



Министерство просвещения Российской Федерации

*Бюджетное профессиональное образовательное учреждение Омской области «Омский
авиационный колледж имени Н.Е. Жуковского»*

**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 № 5 от 27.06.2023 г.

Директор БПОУ «Омавиат»

А.Г. Кольцов

Согласовано с предприятием-работодателем
*АО «Омский научно-исследовательский
институт приборостроения»*

АО «ГКНПЦ им. М.В. Хруничева»

*АО «Омский завод транспортного
машиностроения»*



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.....	6
4.1. Общие компетенции	6
4.2. Профессиональные компетенции	8
Раздел 5. Структура образовательной программы	22
5.1. Учебный план	22
5.2. План обучения на предприятии (на рабочем месте).....	25
5.3. Календарный учебный график.....	30
5.4. Рабочая программа воспитания	38
Раздел 6. Условия реализации образовательной программы	38
6.1. Требования к материально-техническому обеспечению образовательной программы.....	38
6.2. Требования к учебно-методическому обеспечению образовательной программы.....	57
6.3. Требования к практической подготовке обучающихся	58
6.4. Требования к организации воспитания обучающихся	59
6.5. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы	59
6.6. Требования к финансовым условиям реализации образовательной программы	60
Раздел 7. Формирование оценочных материалов для проведения государственной итоговой аттестации	61
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 14.06.2022 N 444 (далее – ФГОС, ФГОС СПО).

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

ОПОП-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 14.06.2022 N 444 «Федеральный государственный образовательный стандарт 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» (вместес «Положением о практической подготовке обучающихся»;
- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 9 июля 2018 г. N 462н «Об утверждении профессионального стандарта 40.092 Станочник широкого профиля»
- Постановление Правительства Российской Федерации от 13 октября 2020 г. № 1681 «О целевом обучении по образовательным программам среднего профессионального и высшего образования»;
- Приказ Минобрнауки России № 882, Минпросвещения России № 391 от 5 августа 2020 г. «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ»;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 17.05.2022 № 336 «Об утверждении перечней профессий и специальностей среднего профессионального образования и установлении соответствия отдельных профессий и специальностей среднего профессионального образования, указанных в этих перечнях, профессиям и специальностям среднего профессионального образования, перечни которых утверждены приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 октября 2013 г. № 1199 "Об утверждении перечней профессий и специальностей среднего профессионального образования"»;

– Приказ Министерства просвещения РФ от 14 июля 2023 г. N 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;

ООД-общеобразовательные дисциплины;

СГ – социально-гуманитарный 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 общие виды 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
АО «ГКНПЦ им. М.В. Хруничева», АО «Омский завод транспортного машиностроения», АО «Омский научно-исследовательский институт приборостроения»	
ВД сформированные ОО совместно с работодателями (в том числе формируемые из часов вариативной части ФГОС СПО)	
Выполнение работ по профессии 18809 Станочник широкого профиля	ПМ.06 Выполнение 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.

Объем образовательной программы, реализуемой на базе основного общего образования по квалификации: *техник-технолог* – 5472 академических часа.

Срок получения образования по образовательной программе, реализуемой на базе основного общего образования по квалификации: *техник-технолог* – 3 года 7 месяцев.

РАЗДЕЛ 3. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА

3.1. Области профессиональной деятельности выпускников: 25 Ракетно-космическая промышленность; 31 Автомобилестроение; 32 Авиастроение; 40 Сквозные виды 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	Уо 01.01	Умения: 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)
		Зо 01.01	Знания: 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	Уо 02.01	Умения: 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
		Зо 02.01	Знания: 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
ОК 03	Планировать и реализовывать	Уо 03.01	Умения: определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной

	собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.		деятельности
		Уо 03.02	применять современную научную профессиональную терминологию;
		Уо 03.03	определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования
		Зо 03.01	Знания: содержание актуальной нормативно-правовой документации
		Зо 03.02	современная научная и профессиональная терминология
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	Зо 03.03	возможные траектории профессионального развития и самообразования
		Уо 04.01	Умения: организовывать работу коллектива и команды
		Уо 04.02	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
		Зо 04.01	Знания: психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Зо 04.02	основы проектной деятельности
		Уо 05.01	Умения: грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе
		Зо 05.01	Знания: 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, применять стандарты антикоррупционного поведения	Уо 06.01	Умения: описывать значимость своей специальности
		Уо 06.02	применять стандарты антикоррупционного поведения
		Зо 06.01	Знания: сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей;
		Зо 06.02	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.	Уо 07.01	Умения: соблюдать нормы экологической безопасности
		Уо 07.02	определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности.
		Зо 07.01	Знания: правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности
		Зо 07.02	основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности
		Зо 07.03	пути обеспечения ресурсосбережения;
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	Уо 08.01	Умения: 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
		Зо 08.01	Знания: 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
		Уо 08.02	использовать современное программное обеспечение
		Зо 08.01	Знания: современные средства и устройства информатизации
		Зо 08.02	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности.
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Уо 09.01	Умения: 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 10.03	строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности
		Уо 10.04	кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые)
		Уо 09.05	писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы
		Зо 09.01	Знания: 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
<i>Разработка технологических процессов изготовления деталей машин</i>	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
		У 1.1.04	проводить технологический контроль конструкторской документации с выработкой рекомендаций по повышению технологичности детали
			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	условия выбора заготовок и способы их получения
	ПК 1.3. Выбирать методы механической обработки и последовательность технологического процесса обработки деталей машин в машиностроительном производстве		Навыки:
		Н 1.3.01	составление и проектирование технологической документации для изготовления деталей в машиностроительном производстве
			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
		З 1.3.03	виды деталей и их поверхности
		З 1.3.04	выбирать способы обработки поверхностей и назначать технологические базы
		З 1.3.05	виды обработки резания
	ПК 1.4. Выбирать схемы базирования заготовок, оборудование, инструмент и оснастку для изготовления деталей машин		Навыки:
		Н 1.4.01	выбирать схемы базирования заготовок, оборудование, инструмент и оснастку в процессе изготовления деталей
			Умения:
		У 1.4.01	анализировать и выбирать схемы базирования
		У 1.4.02	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	способы и погрешности базирования заготовок
		З 1.4.04	правила выбора технологических баз
		З 1.4.05	виды режущих инструментов
		З 1.4.06	технологические возможности металлорежущих станков
		З 1.4.07	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
		У 1.5.03	рационально использовать автоматизированное оборудование в каждом конкретном, отдельно взятом производстве
			Знания:
		З 1.5.01	методику расчета режима резания
		З 1.5.02	структуру штучного времени
		З 1.5.03	методику разработки и внедрения управляющих программ для обработки простых деталей на автоматизированном оборудовании
		З 1.5.04	состав, функции и возможности использования информационных технологий в машиностроении
		З 1.5.05	особенности работы автоматизированного оборудования и возможности применения его в составе РТК
	ПК 1.6. Разрабатывать технологическую документацию по изготовлению деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования		Навыки:
		Н 1.6.01	разработки технологической документации и проектирования технологических процессов с использованием пакетов прикладных программ
			Умения:
		У 1.6.01	оформлять технологическую документацию
		У 1.6.02	писать 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
		У 1.6.04	создавать и редактировать на основе общего описания информационные базы, входные и выходные формы, а также элементы интерфейса
			Знания:
		З 1.6.01	назначение и виды технологических документов
		З 1.6.02	требования ЕСКД и ЕСТД к оформлению технической документации

