



**Министерство просвещения Российской Федерации**  
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение  
«Гуманитарно-технический техникум» г. Оренбурга

**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 (и) выпускника  
Техник-технолог**

Одобрено на заседании педагогического  
совета:

протокол № 5 от 24.05.2023 г.

Утверждено Приказом ГАПОУ ГТТ

приказ № 01-05/62 от 01.06.2023 г.

Согласовано с предприятием-работодателем

АО «ПО» Стрела

подпись



АО «Завод бурового оборудования»

подпись

2023 год

## Содержание

<b>Раздел 1. Общие положения.....</b>	<b>3</b>
<b>Раздел 2. Общая характеристика образовательной программы с учетом сетевой формы реализации программы .....</b>	<b>5</b>
<b>Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника .....</b>	<b>5</b>
<b>Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы .....</b>	<b>6</b>
4.1. Общие компетенции.....	6
4.2. Профессиональные компетенции .....	9
<b>Раздел 5. Структура образовательной программы.....</b>	<b>16</b>
5.1. Учебный план .....	16
5.2. План обучения на предприятии (на рабочем месте) .....	19
5.3. Календарный учебный график .....	23
5.4. Рабочая программа воспитания.....	23
<b>Раздел 6. Условия реализации образовательной программы.....</b>	<b>24</b>
6.1. Требования к материально-техническому обеспечению образовательной программы .....	24
6.2. Требования к учебно-методическому обеспечению образовательной программы ..	41
6.3. Требования к практической подготовке обучающихся .....	42
6.4. Требования к организации воспитания обучающихся .....	43
6.5. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы.....	43
6.6. Требования к финансовым условиям реализации образовательной программы .....	43
<b>Раздел 7. Формирование оценочных материалов для проведения государственной итоговой аттестации .....</b>	<b>44</b>
<b>Приложение 1. Матрица компетенции выпускника</b>	
<b>Приложение 2. Рабочие программы профессиональных модулей</b>	
<b>Приложение 3. Рабочие программы учебных дисциплин</b>	
<b>Приложение 4. Рабочая программа воспитания</b>	
<b>Приложение 5. Содержание ГИА</b>	
<b>Приложение 6. Дополнительный профессиональный блок</b> (входит в структуру ПОП-П и разрабатывается образовательно-производственным центром (кластером) по запросу работодателя для каждой ОПОП)	

## **Раздел 1. Общие положения**

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

ОПОП-П определяет рекомендованный объем и содержание среднего профессионального образования по профессии 15.02.16 Технология машиностроения, планируемые результаты освоения образовательной программы, примерные 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 профессии 15.02.16 Технология машиностроения. При разработке образовательной программы учитывают реализацию общеобразовательных дисциплин на протяжении всего срока обучения по образовательной программе.

1.2. Нормативные основания для разработки ОПОП-П:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Минпросвещения России от 14.06.2022 г. № 444 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.16 Технология машиностроения»;
- Приказ Минпросвещения России от 24.08.2022 № 762 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования»;
- Приказ Минпросвещения России от 08 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 11 апреля 2014 г. № 221 «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по технологиям заготовительного производства»;
- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29 июня 2021 г. № 435н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по технологиям механосборочного производства в машиностроении»;
- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21 ноября 2014 г. № 925н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист металлообрабатывающего производства в автомобилестроении»;
- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 03 июля 2019 г. № 478н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по автоматизированному проектированию технологических процессов»;
- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 02 июля 2019 г. № 463н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист

по автоматизированной разработке технологий и программ для станков с числовым программным управлением»);

– Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 05 октября 2020 г. № 697н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по аддитивным технологиям»;

– Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 5 августа 2020 г. № 882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ»;

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

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

- 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. № 119 «Об утверждении перечней профессий и специальностей среднего профессионального образования».

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

ФГОС СПО – федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования;

ОК – общие компетенции;

ПК – профессиональные компетенции;

КК – корпоративные компетенции;

ПС – профессиональный стандарт,

ОТФ – обобщенная трудовая функция;

ТФ – трудовая функция;

СГ – социально-гуманитарный цикл;

ОГСЭ – общий гуманитарный и социально-экономический цикл;

ЕН – естественно-научный и математический цикл;

ОП – общепрофессиональный цикл/общепрофессиональная дисциплина;

П – профессиональный цикл;

ПМ – профессиональный модуль;

МДК – междисциплинарный курс;

ПА – промежуточная аттестация;

ДЭ – демонстрационный экзамен;

ГИА – государственная итоговая аттестация;

ДПБ – дополнительный профессиональный блок;

ОПБ – обязательный профессиональный блок;

КОД – комплект оценочной документации;

ЦПДЭ – центр проведения демонстрационного экзамена.

## Раздел 2. Общая характеристика образовательной программы с учетом сетевой формы реализации программы

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

Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы: техник-технолог.

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.

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

Форма обучения: очная.

Объем образовательной программы, реализуемой на базе основного общего образования по квалификации: «Техник-технолог» – 4464 академических часов.

Срок получения образования по образовательной программе, реализуемой на базе основного общего образования по квалификации: «Техник-технолог» – 2 года 10 месяцев.

## Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

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

3.2. Матрица компетенций выпускника как совокупность результатов обучения взаимосвязанных между собой ОК и ПК, которые должны быть сформированы у обучающегося по завершении образовательной программы «Профессионалитет» представлена в Приложение 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		<b>Умения:</b>
		Уо 01.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте
		Уо 01.02	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части
		Уо 01.03	определять этапы решения задачи
		Уо 01.04	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы

		Уо 01.05	составлять план действия
		Уо 01.06	определять необходимые ресурсы
		Уо 01.07	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах
		Уо 01.08	реализовывать составленный план
		Уо 01.09	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)
			<b>Знания:</b>
		Зо 01.01	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
		Зо 01.02	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
		Зо 01.03	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
		Зо 01.04	методы работы в профессиональной и смежных сферах
		Зо 01.05	структуру плана для решения задач
		Зо 01.06	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
			<b>Умения:</b>
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Уо 02.01	определять задачи для поиска информации
		Уо 02.02	определять необходимые источники информации
		Уо 02.03	планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию
		Уо 02.04	выделять наиболее значимое в перечне информации
		Уо 02.05	оценивать практическую значимость результатов поиска
		Уо 02.06	оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач
		Уо 02.07	использовать современное программное обеспечение
		Уо 02.08	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач
			<b>Знания:</b>
		Зо 02.01	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
		Зо 02.02	приемы структурирования информации
		Зо 02.03	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации
		Зо 02.04	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств
			<b>Умения:</b>
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по	Уо 03.01	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности
		Уо 03.02	применять современную научную профессиональную терминологию
		Уо 03.03	определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования
		Уо 03.04	выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи

