рассчитывать режимы резания по

			нормативам;
		У 1.5.02	рассчитывать штучное время;
			Знания:
		З 1.5.01	методику расчета режимов резания;
		З 1.5.02	структуру штучного времени;
	ПК 1.6. Разрабатывать технологическую документацию по изготовлению деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования		Навыки:
		Н 1.6.01	разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов с использованием пакетов прикладных программ
			Умения:
		У 1.6.01	оформлять технологическую документацию;
		У 1.6.02	составлять управляющие программы для обработки типовых деталей на металлообрабатывающем оборудовании;
		У 1.6.03	использовать пакеты прикладных программ для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов;
			Знания:
		З 1.6.01	назначение и виды технологических документов;
		З 1.6.02	требования ЕСКД и ЕСТД к оформлению технической документации;
		З 1.6.03	методику разработки и внедрения управляющих программ для обработки простых деталей на автоматизированном оборудовании;
	З 1.6.04	состав, функции и возможности использования информационных технологий в машиностроении	
Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве	ПК 2.1. Разрабатывать вручную управляющие программы для технологического оборудования		Навыки:
		Н 2.1.01	составления технологических маршрутов изготовления деталей и проектирования технологических операций;
		Н 2.1.02	выбора методов получения заготовки схем базирования
			Умения:
		У 2.1.01	составлять технологический маршрут изготовления детали;
		У 2.1.02	оформлять технологическую документацию;
		У 2.1.03	определять тип производства;
	У 2.1.04	использовать пакеты	

			прикладных программ для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов
			Знания:
		3 2.1.01	назначение и виды технологических документов общего назначения;
		3 2.1.02	требования единой системы конструкторской и технологической документации и оформления технической документации;
		3 2.1.03	правила и порядок оформления технологической документации;
		3 2.1.04	методику проектирования технологического процесса изготовления детали;
		3 2.1.05	формы и правила оформления маршрутных карт согласно единой системы технологической документации (ЕСТД);
		3 2.1.06	системы автоматизированного проектирования технологических процессов;
	ПК 2.2. Разрабатывать с помощью CAD/CAM систем управляющие программы для технологического оборудования		Навыки:
		Н 2.2.01	разработки и внедрения управляющих программ для обработки типовых деталей на металлообрабатывающем или аддитивном оборудовании
			Умения:
		У 2.2.01	составлять управляющие программы для обработки типовых деталей на металлообрабатывающем аддитивном оборудовании, в том числе с использованием системы автоматизированного проектирования;
			Знания:
		3 2.2.01	системы графического программирования;
		3 2.2.02	структуру системы управления станка;
		3 2.2.03	методику разработки и внедрения управляющих программ для обработки изготавливаемых деталей на автоматизированном металлообрабатывающем аддитивном оборудовании, в том числе с применением CAD/CAM/CAE систем;
		3 2.2.04	компоновка, основные узлы и технические характеристики многоцелевых станков металлообрабатывающих центров;
		3 2.2.05	элементы проектирования заготовок; основные технологические параметры производства и методики их

			расчёта
ПК 2.3. Осуществлять проверку реализации и корректировки управляющих программ на технологическом оборудовании	Н 2.3.01	Навыки:	
			использования базы программ для металлорежущего оборудования с числовым программным управлением
		Умения:	
	У 2.3.01		использовать пакеты прикладных программ для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов;
	У 2.3.02		рационально использовать автоматизированное оборудование в каждом конкретном, отдельно взятом производстве;
	У 2.3.03		создавать и редактировать на основе общего описания информационные базы, входные и выходные формы, а также элементы интерфейса;
	У 2.3.04		корректировать управляющую программу в соответствии с результатом обработки деталей
		Знания:	
	З 2.3.01		коды макроккоманды стоек ЧПУ в соответствии с международными стандартами;
	З 2.3.02		основы автоматизации технологических процессов и производств;
	З 2.3.03		технология обработки заготовки;
	З 2.3.04		основные и вспомогательные компоненты станка;
	З 2.3.05		движения инструмента стола во всех допустимых направлениях;
	З 2.3.06		элементы интерфейса, входные и выходные формы информационные базы
Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве	ПК 3.1. Разрабатывать технологический процесс сборки изделий с применением конструкторской и технологической документации		Навыки:
	Н 3.1.01		использования шаблонов типовых схем сборки изделий;
	Н 3.1.02		выбор способов базирования соединяемых деталей
		Умения:	
	У 3.1.01		определять последовательность выполнения работы по сборке узлов и изделий;
	У 3.1.02		выбирать способы базирования деталей при сборке узлов и изделий
		Знания:	
	З 3.1.01		технологические формы, виды и методы сборки;
	З 3.1.02		принципы организации и виды сборочного производства;
	З 3.1.03		этапы проектирования процесса сборки;
З 3.1.04		комплектование деталей и сборочных единиц;	

