

**ПРИМЕРНАЯ ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**

**«ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ»**

**Уровень профессионального образования**

Среднее профессиональное образование

**Образовательная программа**

подготовки специалистов среднего звена

**Специальность** 15.02.16 Технология машиностроения

На базе основного общего образования

**Квалификация (и) выпускника**

техник-технолог

**Утверждено протоколом  
Федерального учебно-методического  
объединения по УГПС \_\_\_\_\_:**

\_\_\_\_\_  
(реквизиты утверждающего документа)

**Зарегистрировано в  
государственном реестре  
примерных основных  
образовательных программ:**

\_\_\_\_\_  
(регистрационный номер)

Приказ ФГБОУ ДПО ИРПО № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_  
(реквизиты утверждающего документа)

**2022 год**

Настоящая примерная основная образовательная программа «ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ» (далее ПООП-П) по специальности 15.02.16 Технология машиностроения среднего профессионального образования (далее – ПООП-П, ПООП-П СПО) разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.16 Технология машиностроения, утвержденного Приказом Минпросвещения России от 20 г. № \_\_\_\_\_.

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

ПООП-П содержит обязательную часть образовательной программы для работодателя и предполагает вариативность для сетевой формы реализации образовательной программы.

**Организация-работодатель:**

Филиал ОА "Компания "Сухой"КнААЗ им. Ю.А. Гагарина"

**Организация-разработчик:**

КГА ПОУ «Губернаторский  
авиастроительный колледж г.  
Комсомольска-на-Амуре»  
(Межрегиональный центр компетенций)

**Экспертные организации:**

## Содержание

<b>Раздел 1. Общие положения.....</b>	<b>4</b>
<b>Раздел 2. Общая характеристика образовательной программы с учетом сетевой формы реализации программы .....</b>	<b>6</b>
<b>Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника .....</b>	<b>7</b>
<b>Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы .....</b>	<b>8</b>
4.1. Общие компетенции.....	8
4.2. Профессиональные компетенции .....	12
<b>Раздел 5. Примерная структура образовательной программы .....</b>	<b>29</b>
5.1. Примерный учебный план .....	29
5.2. Примерный план обучения на предприятии (на рабочем месте).....	33
5.3. Примерный календарный учебный график.....	35
5.4. Примерная рабочая программа воспитания.....	40
5.5. Примерный календарный план воспитательной работы .....	40
<b>Раздел 6. Примерные условия реализации образовательной программы .....</b>	<b>41</b>
6.1. Требования к материально-техническому обеспечению образовательной программы .....	41
6.2. Требования к учебно-методическому обеспечению образовательной программы ...	50
6.3. Требования к практической подготовке обучающихся .....	51
6.4. Требования к организации воспитания обучающихся .....	52
6.5. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы.....	52
6.6. Требования к финансовым условиям реализации образовательной программы .....	53
<b>Раздел 7. Формирование оценочных материалов для проведения государственной итоговой аттестации .....</b>	<b>53</b>
<b>Раздел 8. Разработчики примерной основной образовательной программы.....</b>	<b>54</b>
<b>Приложение 1 Модель компетенций выпускника</b>	
<b>Приложение 2 Программы профессиональных модулей</b>	
<b>Приложение 3 Программы учебных дисциплин/междисциплинарных модулей</b>	
<b>Приложение 4 Примерная рабочая программа воспитания</b>	
<b>Приложение 5 Примерные оценочные материалы для ГИА</b>	

## **Раздел 1. Общие положения**

1.1. Настоящая ПООП-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 Минпросвещения России от ... № ... (далее – ФГОС, ФГОС СПО).

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

ПООП-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 15.02.16 Технология машиностроения. При разработке образовательной программы учитывают сквозную реализацию общеобразовательных дисциплин.

Для реализации образовательной программы на базе среднего общего образования блок общеобразовательных дисциплин не учитывается.

1.2. Нормативные основания для разработки ПООП-П:

### **Общие:**

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Минпросвещения России от 08 апреля 2021 г. № 153 «Об утверждении Порядка разработки примерных основных образовательных программ среднего профессионального образования, проведения их экспертизы и ведения реестра примерных основных образовательных программ среднего профессионального образования»;
- Приказ Минпросвещения России от ... № ... «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.16 Технология машиностроения»;
- Приказ Минобрнауки России от 14 июня 2013 г. № 464 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования»;
- Приказ Минпросвещения России от 08 ноября 2021 г. № 800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования»;
- Приказ Минобрнауки России № 885, Минпросвещения России № 390 от 5 августа 2020 г. «О практической подготовке обучающихся» (вместе с «Положением о практической подготовке обучающихся»);
- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21.10.21 № 753н «Об утверждении профессионального стандарта **40.083** Специалист по автоматизированному проектированию технологических процессов»;

– Постановление Правительства РФ от 13 октября 2020 г. N 1681 "О целевом обучении по образовательным программам среднего профессионального и высшего образования" (с изменениями и дополнениями);

– Приказ Минобрнауки России от 02.07.2013 N 513 (ред. от 01.06.2021) "Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение" (Зарегистрировано в Минюсте России 08.08.2013 N 29322).

**Со стороны образовательной организации:**

– распоряжение Минпросвещения России от 30.04.2021 «Р-98 "Об утверждении Концепции преподавания общеобразовательных дисциплин с учетом профессиональной направленности программ среднего профессионального образования, реализуемых на базе основного общего образования";

– письмо Минпросвещения России от 14.04.2021 N 05–401 «О направлении методических рекомендаций» (вместе с «Методическими рекомендациями по реализации среднего общего образования в пределах освоения образовательной программы среднего профессионального образования на базе основного общего образования»);

– локальные нормативные акты образовательной организации содержащие нормы, регулирующие образовательные отношения, в пределах своей компетенции в соответствии с законодательством Российской Федерации по основным вопросам организации и осуществления образовательной деятельности, в том числе регламентирующие правила приема обучающихся, режим занятий обучающихся, формы, периодичность и порядок текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, порядок и основания перевода, отчисления и восстановления обучающихся, порядок оформления возникновения, приостановления и прекращения отношений между образовательной организацией и обучающимися и (или) родителями (законными представителями) несовершеннолетних обучающихся. (перечень ЛНА указывается образовательной организацией при разработке образовательной программы с реквизитами);

– договор с базовым предприятием о целевом обучении.

**Со стороны работодателя:**

– локальные акты (направленные на обучение, практику, результат освоения образовательной программы, должностные инструкции по профилю обучения и др.). (перечень ЛНА указывается при разработке образовательной программы с реквизитами)

**1.3. Перечень сокращений, используемых в тексте ПООП-П:**

ФГОС СПО – федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования;

ПООП-П – примерная основная образовательная программа «Профессионалитет»;

ОК – общие компетенции;

ПК – профессиональные компетенции;

ЛР – личностные результаты;

ПС – профессиональный стандарт,

ОТФ – обобщенная трудовая функция;

ТФ – трудовая функция;  
 СГ – социально-гуманитарный цикл;  
 ОП – общепрофессиональный цикл/общепрофессиональная дисциплина;  
 П – профессиональный цикл;  
 МДМ – междисциплинарный модуль;  
 ПМ – профессиональный модуль;  
 МДК – междисциплинарный курс;  
 ДЭ – демонстрационный экзамен;  
 ГИА – государственная итоговая аттестация.

## 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.

Выпускник образовательной программы по квалификации «техник» осваивает общий(ие)<sup>1</sup> вид(ы) деятельности: разработка технологических процессов изготовления деталей машин; разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве; разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве; организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства; организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве

Направленность образовательной программы, при сетевой форме реализации программы, конкретизирует содержание образовательной программы путем ориентации на следующие виды деятельности<sup>2</sup>

Наименование направленности (в соответствии с квалификацией работодателя)	Вид деятельности (по выбору) в соответствии с направленностью
Наименование работодателя 1	
ВД сформированные ОО совместно с работодателями (формируемые из часов вариативной части ФГОС СПО)	
Наименование работодателя 2	
ВД сформированные ОО совместно с работодателями (формируемые из часов вариативной части ФГОС СПО)	

<sup>1</sup> Общий вид деятельности является обязательным к освоению при выборе любой направленности.