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

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



#### 4.2. Профессиональные компетенции

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Код	Показатели освоения компетенции
Разработка технологических процессов изготовления деталей машин	ПК 1.1. Использовать конструкторскую и технологическую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей машин		<b>Навыки:</b>
		Н.1.1.01	использования конструкторской документации для проектирования технологических процессов изготовления деталей;
			<b>Умения:</b>
		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;
			<b>Знания:</b>
		3.1.1.01	служебное назначение и конструктивно-технологические признаки детали;
	3.1.1.02	показатели и качества деталей;	
	3.1.1.03	правила отработки конструкции детали на технологичность.	
	ПК 1.2. Выбирать метод получения заготовок с учетом условий производства		<b>Навыки:</b>
		Н.1.2.01	выбора методов получения заготовок и схем их базирования;
			<b>Умения:</b>
		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; анализировать и выбирать схемы базирования;
			<b>Знания:</b>
		3.1.2.01	виды деталей и их поверхности;
3.1.2.02	виды заготовок и схемы их базирования;		
3.1.2.03	условия выбора заготовок и способы их получения.		
ПК 1.3. Выбирать методы механической обработки и последовательность технологического процесса обработки деталей машин в машиностроительном производстве		<b>Навыки:</b>	
	Н.1.3.01	составления технологических маршрутов изготовления деталей и проектирования технологических операций;	
		<b>Умения:</b>	
У.1.3.01	выбирать способы обработки поверхностей и назначать технологические базы;		

		У.1.3.02	составлять технологический маршрут изготовления детали; проектировать технологические операции;
		У.1.3.03	разрабатывать технологический процесс изготовления детали;
			<b>Знания:</b>
		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 обработки резания;
		З.1.3.04	элементы технологической операции.
			<b>Навыки:</b>
		Н.1.4.01	наладки инструментальной оснастки и режущего инструмента, пользование мерительным инструментом;
			<b>Умения:</b>
		У.1.4.01	выбирать технологическое оборудование и технологическую оснастку: приспособления, режущий, мерительный и вспомогательный инструмент;
			<b>Знания:</b>
		З.1.4.01	физико-механические свойства конструкционных и инструментальных материалов;
		З.1.4.02	классификацию баз;
		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.
			<b>Навыки:</b>
		Н.1.5.01	подбор режимов обработки;
		Н.1.5.02	расчет режимов резания;
			<b>Умения:</b>
		У.1.5.01	рассчитывать режимы резания по нормативам;
		У.1.5.02	рассчитывать штучное время;
		У.1.5.03	определять параметры шероховатости поверхности;
		У.1.5.04	определять допуски размеров и форм;
			<b>Знания:</b>
		З.1.5.01	методику расчета режимов резания;
		З.1.5.02	структуру штучного времени;
			<b>Практический опыт/навыки:</b>
		Н.1.6.01	оформления технологической документации;
	ПК 1.4. Выбирать схемы базирования заготовок, оборудование, инструмент и оснастку для изготовления деталей машин		
	ПК 1.5. Выполнять расчеты параметров механической обработки изготовления деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования		
	ПК 1.6. Разрабатывать технологическую		

	документацию по изготовлению деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования	Н.1.6.02	разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов с использованием пакетов прикладных программ;
			<b>Умения:</b>
		У.1.6.01	оформлять технологическую документацию;
		У.1.6.02	использовать пакеты прикладных программ для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов;
			<b>Знания:</b>
		3.1.6.01	назначение и виды технологических документов;
		3.1.6.02	требования ЕСКД и ЕСТД к оформлению технической документации;
		3.1.6.03	состав, функции и возможности использования информационных технологий в машиностроении.
Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве	ПК 2.1. Разрабатывать ручную управляющие программы для технологического оборудования		<b>Навыки:</b>
		Н.2.1.01	разработки и внедрения управляющих программ для обработки типовых деталей на металлообрабатывающем или аддитивном оборудовании;
		Н.2.1.02	выполнения расчетов при ручном программировании процесса обработки типовых деталей;
		Н.2.1.03	создания управляющей программы вручную;
			<b>Умения:</b>
		У.2.1.01	определять необходимую для выполнения работы информацию, её состав в соответствии с принятым процессом выполнения работ по изготовлению деталей;
		У.2.1.02	читать и понимать чертежи, и технологическую документацию;
		У.2.1.03	проводить сопоставительное сравнение, систематизацию и анализ конструкторской и технологической документации анализировать конструктивно-технологические свойства детали, исходя из её служебного назначения;
		У.2.1.04	составлять управляющие программы для обработки типовых деталей на металлообрабатывающем и аддитивном оборудовании, в том числе с использованием системы автоматизированного проектирования;
			<b>Знания:</b>

		3.2.1.01	назначение и область применения станков и станочных приспособлений, в том числе станков с числовым программным управлением (ЧПУ) и обрабатывающих центров;
		3.2.1.02	виды операций металлообработки;
		3.2.1.03	технологическая операция и её элементы;
		3.2.1.04	назначение и виды технологических документов общего назначения;
		3.2.1.05	классификацию, назначение, область применения металлорежущего и аддитивного оборудования, назначение и конструктивно-технологические показатели качества изготавливаемых деталей, способы и средства контроля;
		3.2.1.06	методику расчета режимов резания и норм времени на операции металлорежущей обработки;
		3.2.1.07	методику расчета межпереходных и межоперационных размеров, припусков и допусков;
		3.2.1.08	основы теории обработки металлов;
		3.2.1.09	правила определения режимов резания по справочникам и паспорту станка;
		3.2.1.10	инструменты и инструментальные системы;
		3.2.1.11	системы автоматизированного проектирования для подбора конструктивного инструмента, технологических приспособлений и оборудования;
		3.2.1.12	назначение и виды технологических документов общего назначения;
		3.2.1.13	требования единой системы конструкторской и технологической документации к оформлению технической документации;
		3.2.1.14	правила и порядок оформления технологической документации.
	ПК 2.2. Разрабатывать с помощью CAD/CAM систем управляющие программы для технологического оборудования		<b>Навыки:</b>
		Н.2.2.01	выполнения расчётов с помощью систем автоматизированного проектирования;
		Н.2.2.02	применения шаблонов типовых элементов изготавливаемых деталей для станков с числовым программным управлением;
		Н.2.2.03	использования автоматизированного рабочего места технолога-программиста для разработки и внедрения управляющих программ к станкам с ЧПУ;