		3 3.1.05	последовательность выполнения процессасборки;
		3 3.1.06	виды соединений в конструкциях изделий;
		3 3.1.07	подготовка деталей к сборке;
		3 3.1.08	назначение иособенностипримененияподъемно-транспортного, складскогопроизводственоеоборудования;
		3 3.1.09	основы ресурсосбереженияибезопасности труда на участках механосборочногопроизводства
ПК 3.2. Выбирать оборудование, инструмент и оснастку для осуществления сборки изделий			Навыки:
	ПО 3.2.01		выборатехнологическихмаршрутовдля соединенийизбазы разработанных ранее;
	ПО 3.2.02		поискаианализанеобходимойинформации для выбора наиболее подходящих технологических решений
			Умения:
	У 3.2.01		выбирать оптимальные технологические решения на основе актуальнойнормативной документации и в соответствии с принятым процессов сборки;
	У 3.2.02		оптимизировать рабочие места с учетомтребованийпоэргономике, безопасноститрудаисанитарно-гигиеническихнормдляотрасли
			Знания:
	3 3.2.01		типовыепроцессысборкихарактерныхузлов, применяемыхвмашиностроении;
	3 3.2.02		оборудованиеиинструментыдлясборочныхработ;
	3 3.2.03		процессывыполнениясборкинеподвижныхнеразъемныхиразъемныхсоединений;
	3 3.2.04		технологическиеметодысборки, обеспечивающие качество сборки узлов;
	3 3.2.05		методыконтролякачествавыполнениясборкиузлов;
	3 3.2.06		требования, предъявляемыекконструкции и изделия при сборке;
3 3.2.07		требования, предъявляемыепри проверке выполненныхработпосборкеузлови изделий	
ПК 3.3. Разрабатывать технологическую документацию по сборке изделий, в т.ч. с применением систем автоматизированного			Навыки:
	Н 3.3.01		разработкитехническихзаданийнапроектированиеиспециальныхтехнологических приспособлений;
	Н 3.3.02		примененияконструкторскойдокумента

проектирования		ци для разработки технологической документации
		Умения:
	У 3.3.01	разрабатывать технологические схемы сборки узлов и изделий;
	У 3.3.02	читать чертежи сборочных узлов;
	У 3.3.03	использовать пакеты прикладных программ для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов механосборочного производства;
	У 3.3.04	выполнять сборочные чертежи и деталировки, а также чертежи общего вида в соответствии с Единой системой конструкторской документации (ЕСКД);
	У 3.3.05	определять последовательность сборки узлов и деталей
		Знания:
	З 3.3.01	основы инженерной графики;
	З 3.3.02	этапы сборки узлов и деталей;
	З 3.3.03	классификацию и принципы действия технологического оборудования механосборочного производства;
	З 3.3.04	порядок проектирования технологических схем сборки;
	З 3.3.05	виды технологической документации и сборки;
	З 3.3.06	правила разработки технологического процесса сборки;
	З 3.3.07	виды и методы соединения сборки;
	З 3.3.08	порядок проведения технологического анализа конструкции изделия в сборке;
	З 3.3.09	виды и перечень технологической документации в составе комплекта по сборке узлов и деталей машин;
З 3.3.10	пакеты прикладных программ	
ПК 3.4. Реализовывать технологический процесс сборки изделий машиностроительного производства		Навыки:
	Н 3.4.01	реализации управляющих программ для автоматизированной сборки изделий на станках с ЧПУ;
	Н 3.4.02	применения технологической документации для реализации технологии сборки с помощью управляющих программ
		Умения:
	У 3.4.01	реализовывать управляющие программы для автоматизированной сборки узлов и изделий;
У 3.4.02	пользоваться технологической документацией при разработке управляющих программ	

			аммпосборкеузловили изделий
			Знания:
		З 3.4.01	последовательностьреализацииавтоматизированных программ;
		З 3.4.02	кодымакрокомандытоекЧПУвсоответствииисмеждународнымистандартами;
		З 3.4.03	основыавтоматизациитехнологических процессов и производств;
		З 3.4.04	приводычисловымпрограммнымуправлениемипромышленныхроботов;
		З 3.4.05	технология обработки заготовки;
		З 3.4.06	основныеивспомогательныекомпонентыстанка;
		З 3.4.07	движенияинструментаистоловвсех допустимых направлениях;
		З 3.4.08	элементыинтерфейса,входныеивыходныеформыииинформационные базы
			Навыки:
		Н 3.5.01	организацииэксплуатациитехнологических сборочных приспособленийв соответствии с задачами и условиямипроцессасборки;
		Н 3.5.02	сопоставлениятребованийтехнологической документации реальныхусловийтехнологическогопроцесса
			Умения:
		У 3.5.01	организовывать эксплуатацию технологических сборочных приспособлений в соответствии с задачами иусловиямитехнологическогопроцесса;
		У 3.5.02	Эксплуатироватьтехнологическиесборочныеприспособлениядляудовлетворениятребованиятехнологической документации и условий технологическогопроцесса;
			Знания:
		З 3.5.01	виды, типы, классификацияиприменение сборочных приспособлений;
		З 3.5.02	требования технологической документации к сборке узлов и изделий;
		З 3.5.03	применение сборочных приспособлений в реальных условиях технологического процесса и согласно техническимтребованиям;
		З 3.5.04	виды, порядок проведения и последовательностьтехнологическогопроцесса сборки в машиностроительном цехе
	ПК 3.5. Контролировать соответствие качества сборки требованиям технологической документации, анализировать причины несоответствия изделий и выпуска продукции низкого качества, участвовать в мероприятиях по их предупреждению и устранению		