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	разработки управляющих программ для технологического оборудования в машиностроительном производстве
			Умения:
		У 2.1.01	составлять управляющие программы для обработки типовых деталей на технологическом оборудовании, в том числе с использованием системы автоматизированного проектирования
			Знания:
		З 2.1.01	системы автоматизированного проектирования технологических процессов
		З 2.1.02	системы автоматизированного проектирования для подбора конструктивного инструмента, технологических приспособлений и оборудования
		З 2.1.03	системы графического проектирования
	ПК 2.2. Разрабатывать с помощью CAD/CAM систем управляющие программы для технологического оборудования		Навыки:
		Н 2.2.01	разработки управляющих программ с помощью CAD/CAM систем для технологического оборудования в машиностроительном производстве
			Умения:
		У 2.2.01	использовать пакеты прикладных программ CAD/CAM систем для планирования работ по реализации производственного задания на участке
			Знания:
		З 2.2.01	методику разработки и внедрения управляющих программ для обработки изготавливаемых деталей на автоматизированном оборудовании с применением CAD/CAM систем
		З 2.2.02	принципы работы в прикладных программах автоматизированного проектирования
	ПК 2.3. Осуществлять проверку реализации и корректировки управляющих программ на технологическом оборудовании		Навыки:
		Н 2.3.01	проверки реализации и корректировки управляющих программ на технологическом оборудовании
			Умения:
		У 2.3.01	корректировать управляющую программу в соответствии с результатом обработки детали
			Знания:
		З 2.3.01	основы цифрового производства
Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве	ПК 3.1. Разрабатывать технологический процесс сборки изделий с применением конструкторской и		Навыки:
		Н 3.1.01	использования шаблонов типовых схем сборки изделий
		Н 3.1.02	выбора технологических маршрутов для соединений из базы, разработанных ранее
		Н 3.1.03	применения конструкторской документации для разработки технологической документации

	технологической документации.	Н 3.1.04	применения технологической документации для реализации технологии сборки с помощью управляющих программ
			Умения:
		У 3.1.01	разрабатывать технологические схемы сборки узлов и изделий
		У 3.1.02	определять последовательность выполнения работы по сборке узлов и изделий
		У 3.1.03	выбирать оптимальные технологические решения на основе актуальной нормативной документации и в соответствии с принятым процессом сборки
		У 3.1.04	рассчитывать параметры процесса сборки узлов или изделий согласно требованиям нормативной документации
		У 3.1.05	пользоваться технологической документацией при разработке управляющих программ по сборке узлов или изделий
			Знания:
		З 3.1.01	принципы организации и виды сборочного производства
		З 3.1.02	последовательность выполнения процесса сборки
		З 3.1.03	типовые процессы сборки характерных узлов, применяемых в машиностроении
		З 3.1.04	процессы выполнения сборки неподвижных неразъёмных и разъёмных соединений
		З 3.1.05	этапы сборки узлов и деталей
		З 3.1.06	порядок проектирования технологических схем сборки
		З 3.1.07	правила разработки технологического процесса сборки
		З 3.1.08	виды и методы соединения сборки
	ПК 3.2. Выбирать оборудование, инструмент и оснастку для осуществления сборки изделий		Навыки:
		Н 3.2.01	подбора конструктивного исполнения сборочного инструмента, материалов, исполнительных элементов инструмента, приспособлений и оборудования
		Н 3.2.02	применения систем автоматизированного проектирования для выбора конструктивного исполнения сборочного инструмента, приспособлений и оборудования
			Умения:
		У 3.2.01	выбирать и применять сборочный инструмент, материалы в соответствии с технологическим решением
		У 3.2.02	применять системы автоматизированного проектирования для выбора инструмента и приспособлений для сборки узлов или изделий
			Знания:
		З 3.2.01	назначение и конструктивно-технологические признаки собираемых узлов и изделий
		З 3.2.02	технологический процесс сборки узлов или деталей согласно выбранному решению

		З 3.2.03	конструктивно-технологическую характеристику собираемого объекта
		З 3.2.04	применение систем автоматизированного проектирования для подбора конструктивного исполнения сборочного инструмента и приспособлений
ПК 3.3. Разрабатывать технологическую документацию по сборке изделий, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования			Навыки:
		Н 3.3.01	разработки технических заданий на проектирование специальных технологических приспособлений
		Н 3.3.02	применения конструкторской документации для разработки технологической документации
			Умения:
		У 3.3.01	разрабатывать технологические схемы сборки узлов или 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)
			Знания:
		З 3.3.01	классификацию и принципы действия технологического оборудования механосборочного производства
		З 3.3.02	порядок проектирования технологических схем сборки
		З 3.3.03	виды технологической документации сборки
		З 3.3.04	правила разработки технологического процесса сборки
		З 3.3.05	виды и перечень технологической документации в составе комплекта по сборке узлов или деталей машин
		З 3.3.06	пакеты прикладных программ
	ПК 3.4. Реализовывать технологический процесс сборки изделий машиностроительного производства		Навыки:
		Н 3.4.01	реализации технологического процесса сборки изделий машиностроительного производства
		Н 3.4.02	организации эксплуатации технологических сборочных приспособлений в соответствии с задачами и условиями процесса сборки
		Н 3.4.03	пользоваться технологической документацией при разработке управляющих программ по сборке узлов или изделий
			Умения:
		У 3.4.01	пользоваться технологической документацией при разработке управляющих программ по сборке узлов или изделий
		У 3.4.02	эксплуатировать технологические сборочные приспособления для удовлетворения требования

			технологической документации и условий технологического процесса
		У 3.4.03	реализовывать управляющие программы для автоматизированной сборки узлов или изделий
			Знания:
		З 3.4.01	применение сборочных приспособлений в реальных условиях технологического процесса и согласно техническим требованиям
		З 3.4.02	виды, порядок проведения и последовательность технологического процесса сборки в машиностроительном цехе
		З 3.4.03	требования технологической документации к сборке узлов и изделий
		З 3.4.04	последовательность реализации автоматизированных программ
		З 3.4.05	основы автоматизации технологических процессов и производств
	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		Навыки:
		Н 3.5.01	проведения контроля соответствия качества деталей требованиям технической документации
			Умения:
		У 3.5.01	проверять соответствие оборудования, приспособлений, режущего и измерительного инструмента требованиям технологической документации
		У 3.5.02	устранять нарушения, связанные с настройкой оборудования, приспособлений, режущего инструмента
		У 3.5.03	выполнять контроль соблюдения технологической дисциплины и правильной эксплуатации технологического оборудования
		У 3.5.04	анализировать причины брака, разделять брак на исправимый и неисправимый
		У 3.5.05	определять годность размеров, форм, расположения и шероховатости поверхностей деталей
			Знания:
		З 3.5.01	признаки объектов контроля технологической дисциплины
		З 3.5.02	методы контроля качества изделий
		З 3.5.03	виды брака и способы его предупреждения
		З 3.5.04	основные принципы наладки оборудования, приспособлений, режущего инструмента
	ПК 3.6. Разрабатывать планировки участков механосборочных цехов машиностроительного производства в соответствии с		Навыки:
		Н 3.6.01	разработки и составления планировок участков сборочных цехов
			Умения:
		У 3.6.01	осуществлять компоновку участка сборочного цеха согласно технологическому процессу
			Знания:
		З 3.6.01	основные принципы составления плана участков сборочных цехов