		Н.2.2.04	разработки и внедрения управляющих программ при помощи CAD/CAM систем для обработки типовых деталей на металлообрабатывающем оборудовании;
		Н.2.2.05	использования базы программ для металлорежущего оборудования с ЧПУ;
		Н.2.2.06	программирования в САМ системе;
		Н.2.2.07	верификации управляющей программы для станка с ЧПУ в среде NC-симулятора (по возможности);
			<b>Умения:</b>
		У.2.2.01	особенности работы автоматизированного оборудования и возможности применения его в составе роботизированного технологического комплекса;
		У.2.2.02	рассчитывать и проверять величину припусков и размеров заготовок;
		У.2.2.03	устанавливать технологическую последовательность и режимы обработки
		У.2.2.04	устанавливать технологическую последовательность режимов резания;
		У.2.2.05	рационально использовать автоматизированное оборудование в каждом конкретном, отдельно взятом производстве;
		У.2.2.06	обеспечивать безопасность при проведении работ на технологическом оборудовании участков механической обработки и аддитивного изготовления;
		У.2.2.07	читать технологическую документацию
			<b>Знания:</b>
		3.2.2.01	последовательность технологического процесса обрабатывающего центра с ЧПУ;
		3.2.2.02	правила по охране труда;
		3.2.2.03	основные сведения по метрологии, стандартизации и сертификации;
		3.2.2.04	техническое черчение и основы инженерной графики;
		3.2.2.05	состав, функции и возможности использования информационных технологий в металлообработке;
		3.2.2.06	требования единой системы классификации и кодирования и единой системы технологической документации к оформлению технической документации для металлообрабатывающего и аддитивного производства;
		3.2.2.07	основы цифрового производства;

		3.2.2.08	интерфейса, инструментов для ведения расчёта параметров механической обработки, библиотеки для работы с конструкторско-технологическими элементами, баз данных в системах автоматизированного проектирования;
		3.2.2.09	основы материаловедения;
		3.2.2.10	классификацию, назначение и область применения режущих инструментов;
		3.2.2.11	способы формообразования при обработке деталей резанием и с применением аддитивных методов;
		3.2.2.12	системы графического программирования;
		3.2.2.13	методику разработки и внедрения управляющих программ для обработки изготавливаемых деталей на автоматизированном металлообработывающем и аддитивном оборудовании, в том числе с применением CAD/CAM/CAE систем
		3.2.2.14	технологическую оснастку, ее классификацию, расчет и проектирование;
		3.2.2.15	классификацию баз, назначение и правила формирования комплектов технологических баз ресурсосбережения и безопасности труда на участках механической обработки и аддитивного изготовления;
		3.2.2.16	виды и применение технологической документации при обработке заготовок;
		3.2.2.17	принципы работы в прикладных программах автоматизированного проектирования.
	ПК 2.3. Осуществлять проверку реализации и корректировки управляющих программ на технологическом оборудовании		<b>Навыки:</b>
		Н.2.3.01	изменения параметров стойки ЧПУ станка;
		Н.2.3.02	выполнения проверки реализации и корректировки управляющей программы в соответствии с результатом обработки;
		Н.2.3.03	наладки и управления станком с ЧПУ;
			<b>Умения:</b>
		У.2.3.01	корректировать управляющую программу в соответствии с результатом обработки деталей;
			<b>Знания:</b>
		3.2.3.01	структуру системы управления станка;
		3.2.3.02	компоновка, основные узлы и технические характеристики

			многоцелевых станков и металлообрабатывающих центров;
		3.2.3.03	коды и макрокоманды стоек ЧПУ в соответствии с международными стандартами;
		3.2.3.04	основы автоматизации технологических процессов и производств;
		3.2.3.05	приводы с числовым программным управлением и промышленных роботов;
		3.2.3.06	технология обработки заготовки;
		3.2.3.07	основные и вспомогательные компоненты станка;
		3.2.3.08	движения инструмента и стола во всех допустимых направлениях.
Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве	ПК 3.1. Разрабатывать технологический процесс сборки изделий с применением конструкторской и технологической документации		<b>Навыки:</b>
		Н.3.1.01	использования конструкторской и технологической документации для проектирования технологических процессов сборки изделий;
		Н.3.1.02	использования шаблонов типовых схем сборки изделий;
		Н.3.1.03	выбора способов базирования соединяемых деталей;
		Н.3.1.04	составления технологических маршрутов сборки изделий и проектирования технологических операций;
		Н.3.1.05	разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов сборки изделий с использованием пакетов прикладных программ;
			<b>Умения:</b>
		У.3.1.01	определять последовательность выполнения работы по сборке узлов или изделий;
		У.3.1.02	выбирать способы базирования деталей при сборке узлов или изделий;
		У.3.1.03	разрабатывать технологические схемы сборки узлов или изделий;
		У.3.1.04	читать чертежи сборочных узлов;
		У.3.1.05	проектировать технологические операции
		У.3.1.06	разрабатывать технологический процесс сборки изделий;
		У.3.1.07	использовать пакеты прикладных программ для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов механосборочного производства
		У.3.1.08	выбирать и применять оборудование, сборочный инструмент, оснастку и материалы в соответствии с технологическим решением;

		У.3.1.09	выполнять сборочные чертежи и деталировки, а также чертежи общего вида в соответствии с Единой системой конструкторской документации (ЕСКД)
		У.3.1.10	определять последовательность сборки узлов и деталей;
			<b>Знания:</b>
		3.3.1.01	технологические формы, виды и методы сборки;
		3.3.1.02	принципы организации и виды сборочного производства;
		3.3.1.03	этапы проектирования процесса сборки;
		3.3.1.04	комплектование деталей и сборочных единиц;
		3.3.1.05	последовательность выполнения процесса сборки;
		3.3.1.06	виды соединений в конструкциях изделий;
		3.3.1.07	подготовка деталей к сборке;
		3.3.1.08	типовые процессы сборки характерных узлов, применяемых в машиностроении;
		3.3.1.09	оборудование и инструменты для сборочных работ;
		3.3.1.10	процессы выполнения сборки неподвижных неразъёмных и разъёмных соединений;
		3.3.1.11	технологические методы сборки, обеспечивающие качество сборки узлов;
		3.3.1.12	методы контроля качества выполнения сборки узлов;
		3.3.1.13	требования, предъявляемые к конструкции изделия при сборке;
		3.3.1.14	требования, предъявляемые при проверке выполненных работ по сборке узлов и изделий;
		3.3.1.15	назначение и особенности применения подъемно-транспортного, складского производственного оборудования;
		3.3.1.16	основы ресурсосбережения и безопасности труда на участках механосборочного производства;
	ПК 3.2. Выбирать оборудование, инструмент и оснастку для осуществления сборки изделий		<b>Навыки:</b>
		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;