ПК 3.6. Разрабатывать планировки участков механосборочных цехов машиностроительного производства в соответствии с производственными задачами		Навыки:
	Н 3.6.01	разработки и составления планировки участков сборочных цехов;
	Н 3.6.02	применения систем автоматизированного проектирования для разработки планировок
		Умения:
	У 3.6.01	осуществлять компоновку участка сборочного цеха согласно технологическому процессу;
	У 3.6.02	применять системы автоматизированного проектирования и САД технологии для разработки планировки;
		Знания:
	З 3.6.01	основные принципы составления плана участков сборочных цехов;
	З 3.6.02	правила и нормы размещения сборочного оборудования;
	З 3.6.03	виды транспортировки и подъема деталей;
	З 3.6.04	виды сборочных цехов;
	З 3.6.05	принципы работы и виды систем автоматизированного проектирования;
	З 3.6.06	типовые виды планировки участков сборочных цехов;
З 3.6.07	основы инженерной графики и требования технологической документации к планировкам участков цехов	
Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства	ПК 4.1. Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем металлорежущего и аддитивного производственного оборудования	Навыки:
	Н 4.1.01	осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем металлорежущего и аддитивного производственного оборудования
		Умения:
	У 4.1.01	осуществлять оценку работоспособности и степени износа узлов и элементов металлорежущего оборудования;
	У 4.1.02	программировать в полуавтоматическом режиме и дополнительные функции станка;
	У 4.1.03	выполнять обработку отверстий и поверхностей в деталях по 8-14 качеству и выше;
	У 4.1.04	выполнять установку и выверку деталей в двух плоскостях
		Знания:
З 4.1.01	причины отклонений в формообразовании;	

		З 4.1.02	виды, причины брака и способы его предупреждения и устранения;	
		З 4.1.03	наименование, стандарты и свойства материалов, крепежных и нормализованных деталей и узлов	
		З 4.1.04	система допусков и посадок, степеней точности;	
		З 4.1.05	квалитеты и параметры шероховатости;	
	ПК 4.2. Организовывать работы по устранению неполадок, отказов		Навыки:	
		Н 4.2.01	организовывать работы по устранению неполадок, отказов	
			Умения:	
		У 4.2.01	организовывать регулировку механических и электромеханических устройств металлорежущего и аддитивного оборудования;	
		У 4.2.02	выполнять наладку одностипных обрабатывающих центров с ЧПУ;	
		У 4.2.03	выполнять подналадку основных механизмов обрабатывающих центров в процессе работы;	
		У 4.2.04	выполнять наладку обрабатывающих центров по 6-8 квалитетам;	
			Знания:	
			З 4.2.01	способы и правила механической и электромеханической наладки, устройство обслуживаемых одностипных станков;
			З 4.2.02	правила заточки, доводки и установки универсального и специального режущего инструмента;
		З 4.2.03	способы корректировки режимов резания по результатам работы станка	
	ПК 4.3. Планировать работы по наладке и подналадке металлорежущего и аддитивного оборудования		Навыки:	
		Н 4.3.01	планировать работы по наладке и подналадке металлорежущего и аддитивного оборудования	
		Н 4.3.02	оформления технической документации на проведение контроля, наладки, подналадки и технического обслуживания оборудования	
			Умения:	
		У 4.3.01	оформлять техническую документацию для осуществления наладки и подналадки оборудования машиностроительных производств;	
		У 4.3.02	рассчитывать и измерять основные параметры простых электрических, магнитных и электронных цепей	
		Знания:		

		З 4.3.01	техническая документация на эксплуатацию металлорежущего и аддитивного оборудования;
		З 4.3.01	карты контроля и контрольных операций;
		З 4.3.02	объемы технического обслуживания и периодичность проведения наладочных работ металлорежущего и аддитивного оборудования;
		З 4.3.03	основные режимы работы металлорежущего и аддитивного оборудования
	ПК 4.4. Организовывать ресурсное обеспечение работ по наладке		Навыки:
		Н 4.4.01	выведения узлов и элементов металлорежущего и аддитивного оборудования в ремонт;
			Умения:
		У 4.4.01	рассчитывать энергетические, информационные и материальнотехнические ресурсы в соответствии с производственными задачами;
		У 4.4.02	выполнять расчеты, связанные с наладкой работы металлорежущего и аддитивного оборудования;
			Знания:
		З 4.4.01	правила выполнения расчетов, связанных с наладкой работы металлорежущего и аддитивного оборудования;
		З 4.4.02	межоперационные карты обработки деталей и измерительный инструмент для контроля размеров деталей в соответствии с технологическим процессом
	ПК 4.5. Контролировать качество работ по наладке и ТО		Навыки:
		Н 4.5.01	определения отклонений от технических параметров работы оборудования металлообрабатывающих и аддитивных производств;
		Н 4.5.02	контроля с помощью измерительных инструментов точности наладки универсальных и специальных приспособлений контрольно-измерительных инструментов, приборов и инструментов для автоматического измерения деталей;
		Н 4.5.03	регулировки режимов работы эксплуатируемого оборудования
			Умения:
		У 4.5.01	обеспечивать безопасность работ по