	производственным и задачами	З 3.6.02	правила и нормы размещения сборочного оборудования
		З 3.6.03	виды транспортировки и подъёма деталей
		З 3.6.04	типовые виды планировок участков сборочных цехов
<i>Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства</i>	ПК 4.1. Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем металлорежущего и аддитивного производственного оборудования		Навыки:
		Н 4.1.01	наладки на холостом ходу и в рабочем режиме обрабатывающих центров для обработки отверстий в деталях и поверхностей деталей по 8 - 14 квалитетам
		Н 4.1.02	диагностирования технического состояния эксплуатируемого металлорежущего и аддитивного оборудования
		Н 4.1.03	установки деталей в универсальных и специальных приспособлениях и на столе станка с выверкой в двух плоскостях
			Умения:
		У 4.1.01	осуществлять оценку работоспособности и степени износа узлов и элементов металлорежущего оборудования
		У 4.1.02	выполнять установку и выверку деталей в двух плоскостях
		У 4.1.03	выполнять обработку отверстий и поверхностей в деталях по 8-14 квалитету и выше
			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	система допусков и посадок, степеней точности
		З 4.1.04	квалитеты и параметры шероховатости
	ПК 4.2. Организовывать работы по устранению неполадок, отказов		Навыки:
		Н 4.2.01	организации работ по устранению неисправности функционирования оборудования на технологических позициях производственных участков;
			Умения:
		У 4.2.01	организовывать регулировку механических и электромеханических устройств металлорежущего и аддитивного оборудования;
		У 4.2.02	выполнять наладку односторонних 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 односторонних 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	доводки, наладки и регулировке основных механизмов автоматических линий в процессе работы
		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
			Знания:
		З 4.3.01	техническая документация на эксплуатацию металлорежущего и аддитивного оборудования; карты контроля и контрольных операций; объемы технического обслуживания и периодичность проведения наладочных работ металлорежущего и аддитивного оборудования
		З 4.3.02	объемы технического обслуживания и периодичность проведения наладочных работ металлорежущего и аддитивного оборудования
		З 4.3.03	объемы технического обслуживания и периодичность проведения наладочных работ металлорежущего и аддитивного оборудования
		З 4.3.04	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
		Н 4.4.02	организации и расчёта требуемых ресурсов для проведения работ по наладке металлорежущего или аддитивного оборудования
			Умения:
		У 4.4.01	рассчитывать энергетические, информационные и материально-технические 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
			Умения:
		У 4.5.01	оценивать точность функционирования металлорежущего оборудования на технологических позициях производственных участков;
		У 4.5.02	контролировать исправность приборов активного и пассивного контроля, контрольных устройств и автоматов
		У 4.5.03	производить контроль размеров детали
		У 4.5.04	использовать универсальные и специализированные мерительные инструменты
			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	основы машиностроительной гидравлики и производственной пневматики
<i>Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве</i>	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;

		3 5.1.02	требования к персоналу, должностные и производственные инструкции;
		3 5.1.03	нормирование работ работников;
		3 5.1.04	показатели эффективности организации основного и вспомогательного оборудования и их расчёт;
		3 5.1.05	правила и этапы планирования деятельности структурного подразделения с учётом производственных заданий на машиностроительных производствах
			Навыки:
	ПК 5.2. Сопровождать подготовку финансовых документов по производству и реализации продукции машиностроительного производства, материально-техническому обеспечению деятельности подразделения	Н 5.2.01	определения потребностей в финансовых и материальных ресурсов
		Н 5.2.02	формирования и оформления заказа материальных ресурсов
			Умения:
		У 5.2.01	оценивать наличие и потребность в финансовых и материальных ресурсах для обеспечения производственных задач;
		У 5.2.02	рассчитывать энергетические, информационные и материально-технические ресурсы в соответствии с производственными задачами
			Знания:
		3 5.2.01	правила постановки производственных задач;
		3 5.2.02	виды материальных ресурсов и материально-технического обеспечения предприятия;
		3 5.2.03	правила оформления деловой документации и ведения деловой переписки;
		3 5.2.04	виды и иерархия структурных подразделений предприятия машиностроительного производства;
		3 5.2.05	порядок учёта материально-технических ресурсов
	ПК 5.3. Контролировать качество продукции, выявлять, анализировать и устранять причины выпуска продукции низкого качества		Навыки:
		Н 5.3.01	проведения контроля соответствия качества продукции требованиям технической документации
			Умения:
		У 5.3.01	проверять соответствие оборудования, приспособлений, режущего и измерительного инструмента требованиям технологической документации
		У 5.3.02	устранять нарушения, связанные с настройкой оборудования, приспособлений, режущего инструмента
		У 5.3.03	выполнять контроль соблюдения технологической дисциплины и правильной эксплуатации технологического оборудования
		У 5.3.04	анализировать причины брака, разделять брак на исправимый и неисправимый
			Знания:
		3 5.3.01	виды контроля качества выпускаемой продукции
		3 5.3.02	методы контроля качества продукции

		З 5.3.03	виды брака и способы его предупреждения
	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	организации технологических процессов с соблюдением требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды, принципов и методов бережливого производства
		Н 5.4.02	организации рабочего места с соблюдением требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды, принципов и методов бережливого производства
		Н 5.4.03	соблюдения персоналом основных требований охраны труда при реализации технологического процесса в соответствии с производственными задачами;
			Умения:
		У 5.4.01	определять потребность в персонале для организации производственных процессов
		У 5.4.02	рационально организовывать рабочие места в соответствии с требованиями охраны труда и бережливого производства в соответствии с производственными задачами
		У 5.4.03	участвовать в расстановке кадров
		У 5.4.04	осуществлять соответствие требований охраны труда, бережливого производства и производственного процесса
		У 5.4.05	контролировать соблюдения норм и правил охраны труда
			Знания:
		З 5.4.01	принципы, формы и методы организации производственного и технологического процессов
		З 5.4.02	правила организации рабочих мест
		З 5.4.03	основы и требования охраны труда на машиностроительных предприятиях
		З 5.4.04	основы и требования и бережливого производства
		З 5.4.05	виды производственных задач на машиностроительных предприятиях
		З 5.4.06	требования, предъявляемые к рабочим местам на машиностроительных предприятиях
<i>Выполнение работ по профессии 18809 Станочник широкого профиля</i>	ПК 6.1.Выполнять токарную обработку и доводку наружных и внутренних поверхностей заготовок сложных деталей с точностью размеров по 12-му, 14-му качеству на универсальных		Навыки:
		Н 6.1.01	Обработки заготовок, деталей на токарных станках
		Н 6.1.02	Проверки качества обработки деталей
			Умения:
		У 6.1.01	Выполнять работы по обработке деталей на токарных станках с применением охлаждающей жидкости, с применением режущего инструмента и универсальных приспособлений и соблюдением последовательности обработки и режимов