			<b>Умения:</b>	
		У.3.2.01	выбирать и применять оборудование, сборочный инструмент, оснастку и материалы в соответствии с технологическим решением;	
		У.3.2.02	применять системы автоматизированного проектирования для выбора инструмента и приспособлений для сборки узлов или изделий;	
			<b>Знания:</b>	
		3.3.2.01	назначение и конструктивно-технологические признаки собираемых узлов и изделий;	
		3.3.2.02	технологический процесс сборки узлов или деталей согласно выбранному решению;	
		3.3.2.03	конструктивно-технологическую характеристику собираемого объекта;	
		3.3.2.04	основы металловедения и материаловедения;	
		3.3.2.05	применение систем автоматизированного проектирования для подбора конструктивного исполнения сборочного инструмента и приспособлений;	
			<b>Навыки:</b>	
	ПК 3.3. Разрабатывать технологическую документацию по сборке изделий, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования	Н.3.3.01	оформления маршрутных и операционных технологических карт для сборки узлов или изделий на сборочных участках машиностроительных производств;	
		Н.3.3.02	составления технологических маршрутов сборки узлов и изделий и проектирования сборочных технологических операций;	
		Н.3.3.03	использования систем автоматизированного проектирования в приложении к оформлению технологической документации по сборке узлов или изделий;	
		Н.3.3.04	разработки технических заданий на проектирование специальных технологических приспособлений;	
		Н.3.3.05	применения конструкторской документации для разработки технологической документации;	
				<b>Умения:</b>
			У.3.3.01	оформлять технологическую документацию;
			У.3.3.02	оформлять маршрутные и операционные технологические карты для сборки узлов или изделий на сборочных участках производств;
			У.3.3.03	применять систем автоматизированного

			проектирования, САД технологии при оформлении карт технологического процесса сборки;
		У.3.3.04	разрабатывать технологические схемы сборки узлов или изделий;
		У.3.3.05	читать чертежи сборочных узлов;
		У.3.3.06	использовать пакеты прикладных программ для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов механосборочного производства
		У.3.3.07	выполнять сборочные чертежи и детализовки, а также чертежи общего вида в соответствии с Единой системой конструкторской документации (ЕСКД);
		У.3.3.08	определять последовательность сборки узлов и деталей;
			<b>Знания:</b>
		3.3.3.01	основные этапы сборки;
		3.3.3.02	последовательность прохождения сборочной единицы по участку;
		3.3.3.03	виды подготовительных, сборочных и регулировочных операций на участках машиностроительных производств;
		3.3.3.04	требования единой системы технологической документации к составлению и оформлению маршрутной операционной и технологических карт для сборки узлов
		3.3.3.05	системы автоматизированного проектирования в оформлении технологических карт для сборки узлов;
		3.3.3.06	основы инженерной графики;
		3.3.3.07	этапы сборки узлов и деталей;
		3.3.3.08	классификацию и принципы действия технологического оборудования механосборочного производства;
		3.3.3.09	порядок проектирования технологических схем сборки;
		3.3.3.10	виды технологической документации сборки;
		3.3.3.11	правила разработки технологического процесса сборки;
		3.3.3.12	виды и методы соединения сборки;
		3.3.3.13	порядок проведения технологического анализа конструкции изделия в сборке;
		3.3.3.14	виды и перечень технологической документации в составе комплекта по сборке узлов или деталей машин;
		3.3.3.15	пакеты прикладных программ;
	ПК 3.4.		<b>Навыки:</b>

Реализовывать технологический процесс сборки изделий машиностроительного производства	Н.3.4.01	участия в реализации технологического процесса по сборке изделий машиностроительного производства;
		<b>Умения:</b>
	У.3.4.01	проверять соответствие оборудования, оснастку, сборочного инструмента требованиям документации
	У.3.4.02	реализовывать технологические процессы сборки узлов или изделий;
	У.3.4.03	пользоваться технологической документацией при реализации технологических процессов по сборке узлов или изделий;
		<b>Знания:</b>
	3.3.4.01	технологический процесс сборки детали, её назначение и предъявляемые требования к ней;
	3.3.4.02	схемы, виды и типы сборки узлов и изделий;
	3.3.4.03	принципы организации и виды сборочного производства;
	3.3.4.04	подготовка деталей к сборке;
	3.3.4.05	типовые процессы сборки характерных узлов, применяемых в машиностроении;
	3.3.4.06	оборудование и инструменты для сборочных работ;
	3.3.4.07	процессы выполнения сборки неподвижных неразъёмных и разъёмных соединений;
	3.3.4.08	технологические методы сборки, обеспечивающие качество сборки узлов;
3.3.4.09	методы контроля качества выполнения сборки узлов;	
3.3.4.10	требования, предъявляемые к конструкции изделия при сборке;	
3.3.4.11	требования, предъявляемые при проверке выполненных работ по сборке узлов и изделий;	
ПК 3.5. Контролировать соответствие качества сборки требованиям технологической документации, анализировать причины несоответствия изделий и выпуска продукции низкого качества, участвовать в мероприятиях по их		<b>Навыки:</b>
	Н.3.5.01	проведения контроля соответствия качества сборки изделий требованиям технологической документации;
		<b>Умения:</b>
	У.3.5.01	проверять соответствие оборудования, оснастку, сборочного инструмента требованиям документации;
	У.3.5.02	устранять нарушения, связанные с настройкой оборудования, оснастки, сборочного инструмента;
	У.3.5.03	выбирать контроля сборки изделий;