<sup>2</sup> Перечень направленностей в ПООП-П указывается в полном объеме (все возможные сочетания, предусмотренные примерным учебным планом), а образовательная организация выбирает наименование направленности самостоятельно, в зависимости от выбранной траектории.

Наименование работодателя 3	
ВД сформированные ОО совместно с работодателями (формируемые из часов вариативной части ФГОС СПО)	

Получение образования по специальности 15.02.16 Технология машиностроения допускается только в профессиональной образовательной организации или образовательной организации высшего образования.

Формы обучения: очной, очно-заочной и заочной.

Объем образовательной программы, реализуемой на базе среднего общего образования по квалификации: техник-технолог – 4464 академических часов.

Объем программы по освоению программы среднего профессионального образования на базе основного общего образования с одновременным получением среднего общего образования: 5940 академических часов, со сроком обучения 2 год 10 месяцев.

### Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

3.1. Область(и) профессиональной деятельности выпускников<sup>3</sup>: 25 Ракетно-космическая промышленность; 31 Автомобилестроение; 32 Авиастроение; 40 Сквозные виды деятельности в промышленности.

3.2. Модель компетенций выпускника как совокупность результатов обучения взаимосвязанных между собой ОК и ПК, которые должны быть сформированы у обучающегося по завершении освоения основной профессиональной образовательной программы Профессионалитета (Приложение 1)<sup>4</sup>.

3.3. Соответствие видов деятельности профессиональным модулям и присваиваемой квалификации (п.1.1 ФГОС СПО):

Наименование видов деятельности	Наименование профессиональных модулей
1	2
Виды деятельности	
- разработка технологических процессов изготовления деталей машин;	- разработка технологических процессов изготовления деталей машин;
- разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве;	- разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве;
- разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве;	- разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве;

<sup>3</sup> Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29 сентября 2014 г. № 667н «О реестре профессиональных стандартов (перечне видов деятельности)» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 19 ноября 2014 г., регистрационный № 34779).

<sup>4</sup> Разрабатывается образовательной организацией и работодателем.

- организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства;	- организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства;
- организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве.	- организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве.
ВД, сформированные ОО совместно с работодателем (формируемые из часов вариативной части ФГОС СПО)	

В примерной программе таблица заполняется по всем указанным в п. 1.3 ФГОС СПО видам деятельности, соответствующим указанной квалификации, и учетом ВД, сформированных совместно с работодателями<sup>5</sup>.

При разработке ПООП-П предусматривают за счет часов вариативной части образовательной программы модуль по освоению компетенций цифровой экономики, соответствующий одному или нескольким видам деятельности, осваиваемых в рамках образовательной программы.

#### Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы

##### 4.1. Общие компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции <sup>6</sup>	Код	Знания, умения <sup>7</sup>
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Уо 01.01	<b>Умения:</b> 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;

<sup>5</sup> В программе образовательной организации данный пункт заполняется с учетом выбранной траектории с указанием только тех модулей, которые выбраны для освоения. Программы данных модулей должны присутствовать в основной образовательной программе.

<sup>6</sup> Компетенции формулируются как в п.3.2 ФГОС СПО.

<sup>7</sup> Приведенные знания и умения имеют рекомендательный характер и могут быть скорректированы в зависимости от профессии (специальности). При этом присваивают соответствующие коды, соблюдая последовательную нумерацию.



		Уо 01.09	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)
		Зо 01.01	<b>Знания:</b> 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	<b>Умения:</b> определять задачи для поиска информации;
		Уо 02.02	определять необходимые источники информации;
		Уо 02.03	планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию;
		Уо 02.04	выделять наиболее значимое в перечне информации;
		Уо 02.05	оценивать практическую значимость результатов поиска;
		Уо 02.06	оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;
		Уо 02.07	использовать современное программное обеспечение;
		Уо 02.08	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач
		Зо 02.01	<b>Знания:</b> номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;
		Зо 02.02	приемы структурирования информации;
		Зо 02.03	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации;
		Зо 02.04	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать	Уо 03.01	<b>Умения:</b> определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;
		Уо 03.02	применять современную научную профессиональную терминологию;
		Уо 03.03	определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;
		Уо 03.04	выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи;

	знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Уо 03.05	презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план;
		Уо 03.06	рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования;
		Уо 03.07	определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности;
		Уо 03.08	презентовать бизнес-идею;
		Уо 03.09	определять источники финансирования
		Зо 03.01	<b>Знания:</b> содержание актуальной нормативно-правовой документации;
		Зо 03.02	современная научная и профессиональная терминология;
		Зо 03.03	возможные траектории профессионального развития и самообразования;
		Зо 03.04	основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности;
		Зо 03.05	правила разработки бизнес-планов;
		Зо 03.06	порядок выстраивания презентации;
		Зо 03.07	кредитные банковские продукты
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Уо 04.01	<b>Умения:</b> организовывать работу коллектива и команды;
		Уо 04.02	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
		Зо 04.01	<b>Знания:</b> психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;
		Зо 04.02	основы проектной деятельности
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Уо 05.01	<b>Умения:</b> грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе
		Зо 05.01	<b>Знания:</b> особенности социального и культурного контекста;
		Зо 05.02	правила оформления документов и построения устных сообщений
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом	Уо 06.01	<b>Умения:</b> описывать значимость своей профессии (специальности);
		Уо 06.02	применять стандарты антикоррупционного поведения
		Зо 06.01	<b>Знания:</b> сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей;
		Зо 06.02	значимость профессиональной деятельности по профессии (специальности);
		Зо 06.03	стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения

	гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения		
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Уо 07.01	<b>Умения:</b> соблюдать нормы экологической безопасности;
		Уо 07.02	определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии (специальности), осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства;
		Уо 07.03	организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона
		Зо 07.01	<b>Знания:</b> правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;
		Зо 07.02	основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;
		Зо 07.03	пути обеспечения ресурсосбережения;
		Зо 07.04	принципы бережливого производства;
		Зо 07.05	основные направления изменения климатических условий региона
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Уо 08.01	<b>Умения:</b> 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 профессии (специальности)
		Зо 08.01	<b>Знания:</b> 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 профессии (специальности);
		Зо 08.04	средства профилактики перенапряжения
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Уо 09.01	<b>Умения:</b> понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;
		Уо 09.02	участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;
		Уо 09.03	строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;

	Уо 09.04	кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые);
	Уо 09.05	писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.
	Зо 09.01	<b>Знания:</b> 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 <sup>8</sup>	Код <sup>9</sup>	Показатели освоения компетенции <sup>10</sup>
разработка технологических процессов изготовления деталей машин <sup>11</sup>	ПК 1.1. Использовать конструкторскую и технологическую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей машин	Н 1.1.01	<b>Навыки/практический опыт:</b> использования конструкторской документации для проектирования технологических процессов
		У 1.1.01 У 1.1.02	<b>Умения:</b> - читать чертежи; - анализировать конструктивно-технологические свойства детали исходя из служебного назначения детали;
		У 1.1.03	- проводить технологический контроль конструкторской документации с выработкой рекомендаций по повышению технологичности детали
		З 1.1.01	<b>Знания:</b> - служебное назначение и конструктивно-

<sup>8</sup> Перечисляются профессиональные компетенции, соответствующие видам деятельности п.3.3 ФГОС СПО и 3.2 ПООП. Виды деятельности и профессиональные компетенции могут быть дополнены по запросам работодателя (профильной организации, в том числе предусматривающих формирование навыков обучающихся по освоению профессиональных компетенций для цифровой экономики (Раздел 3 ПООП-П)

<sup>9</sup> Коды присваиваются при разработке образовательной программы.

<sup>10</sup> Навыки/практический опыт, умения и знания по каждой из компетенций указываются разработчиком ПООП-Пс учетом требований ПС и выбранной спецификации.

<sup>11</sup> Перечисляются все виды деятельности из п. 1.3 ФГОС СПО.