	токарных станках.		резания в соответствии с технологической картой
		У 6.1.02	нарезать наружную, внутреннюю треугольную резьбу метчиком или плашкой на токарных станках;
			Знания:
		З 6.1.01	кинематические схемы обслуживаемых станков
		З 6.1.02	принцип действия одноступенчатых токарных станков; правила заточки и установки резцов и сверл;
	ПК 6.2. Выполнять фрезерование поверхностей заготовок сложных деталей с точностью размеров по 12-14-му качеству (включая радиусные поверхности, однозаходные резьбы и спирали) на горизонтальных, вертикальных, простых продольно-фрезерных, копировальных и шпоночных станках		Навыки:
		Н 6.2.01	Обработки заготовок, деталей на фрезерных станках
		Н 6.2.02	Проверки качества обработки деталей
			Умения:
		У 6.2.01	Выполнять работы по обработке деталей на фрезерных станках с применением охлаждающей жидкости, с применением режущего инструмента и универсальных приспособлений и соблюдением последовательности обработки и режимов резания в соответствии с технологической картой
		У 6.2.02	фрезеровать плоские поверхности, пазы, прорези, шипы, цилиндрические поверхности фрезами;
			Знания:
		З 6.2.01	кинематические схемы обслуживаемых станков
		З 6.2.02	виды фрез, резцов и их основные углы;
	ПК 6.3. Выполнять шлифование деталей средней сложности с точностью размеров по 9-11-му качеству		Навыки:
		Н 6.3.01	Обработки заготовок, деталей на шлифовальных станках
		Н 6.3.02	Проверки качества обработки деталей
			Умения:
		У 6.3.01	Выполнять работы по обработке деталей на шлифовальных станках с применением охлаждающей жидкости, с применением режущего инструмента и универсальных приспособлений и соблюдением последовательности обработки и режимов резания в соответствии с технологической картой
		У 6.3.02	выполнять наладку, подналадку шлифовальных станков;
			Знания:
		З 6.3.01	кинематические схемы обслуживаемых станков

		З 6.3.02	виды шлифовальных кругов и сегментов;
	ПК 6.4. Контролировать качества поверхностей сложных деталей с точностью размеров по 12-14- му качеству		Навыки:
		Н 6.4.01	проверки качества обработки поверхности деталей;
			Умения:
		У 6.4.01	Контролировать правила настройки и регулировки контрольно-измерительных инструментов и приборов;
		У 6.4.02	Определять порядок применения контрольно-измерительных приборов и инструментов;
			Знания:
		З 6.4.01	устройство, правила подналадки и проверки на точность сверлильных, токарных, фрезерных, копировально-шпоночно- фрезерных и шлифовальных станков различных типов
		З 6.4.02	правила технического обслуживания и способы проверки, нормы точности станков токарной, фрезерной, расточных и шлифовальной группы

РАЗДЕЛ 5. СТРУКТУРА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

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

Индекс	Наименование	Всего – с учетом интенсификации	В т.ч. в форме практической подготовки	курс обучения
Обязательная часть образовательной программы				
Блок ООД				
ООД.01	Русский язык	78		1
ООД.02	Литература	108		1
ООД.03	История	108		1
ООД.04	Иностранный язык	108		1
ООД.05	Обществознание	72		1
ООД.06	География	72		1
ООД.07	Информатика	142		1
ООД.08	Биология	72		1
ООД.09	Химия	76		1
ООД.10	Основы безопасности жизнедеятельности	72		1
ООД.11	Физическая культура	108		1
ООД.12	Математика	222		1,2
ООД.13	Физика	116		1,2
ООД.14	Основы проектной деятельности	86		1
ООД.15	Практикум по физике	36		2
ПА	Промежуточная аттестация	72		
СГ.00	Социально-гуманитарный цикл	564	10	
СГ.01	История России	56		2
СГ.02	Иностранный язык в профессиональной деятельности	168		2,3,4

СГ.03	Безопасность жизнедеятельности	82			1,2
СГ.04	Физическая культура	164			2,3,4
СГ.05	Основы бережливого производства	94	10		4
ОПБ	Обязательный профессиональный блок	2358	1442		
	Общепрофессиональный цикл	654	306		
ОП.01	Инженерная графика	110	76		2
ОП.02	Техническая механика	96	28		2
ОП.03	Материаловедение	82	30		2
ОП.04	Метрология, стандартизация и сертификация	70	30		3
ОП.05	Процессы формообразования и инструменты	102	54		2,3
ОП.06	Технология машиностроения	90	52		1,2
ОП.07	Охрана труда	56	12		4
ОП.08	Математика в профессиональной деятельности	48	24		2
	Профессиональный цикл	1704	1136		
ПМ.01	Разработка технологических процессов изготовления деталей машин	426	296		
МДК.01.01	Разработка технологических процессов изготовления деталей машин с применением систем автоматизированного проектирования	118	42		2
МДК.01.02	Оформление технологической документации по процессам изготовления деталей машин	116	74		2
УП.01	Учебная практика	36	36		3
ПП.01	Производственная практика	144	144		3
ПА	Промежуточная аттестация	12			3
ПМ.02	Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве	468	330		
МДК.02.01	Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин	112	76		3
МДК.02.02	Технологический процесс и технологическая документация изготовления деталей машин	164	74		3
УП.02	Учебная практика	72	72		3
ПП.02	Производственная практика	108	108		3
ПА	Промежуточная аттестация	12			3

ПМ.03	Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве	272	218	
МДК.03.01	Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве	116	74	3
УП.03	Учебная практика	36	36	3
ПП.03	Производственная практика	108	108	3
ПА	Промежуточная аттестация	12		3
ПМ.04	Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства	230	156	
МДК.04.01	Контроль, наладка, подладка и техническое обслуживание сборочного оборудования	110	48	3
УП.04	Учебная практика	36	36	4
ПП.04	Производственная практика	72	72	4
ПА	Промежуточная аттестация	12		4
ПМ.05	Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве	308	136	
МДК.05.01	Планирование, организация и контроль деятельности подчиненного персонала	188	28	4
УП.05	Учебная практика	36	36	4
ПП.05	Производственная практика	72	72	4
ПА	Промежуточная аттестация	12		4
ДПБ	Дополнительный профессиональный блок (АО "ОНИИП", АО "Омсктрансмаш")	858	566	2,3,4
ГИА.00	Государственная итоговая аттестация	216	36	
	Итого:	5472	2054	

5.1.2 Обоснование распределения часов вариативной части ОПОП-П

№ п/п	Код и наименование учебной дисциплины/профессионального модуля	Количество часов	Обоснование
1.	СГ.01 История России	2	Вариативные часы использованы: - для расширения и углубления подготовки; - для получения дополнительных компетенций, умений и знаний, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника, в соответствии с запросом АО «Омский завод транспортного машиностроения», АО «Омский научно-исследовательский институт приборостроения» и в связи с приобретением оборудования, используемом на предприятиях – участниках кластера
2.	СГ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности	24	
3.	СГ.03 Безопасность жизнедеятельности	10	
4.	СГ.05 Основы бережливого производства	58	
5.	ОП.01 Инженерная графика	38	
6.	ОП.04 Метрология, стандартизация и сертификация	16	
7.	ОП.02 Техническая механика	24	
8.	ОП.08 Математика в профессиональной деятельности	24	
9.	ОП.03 Материаловедение	28	
10.	ОП.05 Процессы формообразования и инструменты	30	
11.	ОП.07 Охрана труда	20	
12.	ПМ.02 Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве	10	
13.	ОП.09 Компьютерная графика	78	
14.	ОП.10 Технологическая оснастка	86	
15.	ОП.11 Гидравлические и пневматические системы	58	
16.	ОП.12 Технологическое оборудование	110	
17.	ОП.13 Информационные технологии в профессиональной деятельности	66	
18.	ОП.14 Контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации	82	
19.	ПМ.06 Выполнение работ по профессии 18809 Станочник широкого профиля	378	
	Итого	1142	

5.2. План обучения на предприятии (на рабочем месте)