	предупреждению и устранению	У.3.5.04	анализировать причины брака, разделять брак на исправимый и неисправимый;
			<b>Знания:</b>
		3.3.5.01	технологические методы сборки, обеспечивающие качество сборки узлов;
		3.3.5.02	методы контроля качества выполнения сборки узлов;
		3.3.5.03	требования, предъявляемые к конструкции изделия при сборке;
		3.3.5.04	требования, предъявляемые при проверке выполненных работ по сборке узлов и изделий;
		3.3.5.05	основные признаки объектов контроля технологической дисциплины;
	3.3.5.06	виды брака и способы его предупреждения;	
		<b>Навыки:</b>	
	ПК 3.6. Разрабатывать планировку участков механосборочных цехов машиностроительного производства в соответствии с производственными задачами	Н.3.6.01	разработки и составления планировок участков сборочных цехов;
		Н.3.6.02	применения систем автоматизированного проектирования для разработки планировок;
			<b>Умения:</b>
		У.3.6.01	осуществлять компоновку участка сборочного цеха согласно технологическому процессу;
У.3.6.02		применять системы автоматизированного проектирования и САД технологии для разработки планировки;	
		<b>Знания:</b>	
3.3.6.01		основные принципы составления плана участков сборочных цехов;	
3.3.6.02		правила и нормы размещения сборочного оборудования;	
3.3.6.03		виды транспортировки и подъёма деталей;	
3.3.6.04		виды сборочных цехов;	
3.3.6.05	принципы работы и виды систем автоматизированного проектирования;		
3.3.6.06	типовые виды планировок участков сборочных цехов;		
3.3.6.07	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		<b>Навыки:</b>
		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;

аддитивного производственного оборудования	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;	
	Н.4.1.04	обработки отверстий и поверхностей деталей по 8 – 14 квалитетам;	
		<b>Умения:</b>	
	У.4.1.01	осуществлять оценку работоспособности и степени износа узлов и элементов металлорежущего оборудования;	
	У.4.1.02	программировать в полуавтоматическом режиме и дополнительные функции станка;	
	У.4.1.03	выполнять обработку отверстий и поверхностей в деталях по 8-14 квалитету и выше;	
	У.4.1.04	выполнять установку и выверку деталей в двух плоскостях;	
		<b>Знания:</b>	
	3.4.1.01	основы электротехники, электроники, гидравлики и программирования в пределах выполняемой работы;	
	3.4.1.02	причины отклонений в формообразовании;	
	3.4.1.03	виды, причины брака и способы его предупреждения и устранения;	
	3.4.1.04	наименование, стандарты и свойства материалов, крепежных и нормализованных деталей и узлов;	
	3.4.1.05	система допусков и посадок, степеней точности;	
	3.4.1.06	квалитеты и параметры шероховатости;	
	ПК 4.2. Организовывать работы по устранению неполадок, отказов		<b>Навыки:</b>
		Н.4.2.01	организации работ по устранению неисправности функционирования оборудования на технологических позициях производственных участков;
Н.4.2.02		постановки производственных задач персоналу, осуществляющему наладку станков и оборудования в металлообработке;	
		<b>Умения:</b>	
У.4.2.01		организовывать регулировку механических и электромеханических устройств металлорежущего и аддитивного оборудования;	
	У.4.2.02	выполнять наладку однотипных 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;
			<b>Знания:</b>
		3.4.2.01	способы и правила механической и электромеханической наладки, устройство обслуживаемых одностипных станков;
		3.4.2.02	правила заточки, доводки и установки универсального и специального режущего инструмента;
		3.4.2.03	способы корректировки режимов резания по результатам работы станка;
			<b>Навыки:</b>
	ПК 4.3. Планировать работы по наладке и подналадке металлорежущего и аддитивного оборудования	Н.4.3.01	доводки, наладки и регулировки основных механизмов автоматических линий в процессе работы;
		Н.4.3.02	оформления технической документации на проведение контроля, наладки, подналадки и технического обслуживания оборудования;
			<b>Умения:</b>
		У.4.3.01	оформлять техническую документацию для осуществления наладки и подналадки оборудования машиностроительных производств;
		У.4.3.02	рассчитывать и измерять основные параметры простых электрических, магнитных и электронных цепей;
			<b>Знания:</b>
		3.4.3.01	техническая документация на эксплуатацию металлорежущего и аддитивного оборудования;
		3.4.3.02	карты контроля и контрольных операций;
		3.4.3.03	объемы технического обслуживания и периодичность проведения наладочных работ металлорежущего и аддитивного оборудования;
		3.4.3.04	основные режимы работы металлорежущего и аддитивного оборудования;
			<b>Навыки:</b>
	ПК 4.4. Организовывать ресурсное обеспечение работ по наладке	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 с применением SCADA систем;
		<b>Умения:</b>
	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;
	У.4.4.03	применять SCADA-системы для обеспечения работ по наладке металлорежущего и аддитивного оборудования;
		<b>Знания:</b>
	З.4.4.01	программных пакетов SCADA-систем;
	З.4.4.02	правила выполнения расчетов, связанных с наладкой работы металлорежущего и аддитивного оборудования;
	З.4.4.03	межоперационные карты обработки деталей и измерительный инструмент для контроля размеров деталей в соответствии с технологическим процессом.
		<b>Навыки:</b>
	Н.4.5.01	определения отклонений от технических параметров работы оборудования металлообрабатывающих и аддитивных производств;
	Н.4.5.02	контроля с помощью измерительных инструментов точности наладки универсальных и специальных приспособлений контрольно-измерительных инструментов, приборов и инструментов для автоматического измерения деталей;
	Н.4.5.03	регулировки режимов работы эксплуатируемого оборудования;
		<b>Умения:</b>
	У.4.5.01	обеспечивать безопасность работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования;
	У.4.5.02	оценивать точность функционирования металлорежущего оборудования на технологических позициях производственных участков;
	У.4.5.03	контролировать исправность приборов активного и пассивного контроля, контрольных устройств и автоматов;
	У.4.5.04	производить контроль размеров детали;
	ПК 4.5. Контролировать качество работ по наладке и ТО	

		У.4.5.05	использовать универсальные и специализированные мерительные инструменты;
		У.4.5.06	выполнять установку и выверку деталей в двух плоскостях;
			<b>Знания:</b>
		3.4.5.01	виды контроля работы металлорежущего и аддитивного оборудования;
		3.4.5.02	контрольно-измерительный инструмент и приспособления, применяемые для обеспечения точности функционирования металлорежущего и аддитивного оборудования;
		3.4.5.03	правила настройки, регулирования универсальных и специальных приспособлений контрольно-измерительных инструментов, приборов и инструментов для автоматического измерения деталей;
		3.4.5.04	стандарты качества;
		3.4.5.05	нормы охраны труда и бережливого производства, в том числе с использованием SCADA систем;
		3.4.5.06	правила проверки станков на точность, на работоспособность и точность позиционирования;
		3.4.5.07	основы статистического контроля и регулирования процессов обработки деталей.
			<b>Навыки:</b>
		Н.5.1.01	нормирования труда работников;
		Н.5.1.02	участия в планировании, управлении и организации работы структурного подразделения;
			<b>Умения:</b>
		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;
			<b>Знания:</b>
		3.5.1.01	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
Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве	ПК 5.1. Планировать и осуществлять управление деятельностью подчиненного персонала		