			наладке, подналадке и техническому обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования;
		У 4.5.02	оценивать точность функционирования металлорежущего оборудования на технологических позициях производственных участков;
		У 4.5.03	контролировать исправность приборов активного и пассивного контроля, контрольных устройств и автоматов;
		У 4.5.04	производить контроль размеров детали;
		У 4.5.05	использовать универсальные и специализированные мерительные инструменты;
		У 4.5.06	выполнять установку и выверку деталей в двух плоскостях
			Знания:
		З 4.5.01	виды контроля работы металлорежущего и аддитивного оборудования;
		З 4.5.02	контрольно-измерительный инструмент и приспособления, применяемые для обеспечения точности функционирования металлорежущего и аддитивного оборудования;
		З 4.5.03	правила настройки, регулирования универсальных и специальных приспособлений контрольно-измерительных инструментов, приборов и инструментов для автоматического измерения деталей;
		З 4.5.04	стандарты качества;
		З 4.5.05	нормы охраны труда и бережливого производства,
		З 4.5.06	правила проверки станков на точность, на работоспособность и точность позиционирования;
		З 4.5.07	основы статистического контроля и регулирования процессов обработки деталей
Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве	ПК 5.1 Планировать и осуществлять управление деятельностью подчиненного персонала		Навыки:
		Н 5.1.01	нормирования труда работников;
		Н 5.1.02	участия в планировании и организации работы структурного подразделения
			Умения:
		У 5.1.01	формировать рабочие задания и инструкции к ним в соответствии с производственными задачами;
	У 5.1.02	рассчитывать показатели, характеризующие эффективность организации основного и	

			вспомогательного оборудования
			Знания:
		З 5.1.01	организацию труда структурного подразделения на основании производственных заданий и текущих планов предприятия;
		З 5.1.02	требования к персоналу, должностные и производственные инструкции;
		З 5.1.03	нормирование работ работников;
		З 5.1.04	показатели эффективности организации основного и вспомогательного оборудования и их расчёт;
		З 5.1.05	правила и этапы планирования деятельности структурного подразделения с учётом производственных заданий на машиностроительных производствах
			Навыки:
		Н 5.2.01	определения потребностей материальных ресурсов;
		Н 5.2.02	формирования и оформления заказа материальных ресурсов;
		Н 5.2.03	организации деятельности структурного подразделения
			Умения:
		У 5.2.01	оценивать наличие и потребность в материальных ресурсах для обеспечения производственных задач;
		У 5.2.02	рассчитывать энергетические, информационные и материально-технические ресурсы в соответствии с производственными задачами
			Знания:
		З 5.2.01	правила постановки производственных задач;
		З 5.2.02	виды материальных ресурсов и материально-технического обеспечения предприятия;
		З 5.2.03	правила оформления деловой документации и ведения деловой переписки;
		З 5.2.04	виды и иерархия структурных подразделений предприятия машиностроительного производства;
		З 5.2.05	порядок учёта материально-технических ресурсов
			Навыки:
		Н 5.3.01	соблюдения персоналом основных требований охраны труда при реализации технологического процесса
	ПК 5.2. Сопровождать подготовку финансовых документов по производству и реализации продукции машиностроительного производства, материально-техническому обеспечению деятельности подразделения		
	ПК 5.3. Контролировать качество продукции, выявлять, анализировать и		

устранять причины выпуска продукции низкого качества		в соответствии с производственными задачами;
	Н 5.3.02	проведения инструктажа по выполнению заданий и соблюдению правил техники безопасности и охраны труда
		Умения:
	У 5.3.01	проводить инструктаж по выполнению работ и соблюдению норм охраны труда;
	У 5.3.02	контролировать соблюдения норм и правил охраны труда
		Знания:
	З 5.3.01	стандарты предприятий и организаций, профессиональные стандарты, технические регламенты;
	З 5.3.02	нормы охраны труда на предприятиях машиностроительных производств;
	З 5.3.03	принципы делового общения и поведения в коллективе;
	З 5.3.04	виды и типы средств охраны труда, применяемых в машиностроении;
	З 5.3.05	основы промышленной безопасности;
	З 5.3.06	правила и инструктажи для безопасного ведения работ при реализации конкретного технологического процесса
ПК 5.4. Реализовывать технологические процессы в машиностроительном производстве с соблюдением требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды, принципов и методов бережливого производства		Навыки:
	Н 5.4.01	участия в реализации технологического процесса по изготовлению деталей;
		Умения:
	У 5.4.01	проверять соответствие оборудования, приспособлений, режущего и измерительного инструмента требованиям технологической документации;
	У 5.4.02	выбирать средства измерения;
	У 5.4.03	рассчитывать нормы времени;
		Знания:
	З 5.4.01	основные принципы наладки оборудования, приспособлений, режущего инструмента;
	З 5.4.02	структуру технически обоснованной нормы времени;
	З 5.4.03	основные признаки соответствия рабочего места требованиям, определяющим эффективное использование оборудования

РАЗДЕЛ 5. СТРУКТУРА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

5.1. Учебный план по программе подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ)