		3 1.1.02 3 1.1.03	технологические признаки детали; - показатели качества деталей машин; - правила отработки конструкции детали на технологичность;
ПК 1.2. Выбирать метод получения заготовок с учетом условий производства	Н 1.2.01		<b>Навыки/практический опыт:</b> выбора методов получения заготовок
	У 1.2.01 У 1.2.02		<b>Умения:</b> - определять виды и способы получения заготовок; - определять тип производства
	З 1.2.01		<b>Знания:</b> - виды заготовок и схемы их базирования
ПК 1.3. Выбирать методы механической обработки и последовательность технологического процесса обработки деталей машин в машиностроительном производстве	Н 1.3.01		<b>Навыки/практический опыт:</b> составления технологических маршрутов изготовления деталей и проектирования технологических процессов обработки деталей;
	У 1.3.01 У 1.3.02 У 1.3.03		<b>Умения:</b> - составлять технологический маршрут изготовления детали; - проектировать технологические операции; - разрабатывать технологический процесс изготовления детали;
	З 1.3.01 З 1.3.02 З 1.3.03		<b>Знания:</b> - методы механической обработки; - методику проектирования технологического процесса изготовления детали; - типовые технологические процессы изготовления деталей машин и последовательность их операций;

		З 1.3.04	- виды деталей и их поверхности;
ПК 1.4. Выбирать схемы базирования заготовок, оборудование, инструмент и оснастку для изготовления деталей машин		Н 1.4.01	<b>Навыки/практический опыт:</b> выбора схем базирования заготовок, оборудование, инструмент и оснастку для изготовления деталей машин
		У 1.4.01 У 1.4.02	<b>Умения:</b> - анализировать и выбирать схемы базирования заготовок, - выбирать технологическое оборудование и технологическую оснастку: приспособления, режущий, мерительный и вспомогательный инструмент
		З 1.4.01 З 1.4.02 З 1.4.03 З 1.4.04	<b>Знания:</b> - классификации баз; - способы и погрешности базирования заготовок; - виды режущих инструментов; - назначение станочных приспособлений;
ПК 1.5. Выполнять расчеты параметров механической обработки изготовления деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования		Н 1.5.01 Н 1.5.02	<b>Навыки/практический опыт:</b> выбора технологических операций и переходов обработки; - выполнения расчётов с помощью систем автоматизированного проектирования
		У 1.5.01 У 1.5.02 У 1.5.03 У 1.5.04	<b>Умения:</b> рассчитывать и проверять величину припусков и размеров заготовок; - рассчитывать коэффициент использования материала; - рассчитывать штучное время; - производить расчёт параметров механической обработки с применением САПР

		З 1.5.01	<b>Знания:</b> методику расчета режимов резания и норм времени на технологические операции обработки; - методику расчета межпереходных и межоперационных размеров, припусков и допусков; - интерфейса, инструментов для ведения расчёта параметров механической обработки, библиотеки для работы с конструкторско-технологическими элементами, баз данных в системах автоматизированного проектирования
		З 1.5.02	
		З 1.5.03	
	ПК 1.6. Разрабатывать технологическую документацию по изготовлению деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования	Н 1.6.01	<b>Навыки/практический опыт:</b> разработки технологической документации и проектирования технологических процессов в т.ч. с использованием пакетов прикладных программ;
		У 1.6.01	<b>Умения:</b> - оформлять технологическую документацию; - использовать пакеты прикладных программ для разработки технологической документации и проектирования технологических процессов;
		У 1.6.02	
		З 1.6.01	<b>Знания:</b> - требования единой системы конструкторской и технологической документации к оформлению технической документации;
		З 1.6.02	- правила и порядок

			оформления технологической документации; методику проектирования технологического процесса изготовления детали; - формы и правила оформления технологических документов согласно единой системы технологической документации (ЕСТД); - системы автоматизированного проектирования технологических процессов;
		З 1.6.03	
		З 1.6.04	
разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве	ПК 2.1. Разрабатывать вручную управляющие программы для технологического оборудования	Н 2.1.01	<b>Навыки/практический опыт:</b> разработки и внедрения вручную управляющих программ для обработки деталей на технологическом оборудовании
		У 2.1.01	<b>Умения:</b> составлять управляющие программы для обработки деталей на технологическом оборудовании;
		У 2.1.02	
	З 2.1.01	<b>Знания:</b> методику разработки управляющих программ для обработки деталей;	
	ПК 2.2. Разрабатывать с помощью CAD/CAM систем управляющие программы для технологического оборудования	Н 2.2.01	<b>Навыки/практический опыт:</b> разработки и внедрения управляющих программ с помощью CAD/CAM систем
		У 2.2.01	<b>Умения:</b> - составлять управляющую программу;
		У 2.2.02	- использовать базы программ для технологического оборудования с



			числовым программным управлением;
		З 2.2.01	<b>Знания:</b> методику разработки и внедрения управляющих программ для обработки деталей на технологическом оборудовании;
	ПК 2.3. Осуществлять проверку реализации и корректировки управляющих программ на технологическом оборудовании	Н 2.3.01	<b>Навыки/практический опыт:</b> реализации и корректировки управляющих программ на технологическом оборудовании
		У 2.3.01	<b>Умения:</b> корректировать управляющую программу в соответствии с результатом обработки деталей
		З 2.3.01	<b>Знания:</b> - коды и макрокоманды стоек ЧПУ в соответствии с международными стандартами; - основы автоматизации технологических процессов и производств; технология обработки заготовки; основные и вспомогательные компоненты станка;
		З 2.3.02	
	З 2.3.03		
		З 2.3.04	- движения инструмента и стола во всех допустимых направлениях; - элементы интерфейса, входные и выходные формы и информационные базы
разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве	ПК 3.1. Разрабатывать технологический процесс сборки изделий с применением конструкторской и технологической документации	Н 3.1.01	<b>Навыки/практический опыт:</b> разработки технологического процесса сборки изделий с применением конструкторской и технологической

			документации - применения конструкторской документации для разработки технологической документации
		У 3.1.01 У 3.1.02 У 3.1.03	<b>Умения:</b> - разрабатывать технологические схемы сборки узлов или изделий; - читать чертежи сборочных узлов; - определять последовательность сборки узлов и деталей
		З 3.1.01 З 3.1.02 З 3.1.03	<b>Знания:</b> - типовые процессы сборки характерных узлов, применяемых в машиностроении; - оборудование и инструменты для сборочных работ; - процессы выполнения сборки неподвижных неразъёмных и разъёмных соединений;
	ПК 3.2. Выбирать оборудование, инструмент и оснастку для осуществления сборки изделий	Н 3.2.01	<b>Навыки/практический опыт:</b> выбора оборудования, инструмента и оснастки для осуществления сборки изделий
		У 3.2.01	<b>Умения:</b> - выбирать и применять сборочный инструмент, оборудование и оснастку для осуществления сборки
		З 3.2.01	<b>Знания:</b> назначение и конструктивно-технологические признаки собираемых изделий; технологический процесс сборки согласно выбранному решению;
	ПК 3.3. Разрабатывать технологическую	Н 3.3.01	<b>Навыки/практический опыт:</b> разработки

документацию по сборке изделий, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования	Н 3.3.02	маршрутных и операционных технологических карт для сборки изделий на сборочных участках машиностроительных производств;
	Н 3.3.03	- составления технологических маршрутов сборки узлов и изделий и проектирования сборочных технологических операций;
	У 3.3.01	- использования систем автоматизированного проектирования к оформлению технологической документации по сборке изделий
	У 3.3.02	<b>Умения:</b> - оформлять технологическую документацию;
У 3.3.03	- оформлять маршрутные и операционные технологические карты для сборки изделий;	
У 3.3.03	- применять системы автоматизированного проектирования, CAD технологии при оформлении карт технологического процесса сборки	
З 3.3.01	<b>Знания:</b> - виды и перечень технологической документации в составе комплекта по сборке узлов или деталей машин;	
З 3.3.02	- виды технологической документации сборки;	
З 3.3.03	- правила разработки технологического процесса сборки	
ПК 3.4. Реализовывать технологический процесс сборки изделий	Н 3.4.01	<b>Навыки/практический опыт:</b> реализации технологического