			подразделения с учётом производственных заданий на машиностроительных производствах;
			<b>Навыки:</b>
	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 материальных ресурсов;
		Н.5.2.02	формирования и оформления заказа материальных ресурсов;
		Н.5.2.03	организации деятельности структурного подразделения;
			<b>Умения:</b>
		У.5.2.01	оценивать наличие и потребность в материальных ресурсах для обеспечения производственных задач;
		У.5.2.02	рассчитывать энергетические, информационные и материально-технические ресурсы в соответствии с производственными задачами;
			<b>Знания:</b>
		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;
			<b>Навыки:</b>
	ПК 5.3. Контролировать качество продукции, выявлять, анализировать и устранять причины выпуска продукции низкого качества	Н.5.3.01	проведения контроля соответствия качества деталей требованиям технической документации;
		Н.5.3.02	выявления, анализа и устранения причины выпуска продукции низкого качества;
			<b>Умения:</b>
		У.5.3.01	определять (выявлять) несоответствие геометрических параметров заготовки требованиям технологической документации;
		У.5.3.02	выбирать средства измерения;
		У.5.3.03	определять годность размеров, форм, расположения и шероховатости поверхностей деталей;
		У.5.3.04	анализировать и устранять причины брака, разделять брак на исправимый и неисправимый;
			<b>Знания:</b>

		3.5.3.01	основные признаки объектов контроля технологической дисциплины;
		3.5.3.02	основные методы контроля качества детали;
		3.5.3.03	виды брака и способы его предупреждения и устранения;
	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		<b>Навыки:</b>
		Н.5.4.01	участия в реализации технологического процесса по изготовлению деталей с соблюдением требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды, принципов и методов бережливого производства;
			<b>Умения:</b>
		У.5.4.01	проверять соответствие оборудования, приспособлений, режущего и измерительного инструмента требованиям технологической документации;
		У.5.4.02	устранять нарушения, связанные с настройкой оборудования, приспособлений, режущего инструмента;
		У.5.4.03	рассчитывать нормы времени;
		У.5.4.04	определять (выявлять) несоответствие геометрических параметров заготовки требованиям технологической документации;
		У.5.4.05	выбирать средства измерения;
		У.5.4.06	определять годность размеров, форм, расположения и шероховатости поверхностей деталей;
		У.5.4.07	анализировать и устранять причины брака, разделять брак на исправимый и неисправимый;
		У.5.4.09	рассчитывать нормы времени;
			<b>Знания:</b>
		3.5.4.01	принципы, формы и методы организации производственного и технологического оборудования;
		3.5.4.02	основные принципы наладки оборудования, приспособлений, режущего инструмента;
		3.5.4.03	основные признаки соответствия рабочего места требованиям, определяющим эффективное использование оборудования;
	3.5.4.04	основные признаки объектов контроля технологической дисциплины;	
	3.5.4.05	основные методы контроля качества детали;	

		3.5.4.06	виды брака и способы его предупреждения и устранения;
		3.5.4.07	стандарты предприятий и организаций, профессиональные стандарты, технические регламенты;
		3.5.4.08	нормы охраны труда на предприятиях машиностроительных производств;
		3.5.4.09	принципы делового общения и поведения в коллективе;
		3.5.4.10	виды и типы средств охраны труда, применяемых в машиностроении;
		3.5.4.11	основы промышленной безопасности;
		3.5.4.12	правила и инструктажи для безопасного ведения работ при реализации конкретного технологического процесса.

## Раздел 5. Структура образовательной программы

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

Индекс	Наименование	Всего	В т.ч. в форме практической подготовки	Рекомендуемый семестр изучения
1	2	3	4	5
<b>Обязательная часть образовательной программы</b>		<b>1476</b>	<b>562</b>	<b>1,2,3,4,5,6</b>
ООД.01	Русский язык	72	30	1
ООД.02	Литература	108	46	4,5,6
ООД.03	История	136	46	3,4
ООД.04	Обществознание	72	46	5
ООД.05	География	72	16	6
ООД.06	Иностранный язык	72	46	1,2
ООД.07	Математика	372	94	1,2,3,4,5
ООД.08	Информатика	108	42	1,2,3
ООД.09	Физическая культура	72	46	1,2
ООД.10	ОБЖ	68	28	3
ООД.11	Физика	180	62	1,2,3
ООД.12	Химия	72	30	6
ООД.13	Биология	72	30	6
<b>СГ.00</b>	<b>Социально-гуманитарный цикл</b>	<b>228</b>	<b>114</b>	<b>4,5,6</b>
СГ .01	История России	32	16	5

СГ.02	Иностранный язык в профессиональной деятельности	<b>48</b>	24	5
СГ.03	Безопасность жизнедеятельности	<b>68</b>	34	4
СГ.04	Физическая культура	<b>48</b>	24	5,6
СГ.05	Бережливое производство	<b>32</b>	16	5,6
<b>ОПЦ</b>	<b>Общепрофессиональный цикл</b>	<b>256</b>	<b>192</b>	<b>2,3,4,5,6</b>
ОП 01	Инженерная графика	<b>32</b>	24	<b>3</b>
ОП 02	Техническая механика	<b>32</b>	24	5
ОП 03	Материаловедение	<b>32</b>	24	2
ОП 04	Метрология, стандартизация и сертификация	<b>32</b>	24	3
ОП 05	Процессы формообразования и инструменты	<b>32</b>	24	3
ОП 06	Технология машиностроения	<b>32</b>	24	6
ОП 07	Охрана труда	<b>32</b>	24	5
ОП 08	Математика в профессиональной деятельности	<b>32</b>	24	6
<b>ПЦ</b>	<b>Профессиональный цикл</b>	<b>1352</b>	<b>1346</b>	<b>1,2,3,4,5,6</b>
<b>ПМ.01</b>	<b>Разработка технологических процессов изготовления деталей машин</b>	<b>328</b>	<b>328</b>	<b>1,2</b>
МДК.01.01	Разработка технологических процессов изготовления деталей машин с применением систем автоматизированного проектирования	<b>72</b>	72	1
МДК.01.02	Оформление технологической документации по процессам изготовления деталей машин	<b>70</b>	70	1
УП.01	Учебная практика	<b>36</b>	36	1
ПП.01	Производственная практика	<b>144</b>	144	2
	Экзамен квалификационный	<b>6</b>	6	2