Индекс	Наименование	Всего – с учетом интенсификации до 40%, ак.ч.	В т.ч. в форме практической подготовки, ак.ч.	Рекомендуемый курс изучения
1	2	3	4	5
Обязательная часть образовательной программы				
Блок СОО		1476	396	1
СОО.01.01	Русский язык	72	30	1
СОО.01.02	Литература	107	10	1
СОО.01.03	История	126		1
СОО.01.04	Обществознание	68		1
СОО.01.05	География	68		1
СОО.01.06	Иностранный язык	72	68	1
СОО.01.07	Физическая культура	72	68	1
СОО.01.08	Основы безопасности жизнедеятельности	68		1
СОО.01.09	Биология	64		1
СОО.01.10	Индивидуальный проект (не является предметом)	32		1
СОО.02.01	Математика	340	78	1
СОО.02.02	Информатика	108	58	1
СОО.02.03	Физика	171	30	1
СОО.02.04	Химия	72	26	1
СОО.03.01	Профессионально-ориентированная практика/Введение в специальность	36	28	1
СГ.00	Социально-гуманитарный цикл	499	371	2-4
СГ.01	История России	60	12	2
СГ.02	Иностранный язык в профессиональной деятельности	152	140	2,3,4
СГ.03	Безопасность жизнедеятельности	113	55	2
СГ.04	Физическая культура	174	164	2,3,4
ОПБ	Обязательный профессиональный блок	2322	1284	

ОП.00	Общепрофессиональный цикл	697	242	
ОП.01	Инженерная графика	120	58	2
ОП.02	Техническая механика	113	30	2
ОП.03	Материаловедение	73	24	2
ОП.04	Метрология, стандартизация и сертификация	72	10	2
ОП.05	Процессы формообразования и инструменты	90	32	2
ОП.06	Технология машиностроения	107	50	2
ОП.07	Охрана труда	50	14	3
ОП.08	Математика в профессиональной деятельности	72	24	2
ПМ.00	Профессиональный цикл	1625	1042	3,4
ПМ.01	Разработка технологических процессов изготовления деталей машин	599	346	3
МДК.01.01	Разработка технологических процессов изготовления деталей машин с применением систем автоматизированного проектирования	242	120	3
МДК.01.02	Оформление технологической документации по процессам изготовления деталей машин	171	46	3
УП.01	Учебная практика	72	72	3
ПП.01	Производственная практика	108	108	3
ПМ.02	Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве	270	180	3
МДК.02.01	Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин	120	36	3
УП.02	Учебная практика	72	72	3
ПП.02	Производственная практика	72	72	3
ПМ.03	Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве	286	188	3
МДК.03.01	Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве	136	44	3
УП.03	Учебная практика	72	72	3
ПП.03	Производственная практика	72	72	3
ПМ.04	Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства	216	164	4

МДК.04.01	Контроль, наладка, подналадка и техническое обслуживание сборочного оборудования	60	20	4
УП.04	Учебная практика	72	72	4
ПП.04	Производственная практика	72	72	4
ПМ.05	Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве	254	164	4
МДК.05.01	Планирование, организация и контроль деятельности подчиненного персонала	98	20	4
УП.05	Учебная практика	72	72	4
ПП.05	Производственная практика	72	72	4
ГИА.00	Государственная итоговая аттестация	216	216	4
Итого (минимальные требования):		4513	2267	1-4
ДПБ	Дополнительный профессиональный блок	815	600	1-4
Объем образовательной программы		5328	2867	1-4
Срок обучения		3 года 6 месяцев		1-4

5.1.1. Обоснование распределения часов вариативной части ОПОП-П

№ п/п	Код и наименование учебной дисциплины/профессионального модуля	Количество часов	Обоснование
1	Основы бережливого производства	38	Часы вариативной части использованы на введение новой дисциплины в соответствии с запросами работодателя
2	ОП.09 Компьютерная графика в машиностроении	58	Часы вариативной части использованы на введение новой дисциплины в соответствии с запросами работодателя
3	ОП.10 Технологическое оборудование	94	Часы вариативной части использованы на введение новой дисциплины в соответствии с запросами работодателя
4	ОП.11 Технологическая оснастка	101	Часы вариативной части использованы на введение новой дисциплины в соответствии с запросами работодателя
5	ОП.12 Электротехника и электроника	44	Часы вариативной части использованы на введение новой дисциплины в соответствии с запросами работодателя
6	ОП.13 Информационные технологии в машиностроении	68	Часы вариативной части использованы на введение новой дисциплины в соответствии с запросами работодателя
7	ПМ.06 Освоение видов работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	268	Часы вариативной части добавлены на освоение дополнительных умений, знаний и практического опыта профессионального модуля в соответствии с запросами работодателя
8	Производственная (преддипломная) практика	144	Часы вариативной части добавлены на освоение

			дополнительных умений, знаний и практического опыта в соответствии с запросами работодателя
Итого		815	-

5.2. План обучения на предприятии (на рабочем месте)

План обучения на предприятии заполняется образовательной организацией при формировании основной профессиональной образовательной программы исходя из наличия помещений для организации образовательного процесса на базе предприятия-партнера. Работодатель снабжает необходимым оборудованием, инструментами, расходными материалами, обеспечивающими выполнение всех видов работ, определенных содержанием программ профессиональных модулей.