машиностроительного производства		процесса сборки изделий машиностроительного производства
	У 3.4.01	<b>Умения:</b> - выбирать и применять сборочный инструмент, материалы в соответствии с технологическим решением;
	У 3.4.02	- применять системы автоматизированного проектирования для выбора инструмента и приспособлений для сборки узлов или изделий
	З 3.4.01	<b>Знания:</b> - назначение и конструктивно-технологические признаки собираемых узлов и изделий; - технологический процесс сборки узлов или деталей согласно выбранному решению; - конструктивно-технологическую характеристику собираемого объекта; - подбор конструктивного исполнения сборочного инструмента и приспособлений
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	Н 3.5.01	<b>Навыки/практический опыт:</b> проведения контроля соответствия качества сборки требованиям технологической документации;
	У 3.5.01	<b>Умения:</b> - анализировать причины несоответствия изделий и выпуска продукции;
	У 3.5.02	- выбирать средства измерения и определять годность изделий
	З 3.5.01	<b>Знания:</b> - основные признаки объектов контроля;

		З 3.5.02	- основные методы контроля качества сборки;
		З 3.5.03	- виды брака и способы его предупреждения;
	ПК 3.6. Разрабатывать планировки участков механосборочных цехов машиностроительного производства в соответствии с производственными задачами	Н 3.6.01	<b>Навыки/практический опыт:</b> разработки и составления планировок участков сборочных цехов;
		У 3.6.01	<b>Умения:</b> осуществлять компоновку участка сборочного цеха согласно технологическому процессу
		З 3.6.01	<b>Знания:</b> - плана участков сборочных цехов; - правила и нормы размещения сборочного оборудования;
		З 3.6.02	
		З 3.6.03	
	З 3.6.04	- виды сборочных цехов; - типовые виды планировок участков сборочных цехов;	
		З 3.6.05	- основы инженерной графики и требования технологической документации к планировкам участков и цехов
организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства	ПК 4.1. Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем металлорежущего и аддитивного производственного оборудования	Н 4.1.01	<b>Навыки/практический опыт:</b> - наладки на холостом ходу и в рабочем режиме обрабатывающих центров для обработки поверхностей; - диагностирования технического состояния эксплуатируемого металлорежущего и аддитивного оборудования; - установки деталей в универсальных и специальных приспособлениях и на
		Н 4.1.02	
		Н 4.1.03	

			столе станка с выверкой в двух плоскостях
		У 4.1.01	<b>Умения:</b> - осуществлять оценку работоспособности и степени износа узлов и элементов металлорежущего оборудования; - программировать в полуавтоматическом режиме и дополнительные функции станка; - выполнять установку и выверку деталей в двух плоскостях
		У 4.2.02	
		У 4.2.03	
		З 4.1.01	<b>Знания:</b> основы электротехники, электроники, гидравлики и программирования в пределах выполняемой работы
	ПК 4.2. Организовывать работы по устранению неполадок, отказов	Н 4.2.01	<b>Навыки/практический опыт:</b> организации работ по устранению неисправности функционирования оборудования на технологических позициях производственных участков; - постановки производственных задач персоналу, осуществляющему наладку станков и оборудования в металлообработке
		Н 4.2.02	
		У 4.2.01	<b>Умения:</b> - организовывать регулировку механических и электромеханических устройств металлорежущего и аддитивного оборудования; - выполнять наладку обрабатывающих центров
		У 4.2.02	

		У 4.2.03	с ЧПУ на обработку детали; - выполнять подналадку основных механизмов обрабатывающих центров в процессе работы
		З 4.2.01	<b>Знания:</b> - способы и правила механической и электромеханической наладки, устройство обслуживаемых станков; - правила установки универсального и специального режущего инструмента; - способы корректировки режимов резания по результатам работы станка
		З 4.2.02	
		З 4.2.03	
	ПК 4.3. Планировать работы по наладке и подналадке металлорежущего и аддитивного оборудования	Н 4.3.01	<b>Навыки/практический опыт:</b> наладке и регулировке основных механизмов металлорежущего и аддитивного оборудования в процессе работы; - оформления технической документации на проведение контроля, наладки, подналадки и технического обслуживания оборудования
		Н 4.3.02	
		У 4.3.01	<b>Умения:</b> оформлять техническую документацию для осуществления наладки и подналадки оборудования машиностроительных производств
		З 4.3.01	<b>Знания:</b> - техническая документация на эксплуатацию металлорежущего и аддитивного оборудования; - карты контроля и контрольных операций; объемы технического
		З 4.3.02	

		З 4.3.03	обслуживания и - периодичность проведения наладочных работ металлорежущего и аддитивного оборудования;
		З 4.3.01	- основные режимы работы металлорежущего и аддитивного оборудования
	ПК 4.4. Организовывать ресурсное обеспечение работ по наладке	Н 4.4.01	<b>Навыки/практический опыт:</b> выведения узлов и элементов металлорежущего и аддитивного оборудования в ремонт
		У 4.4.01	<b>Умения:</b> - рассчитывать энергетические, ин- формационные и материально- технические ресурсы в соответствии с производственными задачами;
		У 4.4.02	- выполнять расчеты, связанные с наладкой работы металлорежущего и аддитивного оборудования
		З 4.4.01	<b>Знания:</b> правила выполнения расчетов, связанных с наладкой работы металлорежущего и аддитивного оборудования;
	ПК 4.5. Контролировать качество работ по наладке и ТО	Н 4.5.01	<b>Навыки/практический опыт:</b> - определения отклонений от технических параметров работы оборудования металлообрабатывающих и аддитивных производств;
		Н 4.5.02	- контроля с помощью измерительных инструментов точности



		Н 4.5.03	<p>наладки универсальных и специальных приспособлений контрольно-измерительных инструментов, приборов и инструментов для автоматического измерения деталей;</p> <p>- регулировки режимов работы эксплуатируемого оборудования</p>
		У 4.5.01	<p><b>Умения:</b></p> <p>- обеспечивать безопасность работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования;</p>
		У 4.5.02	<p>- оценивать точность функционирования металлорежущего оборудования на технологических позициях производственных участков</p>
		З 4.5.01	<p><b>Знания:</b></p> <p>- виды контроля работы металлорежущего и аддитивного оборудования;</p>
		З 4.5.02	<p>контрольно-измерительный инструмент и приспособления, применяемые для обеспечения точности функционирования металлорежущего и аддитивного оборудования;</p> <p>- правила настройки, регулирования универсальных и специальных приспособлений контрольно-</p>

			измерительных инструментов	
организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве	ПК 5.1 Планировать и осуществлять управление деятельностью подчиненного персонала	Н 5.1.01	<b>Навыки/практический опыт:</b> нормирования труда работников; участия в планировании и управлении работы структурного подразделения;	
		У 5.1.01	<b>Умения:</b> формировать рабочие задания и инструкции к ним в соответствии с производственными задачами;	
		У 5.1.02	- рассчитывать показатели, характеризующие эффективность организации	
	З 5.1.01	<b>Знания:</b> показатели, характеризующие эффективность организации		
	ПК 5.2. Сопровождать подготовку финансовых документов по производству и реализации продукции машиностроительного производства, материально-техническому обеспечению деятельности подразделения	Н 5.2.01	Н 5.2.02	<b>Навыки/практический опыт:</b> - определения потребностей материальных ресурсов; - формирования и оформления заказа материальных ресурсов; - составления плана производства и реализации продукции
		У 5.2.01		<b>Умения:</b> - оценивать наличие и потребность в материальных ресурсах для обеспечения производственных задач;
У 5.2.02		- рассчитывать энергетические, информационные и материально-технические ресурсы в соответствии с производственными		