<b>ПМ.02</b>	<b>Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве</b>	<b>256</b>	<b>256</b>	<b>1,2</b>
МДК.02.01.	<b>Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин</b>	<b>70</b>	70	1,2
УП.02	Учебная практика	<b>36</b>	36	1,2
ПП.02	Производственная практика	<b>144</b>	144	2
ПА	<b>Экзамен квалификационный</b>	<b>6</b>	6	2
<b>ПМ.03</b>	<b>Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве</b>	<b>256</b>	<b>250</b>	<b>3,4</b>
МДК.03.01.	<b>Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве</b>	<b>70</b>	70	3,4
УП.03	Учебная практика	<b>36</b>	36	3,4
ПП.03	Производственная практика	<b>144</b>	144	4
	Экзамен квалификационный	<b>6</b>		4
<b>ПМ.04</b>	<b>Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства</b>	<b>256</b>	<b>256</b>	<b>5</b>
МДК.04.01.	<b>Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства</b>	<b>70</b>	70	5
УП.04	Учебная практика	<b>36</b>	36	5
ПП.04	Производственная практика	<b>144</b>	144	5
	Экзамен квалификационный	<b>6</b>	6	5
<b>ПМ.05</b>	<b>Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве</b>	<b>256</b>	<b>256</b>	<b>6</b>
МДК.05.01.	Планирование, организация и контроль деятельности подчиненного персонала	<b>70</b>	70	6

УП.05	Учебная практика	36	36	6
ПП.05	Производственная практика	144	144	6
	Экзамен квалификационный	6	6	6
	<b>Вариативная часть</b>	<b>936</b>	936	1,2,3,4
ДПБ 1	Дополнительный профессиональный блок_АО «ПО»Стрела»	354	354	1,2
ДПБ 2	Дополнительный профессиональный блок_ОАО "Завод бурового оборудования"	582	582	3,4
ГИА.00	Государственная итоговая аттестация	216	216	6
Объем образовательной программы		4464	3366	1,2,3,4,5,6
Срок обучения		2год(а) 10 месяц(ев)		

#### 5.1.2. Обоснование распределения часов вариативной части ОПОП-П

№ п/п	Код и наименование учебной дисциплины/профессионального модуля	Количество часов	Обоснование
1	ПМ.06 Выполнение работ 16.045 по профессии Оператор станков с программным управлением	354	
2	ПМ.07 Выполнение работ 40.026 по профессии Наладчик металлорежущих станков с ЧПУ	582	
<b>Итого</b>		<b>936</b>	-

#### 5.2. План обучения на предприятии (на рабочем месте)

№ п/п	Содержание практической подготовки (виды работ)	ПМ/ МДК		Н/ПО, У, З, Уо, Зо	Длительность обучения (в часах)	Семестр обучения	Наименование рабочего места, участка	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>	ПМ.01	Разработка технологических процессов изготовления деталей машин	<p>Н.1.1.01 У.1.1.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.1.04 3.1.1.01 3.1.1.02 3.1.1.03</p> <p>Н.1.2.01 У.1.2.01 У.1.2.02 У.1.2.03 3.1.2.01 3.1.2.02 3.1.2.03</p> <p>Н.1.3.01 У.1.3.01 У.1.3.02 У.1.3.03 3.1.3.01 3.1.3.02 3.1.3.03 3.1.3.04</p> <p>Н.1.4.01 У.1.4.01 3.1.4.01 3.1.4.02 3.1.4.03 3.1.4.04 3.1.4.05 3.1.4.06 3.1.4.07</p> <p>Н.1.5.01 Н.1.5.02 У.1.5.01 У.1.5.02</p>	144	2		
----	---	-------	---	--	-----	---	--	--



<p>11. Разработка технологического процесса изготовления детали типа "корпус" и оформление технологических маршрутных карт изготовления на металлообрабатывающем оборудовании.</p> <p>12. Разработка технологического процесса изготовления детали типа "зубчатое колесо" и оформление технологических маршрутных карт изготовления на металлообрабатывающем оборудовании.</p> <p>13. Разработка технологического процесса изготовления детали типа "вал" и оформление технологических маршрутных карт изготовления на металлообрабатывающем оборудовании.</p> <p>14. Разработка технологического процесса изготовления детали типа "фланец" и оформление технологических маршрутных карт изготовления на металлообрабатывающем оборудовании.</p> <p>15. Разработка технологического процесса изготовления детали типа "вилка" и оформление технологических маршрутных карт изготовления на металлообрабатывающем оборудовании</p>			<p>У.1.5.03 У.1.5.04 3.1.5.01 3.1.5.02</p> <p>Н.1.6.01 Н.1.6.02 У.1.6.01 У.1.6.02 3.1.6.01 3.1.6.02 3.1.6.03</p>				
--	--	--	--	--	--	--	--

2.	<p>1. Знакомство с фактической номенклатурой деталей, выполняемых на станках с ЧПУ</p> <p>2. Разработка технологических процессов для станков с ЧПУ</p> <p>3. Подбор инструмента и технологической оснастки для операций на станках с ЧПУ</p> <p>4. Изучение показателей стойкости режущего инструмента</p> <p>5. Оптимизация кода управляющих 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>	ПМ.02	<p>Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве</p>	<p>Н.2.1.01 Н.2.1.02 Н.2.1.03 У.2.1.01 У.2.1.02 У.2.1.03 У.2.1.04 3.2.1.01 3.2.1.02 3.2.1.03 3.2.1.04 3.2.1.05 3.2.1.06 3.2.1.07 3.2.1.08 3.2.1.09 3.2.1.10 3.2.1.11 3.2.1.12 3.2.1.13 3.2.1.14</p> <p>Н.2.2.01 Н.2.2.02 Н.2.2.03 Н.2.2.04 Н.2.2.05 Н.2.2.06 Н.2.2.07 У.2.2.01 У.2.2.02 У.2.2.03 У.2.2.04 У.2.2.05 У.2.2.06 У.2.2.07 3.2.2.01 3.2.2.02 3.2.2.03 3.2.2.04 3.2.2.05</p>	144	2		
----	---	-------	---	---	-----	---	--	--