№ п/п	Содержание практической подготовки (виды работ)	ПМ/ МДК		Длительность обучения (в часах)	Семестр обучения	Наименование рабочего места, участка	Ответственный от предприятия (при необходимости)
		Код	Название				
1.	– Основные этапы проектирования технологических процессов Разработка технологического процесса изготовления детали с применением станков с ЧПУ	01	Технологические процессы изготовления деталей машин	108	6	Машиностроительное производство	Мастер участка
2.	– Разработка технологического процесса изготовления изделия и оформление технологических маршрутных карт изготовления деталей на металлообрабатывающем оборудовании. – Разработка управляющих программ на станках с ЧПУ с применением CAD/CAM систем. – Ознакомление с автоматизированным рабочим местом оператора и реализация управляющей программы на станке с ЧПУ	02	Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин	72	6	Машиностроительное производство	Мастер участка
3.	– Разработка технологического процесса сборки узла или изделия машиностроительного цеха и оформление технологической документации сборки. – Разработка управляющих программ на сборочных станках с применением CAD/CAM систем для сборки изделий. Ознакомление с автоматизированным рабочим местом оператора сборочного станка и реализация управляющей программы по сборке узлов или изделий.	03	Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве	72	6	Машиностроительное производство	Мастер участка
4.	– Выполнение диагностики многоцелевого станка с ЧПУ. – Выполнение наладки многоцелевого станка с ЧПУ. – Выполнение подналадки в процессе работы и технического обслуживания обрабатывающих центров с ЧПУ.	04	Контроль, наладка, подналадка и техническое обслуживание сборочного оборудования	72	7	Машиностроительное производство	Мастер участка
5.	– Планирование показателей условий и охраны труда и контроль этих показателей. – Организация основного производства. – Организация вспомогательного производства.	05	Планирование, организация и контроль деятельности подчиненного персонала	72	2	Машиностроительное производство	Мастер участка

<ul style="list-style-type: none"> - Оценка эффективности организации производства. - Организация технического нормирования. - Основные расчеты по организации производственных работ. - Документация СУОТ и порядок ее составления - планирование производственной мощности предприятия, подразделения. - Планирование потребности в основных средствах. - Планирование потребности в материалах и запасных частях. - Планирование кадрового потенциала. - Планирование фонда оплаты труда. - Планирование основных финансовых показателей деятельности предприятия, участка. - Выбор оптимальных решений в нестандартных ситуациях. - Экономическая оценка эффективности принимаемых решений. 						
--	--	--	--	--	--	--

5.4. Рабочая программа воспитания

5.4.1. Цель и задачи воспитания обучающихся при освоении ими образовательной программы:

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

Задачи:

- формирование единого воспитательного пространства, создающего равные условия для развития обучающихся профессиональной образовательной организации;
- организация всех видов деятельности, вовлекающей обучающихся в общественно-ценностные социализирующие отношения;
- формирование у обучающихся профессиональной образовательной организации общих ценностей, моральных и нравственных ориентиров, необходимых для устойчивого развития государства;
- усиление воспитательного воздействия благодаря непрерывности процесса воспитания.

5.4.2. Рабочая программа воспитания представлена в приложении 4.

5.5. Календарный план воспитательной работы

Календарный план воспитательной работы представлен в приложении 4.

РАЗДЕЛ 6. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

6.1. Требования к материально-техническому обеспечению образовательной программы.

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

Перечень специальных помещений

Кабинеты:

- математики;
- социально-экономических дисциплин;
- иностранного языка в профессиональной деятельности;
- технологии машиностроения;
- технологического оборудования и оснастки;
- инженерной графики;
- технической механики;

- охраны труда;
- материаловедения;
- процессов, формообразования и инструментов;
- электротехники, электроники и электронной техники;
- информатики и информационных технологий;
- безопасности жизнедеятельности.

Лаборатории:

- метрологии, стандартизации и сертификации;
- бережливого производства;
- конструкторской подготовки производства;
- технологической подготовки производства;
- программирования автоматизированного оборудования и аддитивных технологий.

Мастерские:

- участка станков с ЧПУ;
- участок универсальных станков.

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.

Образовательная организация, реализующая программу по специальности 15.02.16 Технология машиностроения, располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической работы обучающихся, предусмотренных учебным планом и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам в разрезе выбранных траекторий. Минимально необходимый для реализации ООП перечень материально-технического обеспечения включает в себя:

6.1.2.1. Оснащение кабинетов

Кабинет «Математики».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Учебные столы	по документации
2	Учебные стулья	по документации
3	Рабочее место преподавателя	по документации
4	Доска классная	по документации
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	Персональный компьютер в сборе	по документации
2	Проектор	по документации
3	Экран	по документации

Кабинет «Социально-экономических дисциплин».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Учебные столы	по документации
2	Учебные стулья	по документации
3	Рабочее место преподавателя	по документации
4	Доска классная	по документации
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	Персональный компьютер в сборе	по документации
2	Проектор	по документации
3	Экран	по документации

Кабинет «Иностранного языка в профессиональной деятельности».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Учебные столы	по документации
2	Учебные стулья	по документации
3	Рабочее место преподавателя	по документации
4	Доска классная	по документации
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	Персональный компьютер в сборе	по документации
2	Проектор	по документации
3	Экран	по документации

Кабинет «Технологии машиностроения».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Учебные столы	по документации
2	Учебные стулья	по документации
3	Рабочее место преподавателя	по документации
4	Доска классная	по документации
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	Персональный компьютер в сборе	по документации
2	Проектор	по документации
3	Экран	по документации

Кабинет «Технологического оборудования и оснастки».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Учебные столы	по документации
2	Учебные стулья	по документации
3	Рабочее место преподавателя	по документации
4	Доска классная	по документации
II Технические средства		

Основное оборудование		
1	Персональный компьютер в сборе	по документации
2	Проектор	по документации
3	Экран	по документации
III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Комплекты различных видов оснастки и их элементов, макеты и модели приспособлений и устройств	по документации