№ п/п	Содержание практической подготовки (виды работ)	ПМ		Длительность обучения (в часах)	Семестр обучения	Наименование рабочего места, участка бюро	Ответственный от предприятия (при необходимости)
		Код	Название				
1.	<p>1. Разработка технологического процесса изготовления изделия и оформление технологических маршрутных карт изготовления деталей на металлообрабатывающем оборудовании.</p> <p>2. Оценка эффективности использования режущего инструмента.</p> <p>3. Изучение норм времени на производство изделий.</p> <p>4. Ознакомление с автоматизированным рабочим местом оператора и реализация управляющей программы на станке с ЧПУ.</p> <p>5. Ознакомление со стандартами предприятия (СТП).</p> <p>6. Ознакомление с номенклатурой измерительного инструмента и специализированной технологической оснасткой.</p> <p>7. Реализация разработанных технологических процессов на сверлильных станках.</p> <p>8. Реализация разработанных технологических процессов на фрезерных станках.</p> <p>9. Реализация разработанных технологических процессов на токарных станках.</p> <p>10. Разработка технологического процесса изготовления деталей на аддитивном оборудовании.</p> <p>11. Разработка технологического процесса изготовления детали типа "корпус" и оформление технологических маршрутных карт</p>	01	Разработка технологических процессов изготовления деталей машин	144	5	Технологическое бюро	Наставник руководитель практики

	<p>программ</p> <p>6. Изучение должностных инструкций оператора ЧПУ, технолога и программиста</p> <p>7. Изучение интерфейса и основных приемов работы в САМ-системах</p> <p>8. Изучение работы в PLM-системах предприятия</p> <p>9. Изучение норм времени и алгоритмов разработки управляющих программ на предприятии</p>	03	Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве	108	6	Технологическое бюро	Наставник руководитель практики	
	<p>1. Анализ технических условий на изделия предприятия</p> <p>2. Проверка сборочных единиц на технологичность</p> <p>3. Ознакомление инструментов, оснастки, основного оборудования для осуществления сборки изделий</p> <p>4. Ознакомление с подъёмно-транспортным оборудованием</p> <p>5. Участие в разработке технологических процессов сборки изделий и технологической документации</p> <p>6. Расчет количества оборудования, рабочих мест и численности персонала участков механосборочных цехов</p> <p>7. Ознакомление с особенностями технического нормирования сборочных работ</p> <p>8. Выполнение сборки и регулировки приспособлений, режущего и измерительного инструмента</p> <p>9. Контроль качества готовой продукции механосборочного производства</p> <p>10. Проведение испытаний собираемых и собранных узлов и агрегатов на специальных стендах</p> <p>11. Порядок предупреждения,</p>							

	выявления и устранения дефектов собранных узлов и агрегатов 12. Оценка эффективности сборочных процессов предприятия с точки зрения концепции бережливого производства							
	1. Монтаж и пуско-наладка промышленного оборудования на основе разработанной технической документации 2. Руководство работами, связанными с применением грузоподъемных механизмов при монтаже промышленного оборудования 3. Проведение контроля работ по монтажу промышленного оборудования с использованием КИП 4. Составление документации для проведения работ по монтажу промышленного оборудования 5. Особенности монтажа промышленного оборудования 6. Программирование автоматизированных систем промышленного оборудования с учетом специфики технологических процессов 7. Сборка узлов и систем, монтаж и наладка промышленного оборудования 8. Выполнение пусконаладочных работ и проведение испытаний систем промышленного оборудования 9. Выбор эксплуатационно-смазочных материалов при обслуживании оборудования 10. Методы регулировки и наладок промышленного оборудования в зависимости от внешних факторов 11. Участие в работах по устранению недостатков, выявленных в процессе эксплуатации промышленного оборудования	04	72	7	Технологическое бюро	Наставник руководитель практики		

	12. Составление документации для проведения работ по эксплуатации промышленного оборудования	05	Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве	72	8	Технологическое бюро	Наставник руководитель практики
	1. Изучение планов производства и структуры сменно-суточного задания 2. Участие в производственных совещаниях различного уровня 3. Хронометраж наладки станков и оборудования в металлообработке 4. Изучение технологий коммуникаций в формальном и неформальном общении персонала 5. Разработка систем мотивации, обучения, порядка решения конфликтных ситуаций 6. Подготовка и корректировка финансовых документов по закупкам, производству и реализации продукции 7. Изучение системы менеджмента качества предприятия, порядка её разработки и фактической реализации 8. Улучшение процессов системы менеджмента качества структурного подразделения 9. Изучение подходов реализации методов ресурсосбережения на предприятиях машиностроения 10. Изучение реализации норм и правил охраны труда, оценка условий труда 11. Применение различных методов бережливого производства в работе структурного подразделения						

[illegible]

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 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.

5.5.1. 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:

- «Гуманитарных дисциплин»
- «Социально-экономических дисциплин»
- «Иностранного языка»
- «Естественнонаучных дисциплин»
- «Безопасности жизнедеятельности»
- «Математических дисциплин»
- «Информатики»

«Метрологии, стандартизации и сертификации»
 «Инженерной графики»
 «Технической механики»
 «Материаловедения»
 «Охраны труда»
 «Процессов формообразования и инструментов»
 «Технологии машиностроения»

Лаборатории:

«Процессы формообразования, технологическая оснастка и инструменты»
 «Автоматизированного проектирования технологических процессов и программирования систем ЧПУ»
 «Информационные технологии в планировании производственных процессов»
 «Гидропневмоавтоматики технологических процессов»

Мастерские:

«Токарная мастерская»
 «Фрезерная мастерская»
 «Мастерские станков с ПУ»
 «Многоосевая обработка на станках с ЧПУ»
 «Токарная обработка»
 «Цифровая метрология»

Спортивный комплекс

Спортивный зал
 Тренажерный зал

Залы:

– библиотека, читальный зал с выходом в интернет;
 – актовый зал.

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

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 «Гуманитарных дисциплин»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1.	рабочее место преподавателя	стол, стул
2.	посадочные места по количеству обучающихся	столы, стулья
3.	доска классная	
Дополнительное оборудование		

	-	
II Технические средства		
Основное оборудование		
1.	Персональный компьютер	Системный блок, монитор с лицензионным программным обеспечением, с выходом в интернет
Дополнительное оборудование		
	-	
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
1.	Плакаты по дисциплине	ознакомительного, обучающего, характера по темам учебной дисциплины;
Дополнительное оборудование		

Кабинет «Социально-экономических дисциплин»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1.	рабочее место преподавателя	стол, стул
2.	посадочные места по количеству обучающихся	столы, стулья
3.	доска классная	
Дополнительное оборудование		
	-	
II Технические средства		
Основное оборудование		
1.	Персональный компьютер	Системный блок, монитор с лицензионным программным обеспечением, с выходом в интернет
Дополнительное оборудование		
	-	
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
1.	Плакаты по дисциплине	ознакомительного, обучающего, характера по темам учебной дисциплины;
Дополнительное оборудование		

Кабинет «Иностранного языка»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1.	рабочее место преподавателя	стол, стул
2.	посадочные места по количеству обучающихся	столы, стулья
3.	доска классная	
Дополнительное оборудование		
	-	
II Технические средства		
Основное оборудование		
1.	Персональный компьютер	Системный блок, монитор с

		лицензионным программным обеспечением, с выходом в интернет
Дополнительное оборудование		
	-	
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
1.	Плакаты по дисциплине	ознакомительного, обучающего, характера по темам учебной дисциплины;
Дополнительное оборудование		