			задачами
		З 5.2.01	<b>Знания:</b> правила постановки производственных задач; виды материальных ресурсов и материально-технического обеспечения предприятия;
		З 5.2.02	- порядок учёта материально-технических ресурсов
	ПК 5.3. Контролировать качество продукции, выявлять, анализировать и устранять причины выпуска продукции низкого качества	Н 5.3.01	<b>Навыки/практический опыт:</b> проведения контроля соответствия качества деталей требованиям технической документации
		У 5.3.01	<b>Умения:</b> - определять (выявлять) несоответствие геометрических параметров заготовки требованиям технологической документации;
		У 5.3.02	
		З 5.3.01	<b>Знания:</b> - основные методы контроля качества детали;
		З 5.3.02	- 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	Н 5.4.01	<b>Навыки/практический опыт:</b> реализации технологических процессов в машиностроительном производстве с соблюдением требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды, принципов и методов бережливого производства
		У 5.4.01	<b>Умения:</b> - определять и проводить анализ опасных и вредных факторов в сфере профессиональной
		У 5.4.02	профессиональной

		У 5.4.03	деятельности; - оценивать состояние техники безопасности на производственном объекте;
		У 5.4.04	- систему мер по снижению вредного воздействия на окружающую среду; - средства и методы повышения безопасности технических средств и технологических процессов.
		З 5.4.01	<b>Знания:</b> - требования охраны труда на производстве;
		З 5.4.02	- производственные опасные и вредные факторы;
		З 5.4.03	- особенности обеспечения безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности, правовые, нормативные и организационные основы охраны труда в организации;
		З 5.4.04	- принципы и методы бережливого производства
Освоение видов работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих <sup>12</sup>			<b>Навыки/практический опыт:</b>
			<b>Умения:</b>
			<b>Знания:</b>

<sup>12</sup> Данный модуль формируется образовательной организацией для специалистов среднего звена в соответствии с принятым решением по выбору профессии(ий) рабочих, должности(ей) служащих в соответствии с приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 2 июля 2013 г. №513. Виды деятельности образовательная организация выбирает самостоятельно исходя из потребностей регионального рынка труда из видов деятельности, указанных в п. 1.3 ФГОС СПО. Результаты могут быть скорректированы в случае появления профессиональных стандартов по данным позициям.

## Раздел 5. Примерная структура образовательной программы

### 5.1. Примерный учебный план<sup>13</sup>

#### 5.1.2. Примерный учебный план по программе подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ)<sup>14</sup>

Индекс	Наименование	Всего	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем образовательной программы в академических часах						Рекомендуемый семестр изучения
				Теоретические занятия	Лабораторные и практические занятия	Курсовой проект (работа)	Практики	Самостоятельная работа <sup>15</sup>	Промежуточная аттестация	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<b>Обязательная часть образовательной программы<sup>16</sup></b>		<b>4324<sup>17</sup></b>	<b>2724</b>							
<b>Блок ООД (10-11 класс)<sup>18</sup></b>		<b>1404</b>	<b>802</b>						<b>72</b>	
<b>Базовые общеобразовательные учебные дисциплины</b>		<b>663</b>	<b>583</b>	<b>821</b>	<b>583</b>				<b>34</b>	
ООД.01	Русский язык	78	24	54	24				12	1-2
ООД.02	Литература	78	24	54	24				4	1-2
ООД.03	Родная литература (Родной язык)	39	13	26	13				2	1-2
ООД.04	Иностранный язык	117	117		117				4	1-2
ООД.05	История	117	36	81	36				4	1-2
ООД.06	Физическая культура	117	113	4	113				4	1-2
ООД.07	Основы безопасности жизнедеятельности	78	24	54	24				2	1-2

<sup>13</sup> Структура примерного учебного плана представлена в соответствии с макетом ФГОС СПО 2021 года. Образовательные организации, реализующие образовательные программы по ФГОС СПО 2013–2020 годов берут за основу учебные циклы, отраженные во ФГОС СПО.

<sup>14</sup> Учебные циклы в таблице учебного плана указываются в соответствии с ФГОС СПО

<sup>15</sup> Объем самостоятельной работы обучающихся определяется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема образовательной программы в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины, междисциплинарного курса.

<sup>16</sup> Примерные рабочие программы профессиональных модулей и учебных дисциплин образовательной программы приведены в Приложениях 2, 3 к примерной основной образовательной программе «Профессионалитет» СПО.

<sup>17</sup> Количество часов в данной колонке равно сумме значений K5+ K6+K7+K8+K9

<sup>18</sup> Освоение блока общеобразовательных дисциплин предусматривает интенсификацию ОП начиная с 1 курса, а также сквозной и распределённый принцип реализации

ООД.08	Астрономия	39	13	26	13				2	1-2
<b>Базовые общеобразовательные учебные дисциплины (по выбору из обязательных предметных областей)</b>		<b>273</b>	<b>86</b>	<b>187</b>	<b>86</b>				<b>10</b>	
ООД.09	Обществознание	117	36	81	36				4	1-2
ООД.10	Естествознание	78	24	54	24				2	1-2
ООД.11	Экология	39	13	26	13				2	1-2
ООД.12	География	39	13	26	13				2	1-2
<b>Профильные общеобразовательные учебные дисциплины</b>		<b>468</b>	<b>133</b>	<b>335</b>	<b>133</b>				<b>28</b>	
ООД.13	Математика	234	36	198	36				12	1-2
ООД.14	Информатика	117	67	50	67				4	1-2
ООД.15	Физика	117	30	87	30				12	1-2
ПА									72	
<b>СГ.00</b>	<b>Социально-гуманитарный цикл</b>	<b>448</b>	<b>326</b>	<b>122</b>	<b>326</b>				<b>38</b>	
СГ.01	История России	52	8	44	8				2	4
СГ.02	Иностранный язык в профессиональной деятельности	114	114		114				16	3-8
СГ.03	Безопасность жизнедеятельности	74	24	50	24				2	6
СГ.04	Физическая культура	176	170	6	170				16	3-8
СГ.05	Основы бережливого производства	32	10	22	10				2	6
<b>ОПБ</b>	<b>Обязательный профессиональный блок</b>	<b>2472</b>	<b>1596</b>	<b>876</b>	<b>596</b>				<b>80</b>	
<b>ОП.00</b>	<b>Общепрофессиональный цикл</b>	<b>560</b>	<b>278</b>	<b>262</b>	<b>278</b>			<b>20</b>	<b>28</b>	
ОП.01	Инженерная графика	82	82		82				2	3
ОП.02	Техническая механика	90	36	54	36				2	3-4
ОП.03	Материаловедение	70	42	28	42				2	4
ОП.04	Метрология, стандартизация и сертификация	64	20	44	20				6	3
ОП.05	Процессы формообразования и инструменты	84	30	44	30			10	6	4
ОП.06	Технология машиностроения	64	24	30	24			10	6	3
ОП.07	Охрана труда	52	24	28	24				2	4
ОП.08	Математика в профессиональной деятельности	54	20	34	20				2	3
...		...	...							
<b>ПМ.00</b>	<b>Профессиональный цикл</b>	<b>1912</b>	<b>1318</b>	<b>614</b>	<b>318</b>	<b>80</b>	<b>900</b>		<b>52</b>	
<b>ПМ.01</b>	<b>Разработка технологических процессов изготовления деталей машин</b>	<b>540</b>	<b>370</b>	<b>140</b>	<b>82</b>	<b>30</b>	<b>288</b>		<b>32</b>	
МДК 01.01	Технологические процессы изготовления деталей	150	48	72	48	30			6	3-4