Кабинет «Инженерной графики».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Учебные столы	по документации
2	Учебные стулья	по документации
3	Рабочее место преподавателя	по документации
4	Доска классная	по документации
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	Персональный компьютер в сборе	по документации
2	Проектор	по документации
3	Экран	по документации

Кабинет «Технической механики».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Учебные столы	по документации
2	Учебные стулья	по документации
3	Рабочее место преподавателя	по документации
4	Доска классная	по документации
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	Персональный компьютер в сборе	по документации
2	Проектор	по документации
3	Экран	по документации

Кабинет «Охраны труда».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Учебные столы	по документации
2	Учебные стулья	по документации
3	Рабочее место преподавателя	по документации
4	Доска классная	по документации
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	Персональный компьютер в сборе	по документации
2	Проектор	по документации
3	Экран	по документации
4	Макет для оказания первой помощи	по документации

Кабинет «Материаловедения».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Учебные столы	по документации
2	Учебные стулья	по документации
3	Рабочее место преподавателя	по документации
4	Доска классная	по документации
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	Персональный компьютер в сборе	по документации
2	Проектор	по документации
3	Экран	по документации
III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Приборы для измерения свойств материалов	по документации

Кабинет «Процессов, формообразования и инструментов».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Учебные столы	по документации
2	Учебные стулья	по документации
3	Рабочее место преподавателя	по документации
4	Доска классная	по документации
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	Персональный компьютер в сборе	по документации
2	Проектор	по документации
3	Экран	по документации
III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Комплекты различных режущих инструментов	по документации
2	Приборы для измерения геометрических параметров инструментов	по документации

Кабинет «Электротехники, электроники и электронной техники»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Учебные столы	по документации
2	Учебные стулья	по документации
3	Рабочее место преподавателя	по документации
4	Доска классная	по документации
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	Персональный компьютер в сборе	по документации
2	Проектор	по документации
3	Экран	по документации

Кабинет «Информатики и информационных технологий»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Учебные столы	по документации
2	Учебные стулья	по документации
3	Рабочее место преподавателя	по документации
4	Доска классная	по документации
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	Персональные компьютеры в сборе	по документации
2	Проектор	по документации
3	Экран	по документации

Кабинет «Безопасности жизнедеятельности».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Учебные столы	по документации
2	Учебные стулья	по документации
3	Рабочее место преподавателя	по документации
4	Доска классная	по документации
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	Персональный компьютер в сборе	по документации
2	Проектор	по документации
3	Экран	по документации
4	Макет для оказания первой помощи	по документации
5	Медицинская аптечка	по документации
6	Дозиметры бытовые	по документации
7	Противогазы	по документации
8	Винтовка или автомат	по документации

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

Кабинет Читальный зал, библиотека

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Основное оборудование		
1	Учебные столы	по документации
2	Учебные стулья	по документации
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	Персональные компьютеры в сборе	по документации
2	Проектор	по документации
3	Экран	по документации

Перечисляется основное и дополнительное оборудование и его количества

Помещения для организации самостоятельной и воспитательной работы должны быть оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно-

телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации (при наличии).

6.1.2.3. Оснащение лабораторий

Лаборатория «Метрологии, стандартизации и сертификации».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Учебные столы	по документации
2	Учебные стулья	по документации
3	Рабочее место преподавателя	по документации
4	Доска классная	по документации
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	Персональный компьютер в сборе	по документации
2	Проектор	по документации
3	Экран	по документации
III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Комплект деталей и приспособлений для измерения	по документации
2	Комплект контрольно-измерительного инструмента	по документации
3	Набор образцов шероховатости поверхности	по документации

Лаборатория «Бережливого производства».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Учебные столы	по документации
2	Учебные стулья	по документации
3	Рабочее место преподавателя	по документации
4	Доска классная	по документации
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	Персональные компьютеры в сборе	по документации
2	Проектор	по документации
3	Экран	по документации

Лаборатория «Конструкторской подготовки производства»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Учебные столы	по документации
2	Учебные стулья	по документации
3	Рабочее место преподавателя	по документации
4	Доска классная	по документации
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	Персональные компьютеры в сборе	по документации
2	Проектор	по документации
3	Экран	по документации

Лаборатория «Технологической подготовки производства»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Учебные столы	по документации
2	Учебные стулья	по документации
3	Рабочее место преподавателя	по документации
4	Доска классная	по документации
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	Персональные компьютеры в сборе	по документации
2	Проектор	по документации
3	Экран	по документации

Лаборатория «Программирования автоматизированного оборудования и аддитивных технологий»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Учебные столы	по документации
2	Учебные стулья	по документации
3	Рабочее место преподавателя	по документации
4	Доска классная	по документации
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	Персональные компьютеры в сборе	по документации
2	Проектор	по документации
3	Экран	по документации
III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	3D принтеры	по документации

6.1.2.4 Оснащение мастерских

Мастерская «Участок станков с ЧПУ».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Учебные столы	по документации
2	Учебные стулья	по документации
3	Рабочее место преподавателя	по документации
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	Персональные компьютеры в сборе	по документации
2	Проектор	по документации
3	Экран	по документации
III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Токарные обрабатывающие центры	по документации
2	Фрезерные обрабатывающие центры	по документации
3	Комплект оснащения станков инструментом	по документации

4	Комплект мерительного инструмента	по документации
5	Винтовой компрессор	по документации

Мастерская «Участок универсальных станков».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Учебные столы	по документации
2	Учебные стулья	по документации
3	Рабочее место преподавателя	по документации
II Специализированное оборудование, мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Универсальные токарные станки	по документации
2	Универсальные фрезерные станки	по документации
3	Комплект оснащения станков инструментом	по документации
4	Комплект мерительного инструмента	по документации

6.1.2.5. Оснащение баз практик

Реализация образовательной программы предполагает обязательную учебную и производственную практику.