Кабинет «Естественнонаучных дисциплин»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1.	Комплект ученической мебели	
2.	Рабочее место преподавателя	
II Технические средства		
Основное оборудование		
1.	АРМ (компьютер, мультимедийное устройство, принтер, колонки)	Оснащено лицензионным программным обеспечением
2.	Доска	
3.	Стол для проведения демонстраций (с системой хранения лотков)	
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
1.	Комплекты наглядного материала по всем темам программы	
2.	Комплекты индивидуальной и группой работы по основным темам программы	
3.	Демонстрационные наборы	
Дополнительное оборудование		

Кабинет «Безопасности жизнедеятельности»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	рабочее место преподавателя	стол, стул
2	посадочные места по количеству обучающихся	стол, стулья
3	доска классная	Доска маркерная
Дополнительное оборудование		
1	Шкаф	Хранение имущества и оборудования
II Технические средства		
Основное оборудование		
1.	Персональный компьютер	Системный блок, монитор с лицензионным программным обеспечением, без выхода в интернет
Дополнительное оборудование		
2.	Проектор	
3.	Экран проектора	

III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
1	Плакаты по дисциплине	ознакомительного, обучающего, характера по темам учебной дисциплины;
2	массогабаритный макет автомата Калашникова	5,45-мм
3	массогабаритный макет пистолета Макарова	9*18-мм
4	массогабаритный макет гранат: Ф-1, РГД, РГО, РГН	Учебные макеты гранат, защитно-зеленого света
5	штык-нож сувенирный-ШНС	Штык-нож к АК-74м
6	индивидуальные средства медицинской защиты	аптечка АИ, пакеты перевязочные ИПП, пакеты противохимические индивидуальные ИПП-11
7	Противогазы, респираторы	Различные модификации противогазов и респираторов для демонстрации различных методов применения средств индивидуальной защиты дыхания
8	сумки и комплекты медицинского имущества	Сумка санитарная с укладкой-5 шт.,
9	пневматические винтовки и пистолеты	Винтовка МР-512, пистолет-МР-53 м, с возможностью стрельбы спортивным пулями 4.5м
10	робот-тренажер	для отработки навыков первой доврачебной помощи при СЛР и ранениях конечностей
Дополнительное оборудование		
1	ВПХР	Для демонстрации действий по обнаружению химического заражения местности.
2	Комплект имитаторов ранений и поражений	Набор силиконовых накладок на части тела имитирующих ранения и поражения
3	Дозиметры ДП-5А, ДП-5В, ДП-63, ДП «Радэкс»	Комплекты дозиметров в чехлах-чемоданах

Кабинет «Математических дисциплин»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	рабочее место преподавателя	стол, стул
2.	посадочные места по количеству обучающихся	столы, стулья
3.	доска классная	
Дополнительное оборудование		
	-	
II Технические средства		
Основное оборудование		
1.	Персональный компьютер	Системный блок, монитор с лицензионным программным обеспечением, с выходом в

		интернет
Дополнительное оборудование		
	-	
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
1.	Плакаты по дисциплине	ознакомительного, обучающего, характера по темам учебной дисциплины;
Дополнительное оборудование		

Кабинет «Информатики»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1.	Стол компьютерный	
2.	Стул/кресло к компьютерному столу	
3.	Компьютерные столы обучающихся	
4.	Интерактивный программно-аппаратный комплекс мобильный или стационарный	программное обеспечение (ПО), проектор,
Дополнительное оборудование		
II Технические средства (при необходимости)		
Основное оборудование		
1.	персональный компьютер	с лицензионным ПО, с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»
2.	Компьютер обучающегося с периферией/ноутбук	лицензионное ПО, образовательный контент, система защиты от вредоносной информации
Дополнительное оборудование		
1.	Многофункциональное устройство/принтер	
III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
Дополнительное оборудование		
IV Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
1.	Электронная система и ЭУМК	ознакомительного, обучающего, характера по темам учебной дисциплины
2.	Медиатека и электронные учебно-методические комплексы	ознакомительного, обучающего, характера по темам учебной дисциплины
3.	Электронные приложения на дисках, электронные учебники на дисках, обучающие диски	ознакомительного, обучающего, характера по темам учебной дисциплины
Дополнительное оборудование		

Кабинет «Метрологии, стандартизации и сертификации»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1.	рабочее место преподавателя	стол, стул
2.	посадочные места по количеству обучающихся	столы, стулья
3.	доска классная	
Дополнительное оборудование		
	-	
II Технические средства		
Основное оборудование		
1.	Персональный компьютер	Системный блок, монитор с лицензионным программным обеспечением, с выходом в интернет
Дополнительное оборудование		
1.	Измерительные инструменты	Измерительные инструменты
2.	Прибор для измерения твердости металлов	Твердомер портативный
3.	образцы машиностроительных деталей	
4.	контрольно-измерительные приборы для измерения наружных и внутренних размеров, допусков формы и расположения, шероховатости поверхности.	автоматизированный стенд для измерения шероховатости; автоматизированный стенд для измерения шероховатости на базе электронного профилографа; штангенциркуль ШЦ-1; прибор для проверки деталей на биение в центрах; призма поверочная и разметочная; набор микрометров; набор концевых плоскопараллельных мер длины КМД № 2 кл. 2; набор проволочек для измерения резьбы; набор эталонов шероховатости (точение, фрезерование, строгание); набор типовых деталей для измерения; угломер с нониусом ГОСТ 5378; угломер гироскопический; нутромер микрометрический; штангенрейсмас; штангенглубиномер.
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
1.	Плакаты по дисциплине	ознакомительного, обучающего, характера по темам учебной дисциплины;
Дополнительное оборудование		

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1.	рабочее место преподавателя	стол, стул
2.	посадочные места по количеству обучающихся	стол, стулья
3.	доска классная	
Дополнительное оборудование		
1	набор оборудования рабочего места обучающегося (для лабораторных и практических работ по техническому черчению и компьютерному проектированию).	Доска чертежная с рейсшиной с кнопкой автоматической блокировки, транспортер с двухсторонней градуировкой шкалы,
2	Чертежный инструмент	Чертежный инструмент – угольник. соединение с рейсшиной,
II Технические средства		
Основное оборудование		
1.	Персональный компьютер	Системный блок, монитор с лицензионным программным обеспечением, с выходом в интернет
2.	мультимедиа проектор	
Дополнительное оборудование		
1.		
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
1.	комплект объемных моделей геометрических тел	
2.	комплект моделей деталей для выполнения технического рисунка;	
3.	комплект деталей с резьбой для выполнения эскизов;	
Дополнительное оборудование		

Кабинет «Техническая механика»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	рабочее место преподавателя	стол, стул
2.	посадочные места по количеству обучающихся	стола, стулья
3.	доска классная	
Дополнительное оборудование		
	-	
II Технические средства		
Основное оборудование		
1.	Персональный компьютер	Системный блок, монитор с лицензионным программным обеспечением, с выходом в интернет
Дополнительное оборудование		
1	Гидравлический агрегат	гидростенд
2	Вибропривод	Вибропривод ВП-400
3	Промышленный робот	Промышленный робот МП-9с
4	Промышленный робот	Промышленный робот ПР-5-2Э
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		

Основное оборудование		
1.	Плакаты по дисциплине	ознакомительного, обучающего, характера по темам учебной дисциплины;
Дополнительное оборудование		