	машин									
МДК 01.02	Системы автоматизированного проектирования и программирования в машиностроении	102	34	68	34				6	4
УП.01	Учебная практика		108				108			3-4
ПП.01	Производственная практика		180				180			3-4
<b>ПМ.02</b>	<b>Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве</b>	<b>378</b>	<b>260</b>	<b>118</b>	<b>80</b>		<b>180</b>		<b>6</b>	
МДК 02.01	Управляющие программы изготовления деталей для технологического оборудования	198	80	118	80				6	5
УП.02	Учебная практика		72				72			5-6
ПП.02	Производственная практика		108				108			5-6
<b>ПМ.03</b>	<b>Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве</b>	<b>446</b>	<b>312</b>	<b>184</b>	<b>52</b>	<b>30</b>	<b>180</b>		<b>8</b>	
МДК 03.01	Технологический процесс и технологическая документация по сборке изделий с применением систем автоматизированного проектирования	212	72	140	42	30			6	5-6
МДК 03.02	Контроль соответствия качества сборки требованиям технологической документации	54	10	44	10				2	5
УП.03	Учебная практика		36				36			5-6
ПП.03	Производственная практика		144				144			5-6
<b>ПМ.04</b>	<b>Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства</b>	<b>288</b>	<b>192</b>	<b>96</b>	<b>48</b>		<b>144</b>		<b>2</b>	
МДК 04.01	Контроль, наладка, подналадка и техническое обслуживание металлорежущего и аддитивного оборудования	144	48	96	48				2	7
УП.04	Учебная практика		36				36			7-8
ПП.04	Производственная практика		108				108			7-8
<b>ПМ.05</b>	<b>Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве</b>	<b>260</b>	<b>184</b>	<b>76</b>	<b>56</b>	<b>20</b>	<b>108</b>		<b>4</b>	
МДК 05.01	Планирование, организация и контроль качества деятельности подчиненного персонала	118	60	58	40	20			2	7-8
МДК 05.02	Сопровождение подготовки финансовых документов по производству и реализации продукции	34	16	18	16				2	8

	машиностроительного производства									
УП.05	Учебная практика		36				36			7-8
ПП.05	Производственная практика		72				72			7-8
<b>Итого:</b>		<b>5940</b>								

\* Дополнительный профессиональный блок определяется в соответствии с направленностью (узкой квалификацией) Раздел 2 ПООП-П



## 5.2. Примерный план обучения на предприятии (на рабочем месте)

№ п/п	Содержание практической подготовки (виды работ)	ПМ/ МДК		ПК/ОК код (или Н/ПО, У, 3, Уо, 3о)	Длительность обучения (в часах)	Семестр обучения	Наименование рабочего места, участка <sup>19</sup>	Ответственный от предприятия (при необходимости)
		Код	Название					
1.	УП.01 Учебная практика	ПМ.01	Разработка технологических процессов изготовления деталей машин	П.К.1.1- ПК.1.6 ОК.01-ОК.09	108	3-4		
2	ПП.01 Производственная практика	ПМ.01	Разработка технологических процессов изготовления деталей машин	П.К.1.1- ПК.1.6 ОК.01-ОК.09	180	3-4		
3	УП.02 Учебная практика	ПМ.02	Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве	П.К.2.1- ПК.2.3 ОК.01-ОК.09	72	5-6		
4	ПП.02 Производственная практика	ПМ.02	Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве	П.К.2.1- ПК.2.3 ОК.01-ОК.09	180	5-6		
5	УП.03 Учебная практика	ПМ.03	Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве	П.К.3.1- ПК.3.6 ОК.01-ОК.09	72	5-6		
6	ПП.03 Производственная практика	ПМ.03	Разработка и реализация	П.К.3.1- ПК.3.6	108	5-6		

<sup>19</sup> Освещение указано в п. 6.1.2.5

			технологических процессов в механосборочном производстве	ОК.01-ОК.09				
7	УП.04 Учебная практика	ПМ.04	Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства	П.К.4.1- ПК.4.5 ОК.01-ОК.09	36	7-8		
8	ПП.04 Производственная практика	ПМ.04	Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства	П.К.4.1- ПК.4.5 ОК.01-ОК.09	144	7-8		
9	УП.05 Учебная практика	ПМ.05	Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве	П.К.5.1- ПК.5.4 ОК.01-ОК.09	36	7-8		
19	ПП.05 Производственная практика	ПМ.05	Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве	П.К.5.1- ПК.5.4 ОК.01-ОК.09	108	7-8		

**План обучения на рабочем месте** содержит тематический и календарный план-график практической подготовки среднего профессионального образования и служит основой для составления и дальнейшего обучения по плану выполнения работ на предприятии.





		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43										
<b>СГ.00</b>	<b>Социально-гуманитарный цикл</b>																																																					
СГ.02	Иностранный язык в профессиональной деятельности	2		2		2		2		2		2		2							2		2		2		2		2		2		2		2		2										3 2							
СГ.03	Безопасность жизнедеятельности	2	4	2	4	2	4	2	4	2	4	2	4	2	4							2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2							7 6							
СГ.04	Физическая культура	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2							2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2								6 2								
СГ.05	Основы бережливого производства																					2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2									3 4								
<b>ОПБ</b>	<b>Обязательный профессиональный блок</b>																																																					
<b>ОП.00</b>	<b>Общепрофессиональный цикл</b>																																																					
<b>ПМ.02</b>	<b>Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве</b>																																																					
МДК 02.01	Управляющие программы изготовления деталей для технологического оборудования	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6																																		2 0 4					
УП.02	Учебная практика																	3 6	3 6																															7 2				
ПП.02	Производственная практика																																																	3 6	3 6	36	1 0 8	
<b>ПМ.03</b>	<b>Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве</b>																																																					
МДК 03.01	Технологический процесс и технологическая документация по сборке изделий с применением систем автоматизированного проектирования	6	8	6	8	6	8	6	8	6	8	6	8	6	8																																				2 1 8			
МДК 03.02	Контроль соответствия качества сборки требованиям	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4																																				5 6			





## 5.4. Примерная рабочая программа воспитания

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

Цель рабочей программы воспитания – создание организационно-педагогических условий для формирования личностных результатов обучающихся, проявляющихся в развитии их позитивных чувств и отношений к российским гражданским (базовым, общенациональным) нормам и ценностям, закреплённым в Конституции Российской Федерации, с учетом традиций и культуры субъекта Российской Федерации, деловых качеств квалифицированных рабочих, служащих/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. Примерная рабочая программа воспитания представлена в приложении 4.

## 5.5. Примерный календарный план воспитательной работы

Примерный календарный план воспитательной работы представлен в приложении 4.



## **Раздел 6. Примерные условия реализации образовательной программы**

6.1. Требования к материально-техническому обеспечению образовательной программы

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

### **Перечень специальных помещений**

#### **Кабинеты:**

- «История»
- «Иностранный язык»
- «Математика»
- «Информатика»
- «Инженерная графика»
- «Техническая механика»
- «Материаловедение»
- «Метрология стандартизация и сертификация»
- «Технология машиностроения»
- «Экономика»
- «Охрана труда»
- «Безопасность жизнедеятельности»

#### **Лаборатории:**

- «Автоматизированного проектирования технологических процессов и программирования систем ЧПУ»
- «Метрология стандартизация и сертификация»
- «Процессы формообразования и инструменты»
- «Технологическое оборудование и оснастка»

#### **Мастерские:**

- «Слесарная»
- «Участок станков с ЧПУ»

#### **Спортивный комплекс<sup>23</sup>**

#### **Залы:**

- библиотека, читальный зал с выходом в интернет;
- актовый зал;
- и др.

---

<sup>23</sup> Образовательная организация для реализации учебной дисциплины «Физическая культура» должна располагать спортивной инфраструктурой, обеспечивающей проведение всех видов практических занятий, предусмотренных учебным планом.

6.1.2. Материально-техническое оснащение кабинетов, лабораторий, мастерских и баз практики по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

Образовательная организация, реализующая программу по специальности 15.02.16 Технология машиностроения, должна располагать 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 « \_\_\_\_\_ »<sup>24</sup>.

№	Наименование оборудования <sup>25</sup>	Техническое описание <sup>26</sup>
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
	рабочее место преподавателя (стол, стул)	
	посадочные места по количеству обучающихся (стол, стулья)	
<b>Дополнительное оборудование</b>		
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
	Мультимедийный компьютер, мультимедийный проектор, экран	
<b>Дополнительное оборудование</b>		
<b>III Демонстрационные учебно-наглядные пособия<sup>27</sup></b>		
<b>Основное оборудование</b>		
	Учебно-методические материалы	
	демонстрационный материал по направлениям	
<b>Дополнительное оборудование</b>		

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

Кабинет « \_\_\_\_\_ » (Читальный зал, библиотека, актовый зал)

№	Наименование оборудования <sup>28</sup>	Техническое описание <sup>29</sup>
<b>I Основное оборудование</b>		

<sup>24</sup> Перечисляется для каждой из лабораторий.