Учебная практика реализуется в мастерских профессиональной образовательной организации и (или) в организациях машиностроительного профиля и требует наличия оборудования, инструментов, расходных материалов, обеспечивающих выполнение всех видов работ, определенных содержанием программ профессиональных модулей, в том числе оборудования и инструментов, используемых при проведении чемпионатов профессионального мастерства и указанных в инфраструктурных листах конкурсной документации по компетенции «Полимерная механика и автоматизация» (или их аналогов).

Производственная практика реализуется в организациях машиностроительного профиля, обеспечивающих деятельность обучающихся в профессиональной области машиностроения.

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

Наименование рабочего места, участка «Машиностроительное производство»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Сборочный конвейер	по документации
2	Автоматические линии	по документации
3	Участок станков с ЧПУ	по документации
4	Металлообрабатывающие станки токарной, фрезерной, сверлильной, заточной групп	по документации
5	Слесарные и электромонтажные участки	по документации
6	Штамповочные прессы	по документации
7	Сварочное оборудование	по документации
8	Установки ТВЧ	по документации
9	Кривошипные горячештамповочные прессы	по документации
10	Горизонтально-ковочные машины	по документации

11	Индукционные установки	по документации
12	Газовые печи	по документации
13	Электропечи	по документации

6.1.3. Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

6.2. Требования к учебно-методическому обеспечению образовательной программы

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

В случае наличия электронной информационно-образовательной среды допускается замена печатного библиотечного фонда предоставлением права одновременного доступа не менее

25 процентов обучающихся к цифровой (электронной) библиотеке.

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

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

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

6.2.3. Перечень необходимого комплекта лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства.

№ п/п	Наименование лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства	Код и наименование учебной дисциплины (модуля)	Количество
1	CADсистемы: КОМПАС 3D или T-Flex CAD 3D Программное обеспечение технологической подготовки производства: КОМПАС – Вертикаль или SprutCAM Программное обеспечение программирования автоматизированного оборудования MasterCAM	ОП.01 Инженерная графика ОП.09 Компьютерная графика в машиностроении ОП.13 Информационные технологии в машиностроении ПМ.01 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин ПМ.02 Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве ПМ.03 Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве ПМ.04 Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства	14

6.3. Требования к практической подготовке обучающихся

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

6.3.2. Образовательная организация самостоятельно проектирует реализацию образовательной программы и ее отдельных частей (дисциплины, междисциплинарные курсы, профессиональные модули, практика и другие компоненты) совместно с работодателем (профильной организацией) в форме практической подготовки с учетом требований ФГОС СПО специфики получаемой профессии/специальности.

6.3.3. Образовательная деятельность в форме практической подготовки:

- реализуется на рабочем месте предприятия работодателя (профильной организации) при проведении практических и лабораторных занятий, выполнении курсового проектирования, всех видов практики и иных видов учебной деятельности;

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

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

6.3.4. Образовательная деятельность в форме практической подготовки должна быть организована на любом курсе обучения, охватывая дисциплины, междисциплинарные модули, профессиональные модули, все виды практики, предусмотренные учебным планом образовательной программы.

6.3.5. Практическая подготовка организуется в учебных, учебно-производственных лабораториях, мастерских, учебно-опытных хозяйствах, учебных полигонах, учебных базах практики и иных структурных подразделениях образовательной организации, а также в специально оборудованных помещениях (рабочих местах) профильных организаций на основании договора о практической подготовке обучающихся, заключаемого между образовательной организацией и профильной организацией (работодателем), осуществляющей деятельность по профилю соответствующей образовательной программы.

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

в форме демонстрационного экзамена профильного уровня, в том числе на рабочем месте работодателя (профильной организации).

6.4. Требования к организации воспитания обучающихся

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

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

6.5. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы

6.5.1. Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности²⁵ Ракетно-космическая промышленность; 31 Автомобилестроение; 32 Авиастроение; 40 Сквозные виды деятельности в промышленности, имеющими стаж работы в данной профессиональной области не менее трех лет.

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

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, указанной в пункте 1.15 ФГОС СПО, 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, составляет не менее 25 процентов.

6.6. Требования к финансовым условиям реализации образовательной программы

6.6.1. Расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по 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 Министерства просвещения Российской Федерации 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».

РАЗДЕЛ 7. ФОРМИРОВАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

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

7.2. Выпускники, освоившие программы подготовки специалистов среднего звена, сдают ГИА в форме демонстрационного экзамена и защиты дипломного проекта (работы).

Требования к содержанию, объему и структуре дипломного проекта (работы) образовательная организация определяет самостоятельно с учетом ПОП-П.

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

7.3. Для государственной итоговой аттестации образовательной организацией разработана программа государственной итоговой аттестации и оценочные материалы.

7.4. Содержание ГИА включает структуру оценочных материалов, комплекс требований и рекомендаций для проведения демонстрационного экзамена профильного уровня, организацию и проведение защиты дипломной работы (дипломного проекта).