Кабинет «Материаловедение»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения (при необходимости)		
Основное оборудование		
1	рабочее место преподавателя	стол, стул
2	посадочные места по количеству обучающихся	стол, стулья
3	доска классная	
Дополнительное оборудование		
II Технические средства (при необходимости)		
Основное оборудование		
1	Персональный компьютер	Системный блок, монитор с лицензионным программным обеспечением, с выходом в интернет
Дополнительное оборудование		
1	Режущий инструмент	-токарные резцы, -фрезы, -осевой режущий инструмент
2	Измерительные инструменты	Измерительные инструменты
3	Прибор для измерения твердости металлов	Твердомер портативный
III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
Дополнительное оборудование		
IV Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
1	учебно-методические материалы	ознакомительного, обучающего, характера по темам учебной дисциплины;
2	демонстрационный материал	ознакомительного, обучающего, характера по темам учебной дисциплины;
3	комплекты приборов по направлениям материаловедение	ознакомительного, обучающего, характера по темам учебной дисциплины;
4	электронные средства обучения/интерактивные пособия / онлайн курсы (по предметной области)	ознакомительного, обучающего, характера по темам учебной дисциплины;
Дополнительное оборудование		

Кабинет «Охрана труда»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	рабочее место преподавателя;	

2	рабочие места по количеству обучающихся;	
3	наглядные пособия (комплект плакатов по темам, схемы);	
4	модели изделий	
5	комплект учебно-наглядных пособий «Охрана труда и техника безопасности»;	
6	робот-тренажёр для отработки навыков первой доврачебной помощи	
7	контрольно-измерительные приборы и приборы безопасности;	
8	огнетушители порошковые (учебные);	
9	огнетушители пенные (учебные);	
10	огнетушители углекислотные (учебные);	
11	медицинская аптечка	
Дополнительное оборудование		
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	компьютер	
2	мультимедиа проектор	
3	экран	
Дополнительное оборудование		
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
1	комплект видеофильмов и видео-инструктажей по охране труда	
Дополнительное оборудование		

Кабинет «Процессы формообразования и инструменты»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	рабочее место преподавателя	стол, стул
2.	посадочные места по количеству обучающихся	столы, стулья
3.	доска классная	
Дополнительное оборудование		
	-	
II Технические средства		
Основное оборудование		
1.	Персональный компьютер	Системный блок, монитор с лицензионным программным обеспечением, с выходом в интернет
Дополнительное оборудование		
1.	Режущий инструмент	-токарные резцы, -фрезы, -осевой режущий инструмент
2.	Измерительные инструменты	Измерительные инструменты
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
1.	Плакаты по дисциплине	ознакомительного, обучающего, характера по темам учебной дисциплины;

Дополнительное оборудование		

Кабинет «Технология машиностроения»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	рабочее место преподавателя	стол, стул
2.	посадочные места по количеству обучающихся	столы, стулья
3.	доска классная	
Дополнительное оборудование		
	-	
II Технические средства		
Основное оборудование		
1.	Персональный компьютер	Системный блок, монитор с лицензионным программным обеспечением, с выходом в интернет
Дополнительное оборудование		
1.	Режущий инструмент	-токарные резцы, -фрезы, -осевой режущий инструмент
2.	Измерительные инструменты	Измерительные инструменты
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
1.	Плакаты по дисциплине	ознакомительного, обучающего, характера по темам учебной дисциплины;
Дополнительное оборудование		

Спортивный зал

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	стенка гимнастическая	Стенка гимнастическая деревянная
2.	перекладина навесная универсальная для стенки гимнастической	Турник навесной на гимнастическую стенку
3.	гимнастические снаряды	перекладина, брус, бревно, конь с ручками, конь для прыжков и др.
4.	маты гимнастические	
5.	спортивный инвентарь	скакалки, палки гимнастические, мячи набивные, мячи для метания, гантели (разные), гири 16, 24, 32 кг
6	оборудование для игры в баскетбол	кольца баскетбольные, щиты баскетбольные,
7	оборудование для игры в баскетбол	стойки волейбольные, волейбольные мячи
8	оборудование для мини-футбола	ворота для мини-футбола, сетки для ворот мини-футбольных, гасители для ворот мини-футбольных, мячи для мини-

		футбола
Дополнительное оборудование		
1	гимнастические скамейки	
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	Персональный компьютер	Системный блок, монитор с лицензионным программным обеспечением, с выходом в интернет
Дополнительное оборудование		
	-	
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
1.	плакаты по дисциплине	ознакомительного, обучающего, характера по темам учебной дисциплины;
Дополнительное оборудование		

Тренажерный зал

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1.	стенка гимнастическая	стенка гимнастическая деревянная 2200x800x140 мм, с турником
2.	перекладина стационарная или навесная универсальная для стенки гимнастической	турник стационарный, закрепленный
3.	гимнастические снаряды и инвентарь	тренажерно -блочные устройства для различных групп мышц бруска, штанги с разновесом, скамейки для выполнения жимов лежа, гантели, гири 16, 24, 32 кг., скакалки и тд.
4.	маты гимнастические	
Дополнительное оборудование		
1.	гимнастические скамейки	
II Технические средства		
Основное оборудование		
1.	Персональный компьютер	системный блок, монитор с лицензионным программным обеспечением, с выходом в интернет
Дополнительное оборудование		
	-	
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
1.	плакаты по дисциплине	ознакомительного, обучающего, характера по темам учебной дисциплины;
Дополнительное оборудование		

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

Кабинет «Библиотека с читальным залом»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Основное оборудование		
1.	рабочие места	
2.	формулярные и каталожные шкафы	
3.	Места для работы с периодикой и каталогами	
II Технические средства		
Основное оборудование		
1.	компьютерная техника с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации	
2.	проектор;	
3.	экран;	
4.	Коммутатор интернет	
5.	Точка доступа Wi-Fi	

Кабинет «Актный зал»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Основное оборудование		
1.	Места для обучающихся, педагогов	
II Технические средства		
Основное оборудование		
1.	компьютерная техника с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации	
2.	проектор;	
3.	экран;	
Дополнительное оборудование		
Звуковоспроизводящее оборудование, Микрофоны		

6.1.2.3. Оснащение лабораторий

Лаборатория «Процессы формообразования, технологическая оснастка и инструменты»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1.	Персональный компьютер	системный блок, монитор с лицензионным программным обеспечением, с выходом в интернет
2.	Маркерная доска	
Дополнительное оборудование		
	-	
II Технические средства		
Основное оборудование		
1.	Персональный компьютер	системный блок, монитор с лицензионным программным обеспечением, с выходом в интернет

		интернет
2.	Проектор	
3.	Экран	
Дополнительное оборудование		
1.	Режущий инструмент	-токарные резцы, -фрезы, -осевой режущий инструмент
2.	Измерительные инструменты	Измерительные инструменты
3.	Прибор для измерения твердости металлов	Твердомер портативный
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
1.		
Дополнительное оборудование		

Лаборатория «Автоматизированного проектирования технологических процессов и программирования систем ЧПУ»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1.	Маркерная доска	
Дополнительное оборудование		
	-	
II Технические средства		
Основное оборудование		
1.	Персональный компьютер	системный блок, монитор с лицензионным программным обеспечением, с выходом в интернет
2.	Проектор	
3.	Экран	
Дополнительное оборудование		
1.	Устройство ввода информации	Учебный центр (настольный пульт ЧПУ): EMCO X9B000
2.	Устройство ввода информации	Пульт оператора: SinuTrain for SINUMERIK Operate
3.	Лицензионный ключ программы Компас-3D актуальной версии, на 10-20 рабочих мест.	
4.	Настольная панель управления, объединенная с СКБП, имитирующая станочный пульт управления.	
5.	Съемная клавиатура ЧПУ - панель тип расположения кнопок.	
6.	Лицензионное программное обеспечение для интерактивного NC-программирования в системе ЧПУ.	
7.	Симулятор стойки системы ЧПУ.	
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
1.		
Дополнительное оборудование		