<sup>25</sup> Список оборудования дополняется образовательной организацией при формировании основной профессиональной образовательной программы.

<sup>26</sup> Техническое описание дается образовательной организацией самостоятельно при формировании основной профессиональной образовательной программы.

<sup>27</sup> При формировании ПООП информация отображается при необходимости.

<sup>28</sup> Список оборудования дополняется образовательной организацией при формировании основной профессиональной образовательной программы.

<sup>29</sup> Техническое описание дается образовательной организацией самостоятельно при формировании основной профессиональной образовательной программы.

1	рабочее место (стол, стул )	
2	посадочные места по обучающихся ( стол, стулья )	
<b>II Технические средства (при необходимости)</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
	Мультимедийный компьютер, мультимедийный проектор, экран	
<b>Дополнительное оборудование</b>		
<b>III Дополнительное оборудование<sup>30</sup></b>		
<b>Основное оборудование</b>		
<b>Дополнительное оборудование</b>		

Помещения для организации самостоятельной и воспитательной работы должны быть оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации (при наличии).

#### 6.1.2.3. Оснащение лабораторий

Лаборатория «Автоматизированного проектирования технологических процессов и программирования систем ЧПУ»<sup>31</sup>.

№	Наименование оборудования <sup>32</sup>	Техническое описание <sup>33</sup>
<b>I Специализированная мебель и системы хранения (при необходимости)</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Рабочее место преподавателя (стол, стул)	
2	Рабочее место обучающегося (парта, стул)	
<b>Дополнительное оборудование</b>		
<b>II Технические средства (при необходимости)</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
<b>Дополнительное оборудование</b>		
<b>III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	симулятор стойки системы ЧПУ;	
2	настольная панель управления, объединенная с СКБП, имитирующая станочный пульт управления	
3	съёмная клавиатура ЧПУ - панель тип расположения	

<sup>30</sup> При формировании ПООП информация отображается при необходимости.

<sup>31</sup> Перечисляется для каждой из лабораторий.

<sup>32</sup> Список оборудования дополняется образовательной организацией при формировании основной профессиональной образовательной программы.

<sup>33</sup> Техническое описание дается образовательной организацией самостоятельно при формировании основной профессиональной образовательной программы.

	кнопок	
<b>Дополнительное оборудование</b>		
<b>IV Демонстрационные учебно-наглядные пособия<sup>34</sup></b>		
<b>Основное оборудование</b>		
<b>Дополнительное оборудование</b>		

Лаборатория «Метрология, стандартизация и сертификация»<sup>35</sup>.

№	Наименование оборудования <sup>36</sup>	Техническое описание <sup>37</sup>
<b>I Специализированная мебель и системы хранения (при необходимости)</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	рабочее место преподавателя (стол, стул)	
2	рабочее место обучающегося (парта, стул)	
<b>Дополнительное оборудование</b>		
<b>II Технические средства (при необходимости)</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	мультимедийный проектор, интерактивная доска	
2	персональный компьютер	
<b>Дополнительное оборудование</b>		
<b>III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	автоматизированный стенд для измерения шероховатости	
2	автоматизированный стенд для измерения шероховатости на базе электронного профилографа	
3	мобильная координатно-измерительная машина	
4	штангенциркуль ШЦ-1	
5	прибор для проверки деталей на биение в центрах	
6	набор микрометров	
7	набор эталонов шероховатости (точение, фрезерование, строгание)	
8	штангенглубиномер	
9	штангенрейсмас	
10	нутромер микрометрический	

<sup>34</sup> При формировании ПООП информация отображается при необходимости.

<sup>35</sup> Перечисляется для каждой из лабораторий.

<sup>36</sup> Список оборудования дополняется образовательной организацией при формировании основной профессиональной образовательной программы.

<sup>37</sup> Техническое описание дается образовательной организацией самостоятельно при формировании основной профессиональной образовательной программы.

11	угломер гироскопический	
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1	набор проволочек для измерения резьбы	
2	набор концевых плоскопараллельных мер длины КМД № 2 кл. 2	
3	набор типовых деталей для измерения	
4	призма поверочная и разметочная	
<b>IV Демонстрационные учебно-наглядные пособия<sup>38</sup></b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	типовой комплект учебного оборудования «Координатная измерительная машина с ЧПУ с поворотным столом для контроля зубчатых колес и резьбовых калибров»	
2	типовой комплект учебного оборудования «Координатная измерительная машина (КИМ) с ЧПУ и системой технического зрения»;	
<b>Дополнительное оборудование</b>		

Лаборатория «Процессы формообразования и инструменты»<sup>39</sup>.

№	Наименование оборудования <sup>40</sup>	Техническое описание <sup>41</sup>
<b>I Специализированная мебель и системы хранения (при необходимости)</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	рабочее место преподавателя (стол, стул)	
2	рабочее место обучающегося (парта, стул)	
<b>Дополнительное оборудование</b>		
<b>II Технические средства (при необходимости)</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	мультимедийный проектор, интерактивная доска	
2	ноутбук	
<b>Дополнительное оборудование</b>		
<b>III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	настольный токарный станок	
2	универсальный токарный станок	
3	универсальный фрезерный станок	
4	заточной станок	
5	лазерный станок	
<b>Дополнительное оборудование</b>		

<sup>38</sup> При формировании ПООП информация отображается при необходимости.

<sup>39</sup> Перечисляется для каждой из лабораторий.

<sup>40</sup> Список оборудования дополняется образовательной организацией при формировании основной профессиональной образовательной программы.

<sup>41</sup> Техническое описание дается образовательной организацией самостоятельно при формировании основной профессиональной образовательной программы.

1	вакуум-шкаф с автоматическим управлением, подъемным столом и операцией дифференциального давления с принадлежностями	
2	установка вакуумного литья в силиконовые формы;	
3	термошкаф для подготовки заливочных смол перед литьем в силиконовые формы	
4	термошкаф для отверждения литевых деталей в силиконовых формах	
<b>IV Демонстрационные учебно-наглядные пособия<sup>42</sup></b>		
<b>Основное оборудование</b>		
	режущий инструмент (резцы, сверла, зенкеры и т.д.)	
	виды деталей	
<b>Дополнительное оборудование</b>		

Лаборатория «технологическое оборудование и оснастка»<sup>43</sup>.

№	Наименование оборудования <sup>44</sup>	Техническое описание <sup>45</sup>
<b>I Специализированная мебель и системы хранения (при необходимости)</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	рабочее место преподавателя (стол, стул)	
2	рабочее место обучающегося (парта, стул)	
<b>Дополнительное оборудование</b>		
<b>II Технические средства (при необходимости)</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	мультимедийный проектор, интерактивная доска	
2	ноутбук	
<b>Дополнительное оборудование</b>		
<b>III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	универсальные станочные приспособления;	
2	пневмоцилиндр, гидроцилиндр для привода зажимных приспособлений	
3	оправки для крепления режущего инструмента на станки с ЧПУ	
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1	набор для компоновки приспособлений	
<b>IV Демонстрационные учебно-наглядные пособия<sup>46</sup></b>		
<b>Основное оборудование</b>		

<sup>42</sup> При формировании ПООП информация отображается при необходимости.

<sup>43</sup> Перечисляется для каждой из лабораторий.

<sup>44</sup> Список оборудования дополняется образовательной организацией при формировании основной профессиональной образовательной программы.

<sup>45</sup> Техническое описание дается образовательной организацией самостоятельно при формировании основной профессиональной образовательной программы.

<sup>46</sup> При формировании ПООП информация отображается при необходимости.

1	стенд для определения усилия зажатия механизированным приводом	
<b>Дополнительное оборудование</b>		

6.1.2.4. Оснащение мастерских  
Мастерская «Слесарная»<sup>47</sup>.