Лаборатория «Информационные технологии в планировании производственных процессов»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1.	Маркерная доска	
Дополнительное оборудование		
	-	
II Технические средства		
Основное оборудование		
1.	Персональный компьютер	системный блок, монитор с лицензионным программным обеспечением, с выходом в интернет
2.	Проектор	
3.	Экран	
Дополнительное оборудование		
1.	автоматизированное рабочее место преподавателя-периферийное оборудование:	принтер цветной МФУ (копир+сканер+принтер), документ-камера, графические планшеты; мультимедийное оборудование: интерактивная доска + проектор, лицензионное программное обеспечение, Win Pro и Office Home and Business, CAD/ CAM системы, (10 рабочих мест, 10 ключей) программно-аппаратный комплекс для выполнения проектных работ с использованием компьютеров; графические редакторы; тестовая оболочка (сетевая версия); программный продукт IGVS (по компетенции «Обработка листового металла») (или аналог); электронная система и ЭУМК по компетенциям; медiateка и электронные учебно-методические комплексы; электронные приложения на дисках, электронные учебники на дисках, обучающие диски; электронные учебно-методические комплексы.
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
1.		
Дополнительное оборудование		

Лаборатория «Гидропневмоавтоматики технологических процессов»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Маркерная доска	
Дополнительное оборудование		
	-	
II Технические средства		
Основное оборудование		
1.	Персональный компьютер	системный блок, монитор с лицензионным программным обеспечением, с выходом в интернет
2.	Проектор	
3.	Экран	
Дополнительное оборудование		
1.	Гидравлический агрегат	гидростенд
2.	Вибропривод	Вибропривод ВП-400
3.	Промышленный робот	Промышленный робот МП-9с
4.	Промышленный робот	Промышленный робот ПР-5-2Э
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
1.		
Дополнительное оборудование		

6.1.2.4. Оснащение мастерских
Мастерская "Многоосевая обработка на станках с ЧПУ"

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1.	Универсальный фрезерный обрабатывающий центр для непрерывной 5-осевой обработки с набором оснастки	
2.	Токарный обрабатывающий центр с дополнительной осью	
3.	Верстак	
4.	Шкаф инструментальный	
Дополнительное оборудование		
1		
II Технические средства		
Основное оборудование		
1.	Профилометр-профилограф	Комбинированный прибор для измерения шероховатости поверхности
2.	Координатно-измерительная машина	Устройство для измерения геометрических характеристик объекта
3.	Устройство для наладки инструмента вне станка	Получение координат вылета и диаметра инструмента, для ввода полученных данных в стойку ЧПУ станка
Дополнительное оборудование		
1.		
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		

Основное оборудование		
1.		
Дополнительное оборудование		

Мастерская "Токарной обработки"

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1.	рабочее место преподавателя	стол, стул
2.	кресло	
3.	доска	Магнитно-маркерная двухсторонняя доска на колесах, с поворотным механизмом
4.	Токарно-винторезный станок	
Дополнительное оборудование		
1		
II Технические средства		
Основное оборудование		
1.		
Дополнительное оборудование		
1.		
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
1.		
Дополнительное оборудование		

Мастерская "Систем автоматизированного проектирования"

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1.	рабочее место преподавателя	стол, стул
2.	рабочее место обучающегося	стол, стул
Дополнительное оборудование		
1		
II Технические средства		
Основное оборудование		
1.	Персональный компьютер преподавателя	Характеристики не хуже: Кол-во ядер процессора не менее 8, частота процессора не менее 2,9 Гигагерц, количество потоков процессора не менее 16,объем оперативной памяти не менее 32 Гигабайт, Тип накопителя - SSD, объем накопителя не менее 512 Гигабайт, дискретный графический контроллер, объем видеопамяти не менее 4 Гигабайт.
2.	Персональный компьютер обучающегося	
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
1.		
Дополнительное оборудование		

Мастерская "Цифровой метрологии"

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1.	Тумба инструментальная	Металлическая тумба с 5 выдвижными ящиками
2.	Штангенциркуль цифровой 0-150 мм	
3.	Набор цифровых микрометров 0-100 мм	
4.	Стойка для микрометров	
5.	Штангенрейсмас цифровой 0-300	
6.	Чугунная плита для штангенрейсмаса	
7.	Набор цифровых нутромеров 12-20 мм	
8.	Набор цифровых нутромеров 20-50 мм	
9.	Кабель соединительный с кнопкой передачи данных	
10.	Дисковый нониусный микрометр 0-25 мм	
11.	Микрометр с ножевидными измерительными поверхностями нониусный	
12.	Глубиномер микрометрический цифровой	
13.	Цифровой резьбовой микрометр	
14.	Наконечники для измерения метрической резьбы шаг 1 - 1,75 мм	
15.	Наконечники для измерения метрической резьбы шаг 2 - 3 мм	
16.	Двухточечный микрометрический нутромер 5-30 мм (микрометр для внутренних измерений) цифровой	
Дополнительное оборудование		
1		
II Технические средства		
Основное оборудование		
1.	Персональные компьютеры обучающихся	ПО для сбора статистических данных
2.	Беспроводной передатчик	
3.	Приемник с программным обеспечением	USB Приемник для приёма и передачи на ПК измерительной информации от средств измерений в комплекте с ПО(10 рабочих мест)
4.	Прибор для контроля биения	
Дополнительное оборудование		
1		
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
1		
Дополнительное оборудование		

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.

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

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

Наименование рабочего места, участка «Технологическое бюро»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1.	Автоматизированное рабочее место	
Дополнительное оборудование		
1.		
II Технические средства		
Основное оборудование		
1.	Персональный компьютер	системный блок, монитор с лицензионным программным обеспечением, с выходом в интернет
Дополнительное оборудование		
1.		
III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1.		
Дополнительное оборудование		
1.		

Наименование рабочего места, участка «Механический участок»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Токарный станок	
2	Фрезерный станок	
3	Шлифовальный станок	
4	Сверлильный станок	
Дополнительное оборудование		
1.		
II Технические средства		
Основное оборудование		

1.		
Дополнительное оборудование		
1.		
III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1.		
Дополнительное оборудование		
1.		

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.	Программный комплекс T-FLEX PLM (CAD / CAM / CAE / CAPP / PDM / CRM / PM / MDM / RM)	ОП.13 Информационные технологии в профессиональной деятельности	(10 рабочих мест, 10 ключей)
2.	Программный комплекс КОМПАС-3D для машиностроения	ПМ.01 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин	
3.	Программные продукты Autodesk	ПМ.02 Разработка и внедрение	

4.	Программный комплекс ADEM	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 ПМ.05 Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве	
5.	Среда разработки математических моделей, алгоритмов управления, интерфейсов управления SimInTech (Simulation In Technic) SIMULIA SCADA КРУГ-2000 MES система "СПРУТ-ОКП" (СПРУТ-Технология, Россия)	ПМ.04 Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства	(10 рабочих мест)
6.	Система мониторинга «Диспетчер» (ГК «Цифра») Streamline ГОЛЬФСТРИМ Аскон 1С: MES Парус-Управление производством	ПМ.05 Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве	(10 рабочих мест)

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 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 деятельности 25 Ракетно-космическая промышленность; 31 Автомобилестроение; 32 Авиастроение; 40 Сквозные виды деятельности в промышленности, и имеющими стаж работы в данной профессиональной области не менее трех лет.

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

Работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, получают

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 образовательных организаций 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. Требования к содержанию, объему и структуре дипломной 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).