№	Наименование оборудования <sup>48</sup>	Техническое описание <sup>49</sup>
<b>I Специализированная мебель и системы хранения (при необходимости)</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Стол преподавателя	
2	Рабочее место для обучающихся	
<b>Дополнительное оборудование</b>		
<b>II Технические средства (при необходимости)</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
<b>Дополнительное оборудование</b>		
<b>III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	верстак, оборудованный слесарными тисками	
2	поворотная плита	
3	монтажно-сборочный стол	
4	стол с ручным прессом	
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1	комплект инструмента для выполнения слесарных, механосборочных, ремонтных работ;	
2	устройства для расположения рабочих, контрольно-измерительных инструментов, технологической документации;	
3	инструмент индивидуального пользования: ключ-рукоятка для регулирования высоты тисков по росту, линейка измерительная	

<sup>47</sup> Перечисляется для каждой из мастерских.

<sup>48</sup> Список оборудования дополняется образовательной организацией при формировании основной профессиональной образовательной программы.

<sup>49</sup> Техническое описание дается образовательной организацией самостоятельно при формировании основной профессиональной образовательной программы.

<b>IV Демонстрационные учебно-наглядные пособия<sup>50</sup></b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Макеты	
2	Плакаты	
3	Слесарные инструменты	
<b>Дополнительное оборудование</b>		

Мастерская «Участок станков с ЧПУ»<sup>51</sup>.

№	Наименование оборудования <sup>52</sup>	Техническое описание <sup>53</sup>
<b>I Специализированная мебель и системы хранения (при необходимости)</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Стол преподавателя	
2	Столы и стулья для обучающихся	
<b>Дополнительное оборудование</b>		
<b>II Технические средства (при необходимости)</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Мультимедийный проектор, экран	
2	Ноутбуки	
<b>Дополнительное оборудование</b>		
<b>III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	токарно-фрезерный станок с ЧПУ.	
2	универсальный фрезерный станок;	
3	обрабатывающий центр	
4	координатно-измерительная машина	
5	программно-аппаратный комплекс для фрезерной обработки	
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1	комплект инструментов для фрезерной обработки	
2	мерительный инструмент и оснастка	
3	верстак слесарный с тесками поворотными	
<b>IV Демонстрационные учебно-наглядные пособия<sup>54</sup></b>		
<b>Основное оборудование</b>		

<sup>50</sup> При формировании ПООП информация отображается при необходимости.

<sup>51</sup> Перечисляется для каждой из мастерских.

<sup>52</sup> Список оборудования дополняется образовательной организацией при формировании основной профессиональной образовательной программы.

<sup>53</sup> Техническое описание дается образовательной организацией самостоятельно при формировании основной профессиональной образовательной программы.

<sup>54</sup> При формировании ПООП информация отображается при необходимости.



1	программный аппаратный комплекс (ПО, учебный базовый пульт, сменная клавиатура для фрезерной технологии);	
<b>Дополнительное оборудование</b>		

#### 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 25 Ракетно-космическая промышленность; 31 Автомобилестроение; 32 Авиастроение; 40 Сквозные виды деятельности в промышленности профиля и требует наличия оборудования, инструментов, расходных материалов, обеспечивающих выполнение всех видов работ, определенных содержанием программ профессиональных модулей, в том числе оборудования и инструментов, используемых при проведении чемпионатов профессионального мастерства и указанных в инфраструктурных листах конкурсной документации по компетенции «Инженерный дизайн CAD» (или их аналогов).

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

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

Наименование рабочего места, участка « \_\_\_\_\_ »

№	Наименование оборудования <sup>55</sup>	Техническое описание <sup>56</sup>
<b>I Специализированная мебель и системы хранения (при необходимости)</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
<b>Дополнительное оборудование</b>		
<b>II Технические средства (при необходимости)</b>		

<sup>55</sup> Список оборудования дополняется образовательной организацией при формировании основной профессиональной образовательной программы.

<sup>56</sup> Техническое описание дается образовательной организацией самостоятельно при формировании основной профессиональной образовательной программы.

<b>Основное оборудование</b>		
<b>Дополнительное оборудование</b>		
<b>III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
<b>Дополнительное оборудование</b>		
<b>IV Демонстрационные учебно-наглядные пособия<sup>57</sup></b>		
<b>Основное оборудование</b>		
<b>Дополнительное оборудование</b>		

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

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

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

6.2.3. Перечень необходимого комплекта лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства<sup>58</sup>.

<sup>57</sup> При формировании ПООП информация отображается при необходимости.

<sup>58</sup> Указывается при наличии и необходимости применения программного обеспечения в соответствии с квалификацией выпускника СПО.

№ п/п	Наименование лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства	Код и наименование учебной дисциплины (модуля)	Количество
1	лицензионное программное обеспечение для интерактивного NC-программирования в системе ЧПУ		
2	лицензионное программное обеспечение ADMAC		
3	лицензионное программное обеспечение КОМПАС 3D V19 АСКОН	МДК 01.01 МДК 01.02	
4	САПР ТП Вертикаль АСКОН	МДК 01.01 МДК 03.01	

### 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 модули, междисциплинарные курсы, профессиональные модули, практика и другие компоненты) совместно с работодателем (профильной организацией) в форме практической подготовки с учетом требований ФГОС СПО и 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, 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 примерной рабочей программы воспитания и примерного календарного плана воспитательной работы (приложение 5).

6.4.2. Рабочую программу воспитания и календарный план воспитательной работы образовательная организация разрабатывает и утверждает самостоятельно с учетом примерных рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы.

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

#### 6.5. 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 должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

Работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, должны получать дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации не реже одного раза в три года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности: 25 Ракетно-космическая промышленность; 31 Автомобилестроение; 32 Авиастроение; 40 Сквозные виды деятельности в промышленности, а также в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при

условии соответствия полученных компетенций требованиям к квалификации педагогического работника.

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 25 Ракетно-космическая промышленность; 31 Автомобилестроение; 32 Авиастроение; 40 Сквозные виды деятельности в промышленности, в общем числе педагогических работников, обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей образовательной программы, должна быть не менее 25 процентов.

#### 6.6. Требования к финансовым условиям реализации образовательной программы

6.6.1. Примерные расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы<sup>59</sup>

Расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы 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, утвержденным Минпросвещения России 1 июля 2021 г. № АН-16/11вн.

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

### **Раздел 7. 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 (работы)

<sup>60</sup>. Требования к содержанию, объему и структуре дипломной работы образовательная организация определяет самостоятельно с учетом ПООП-П.

---

<sup>59</sup> Образовательная организация приводит расчетную величину стоимости услуги в соответствии с рекомендациями федеральных и региональных нормативных документов.

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

Выпускники, осваивающие образовательные программы в области искусств, медицинского образования и фармацевтического образования, в области подготовки кадров в интересах обороны и безопасности государства, обеспечения законности и правопорядка, если иное не установлено соответствующим ФГОС СПО, сдают ГИА в форме государственного экзамена и (или) защиты дипломного проекта (работы).

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

7.4. Примерные оценочные материалы для проведения ГИА включают типовые задания для демонстрационного экзамена, примеры тем дипломных работ, описание процедур и условий проведения государственной итоговой аттестации, критерии оценки.

Примерные оценочные материалы для проведения ГИА приведены в приложении 5.

7.5. Примерный цифровой паспорт компетенций выпускника приведен в приложении 5.

## **Раздел 8. Разработчики примерной основной образовательной программы**

### **Группа разработчиков<sup>61</sup>**

ФИО	Организация, должность
Синишина И.В.	КГА ПОУ ГАСКК МЦК, преподаватель
Панина А.В.	КГА ПОУ ГАСКК МЦК, преподаватель
Куренкова В.В.	КГА ПОУ ГАСКК МЦК, преподаватель
Кончаковская М.В.	КГА ПОУ ГАСКК МЦК, преподаватель
Чурсина Т.П.	Начальник учебного центра филиал ОА «Компания «Сухой» КнААЗ им.Ю.А. Гагарина»

### **Руководители группы:**

ФИО	Организация, должность
Кончаковская М.В.	КГА ПОУ ГАСКК МЦК, преподаватель

При необходимости данные о разработчиках могут быть представлены с указанием составленных ими программ учебных дисциплин, профессиональных модулей, иных компонентов.

<sup>60</sup> Формулировка прописывается разработчиком ПООП в соответствии с п. 2.9 ФГОС СПО по соответствующей специальности.

<sup>61</sup> Включая представителя(ей) работодателя (профильной организации).