				3.2.2.06 3.2.2.07 3.2.2.08 3.2.2.09 3.2.2.10 3.2.2.11 3.2.2.12 3.2.2.13 3.2.2.14 3.2.2.15 3.2.2.16 3.2.2.17  Н.2.3.01 Н.2.3.02 Н.2.3.03 У.2.3.01 3.2.3.01 3.2.3.02 3.2.3.03 3.2.3.04 3.2.3.05 3.2.3.06 3.2.3.07 3.2.3.08				
3.	1. Изучение документации, чертежей и требований к качеству сборочных единиц различного типа 2. Изучение методов контроля точности сборки 3. Изучение ручного инструмента и организации рабочего места слесаря-сборщика 4. Изучение средств механизации и оборудования автоматизированной сборки	ПМ.03	Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве	Н.3.1.01 Н.3.1.02 Н.3.1.03 Н.3.1.04 Н.3.1.05 У.3.1.01 У.3.1.02 У.3.1.03 У.3.1.04 У.3.1.05 У.3.1.06 У.3.1.07 У.3.1.08 У.3.1.09 У.3.1.10 3.3.1.01	144	4		

	<p>5. Изучение технологической документации по сборке узлов или изделий</p> <p>6. Изучение процедур испытаний различных изделий</p> <p>7. Изучение интерфейса и алгоритмов работы со сборочной документацией в автоматизированных системах</p> <p>8. Изучение порядка расчетов механических напряжений при сборке и влияния перепадов температуры на характер соединений</p> <p>9. Изучение планировок механосборочных цехов</p>			<p>3.3.1.02 3.3.1.03 3.3.1.04 3.3.1.05 3.3.1.06 3.3.1.07 3.3.1.08 3.3.1.09 3.3.1.10 3.3.1.11 3.3.1.12 3.3.1.13 3.3.1.14 3.3.1.15 3.3.1.16</p> <p>Н.3.2.01 Н.3.2.02 У.3.2.01 У.3.2.02 3.3.2.01 3.3.2.02 3.3.2.03 3.3.2.04 3.3.2.05</p> <p>Н.3.3.01 Н.3.3.02 Н.3.3.03 Н.3.3.04 Н.3.3.05 У.3.3.01 У.3.3.02 У.3.3.03 У.3.3.04 У.3.3.05 У.3.3.06 У.3.3.07 У.3.3.08</p> <p>3.3.3.01</p>				
--	--	--	--	---	--	--	--	--

				3.3.3.02 3.3.3.03 3.3.3.04 3.3.3.05 3.3.3.06 3.3.3.07 3.3.3.08 3.3.3.09 3.3.3.10 3.3.3.11 3.3.3.12 3.3.3.13 3.3.3.14 3.3.3.15  H.3.4.01 Y.3.4.01 Y.3.4.02 Y.3.4.03 3.3.4.01 3.3.4.02 3.3.4.03 3.3.4.04 3.3.4.05 3.3.4.06 3.3.4.07 3.3.4.08 3.3.4.09 3.3.4.10 3.3.4.11  H.3.5.01 Y.3.5.01 Y.3.5.02 Y.3.5.03 Y.3.5.04 3.3.5.01 3.3.5.02 3.3.5.03 3.3.5.04 3.3.5.05				
--	--	--	--	--	--	--	--	--

				3.3.5.06 Н.3.6.01 Н.3.6.02 У.3.6.01 У.3.6.02 3.3.6.01 3.3.6.02 3.3.6.03 3.3.6.04 3.3.6.05 3.3.6.06 3.3.6.07				
4	1.Выполнение диагностики сборочного оборудования. 2.Выполнение наладки сборочного оборудования и станочной системы. 3.Выполнение подналадки в процессе работы и технического обслуживание сборочного оборудования.	ПМ.04	Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства	Н.4.1.01 Н.4.1.02 Н.4.1.03 Н.4.1.04 У.4.1.01 У.4.1.02 У.4.1.03 У.4.1.04 3.4.1.01 3.4.1.02 3.4.1.03 3.4.1.04 3.4.1.05 3.4.1.06  Н.4.2.01 Н.4.2.02 У.4.2.01 У.4.2.02 У.4.2.03 У.4.2.04  3.4.2.01 3.4.2.02				

				3.4.2.03  Н.4.3.01 Н.4.3.02 У.4.3.01 У.4.3.02 3.4.3.01 3.4.3.02 3.4.3.03 3.4.3.04  Н.4.4.01 Н.4.4.02 У.4.4.01 У.4.4.02 У.4.4.03 3.4.4.01 3.4.4.02 3.4.4.03  Н.4.5.01 Н.4.5.02 Н.4.5.03 У.4.5.01 У.4.5.02 У.4.5.03 У.4.5.04 У.4.5.05 У.4.5.06 3.4.5.01 3.4.5.02 3.4.5.03 3.4.5.04 3.4.5.05 3.4.5.06 3.4.5.07				
5	1. Изучение планов производства и структуры сменно-суточного задания 2. Участие в производственных совещаниях различного уровня	ПМ.05	Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве	Н.5.1.01 Н.5.1.02  У.5.1.01 У.5.1.02				

	<p>3. Хронометраж наладки станков и оборудования в металлообработке</p> <p>4. Изучение технологий коммуникаций в формальном и неформальном общении персонала</p> <p>5. Разработка систем мотивации, обучения, порядка решения конфликтных ситуаций</p> <p>6. Подготовка и корректировка финансовых документов по закупкам, производству и реализации продукции</p> <p>7. Изучение системы менеджмента качества предприятия, порядка её разработки и фактической реализации</p> <p>8. Улучшение процессов системы менеджмента качества структурного подразделения</p> <p>9. Изучение подходов реализации методов ресурсосбережения на предприятиях машиностроения</p> <p>10. Изучение реализации норм и правил охраны труда, оценка условий труда</p> <p>11. Применение различных методов бережливого производства в работе структурного подразделения</p>			<p>3.5.1.01 3.5.1.02 3.5.1.03 3.5.1.04 3.5.1.05</p> <p>Н.5.2.01 Н.5.2.02 Н.5.2.03 У.5.2.01 У.5.2.02 3.5.2.01 3.5.2.02 3.5.2.03 3.5.2.04 3.5.2.05</p> <p>Н.5.3.01 Н.5.3.02 У.5.3.01 У.5.3.02 У.5.3.03 У.5.3.04 3.5.3.01 3.5.3.02 3.5.3.03</p> <p>Н.5.4.01 У.5.4.01 У.5.4.02 У.5.4.03 У.5.4.04 У.5.4.05 У.5.4.06 У.5.4.07 У.5.4.09 3.5.4.01 3.5.4.02 3.5.4.03 3.5.4.04 3.5.4.05</p>				
--	---	--	--	---	--	--	--	--



				3.5.4.06				
				3.5.4.07				
				3.5.4.08				
				3.5.4.09				
				3.5.4.10				
				3.5.4.11				
				3.5.4.12				

**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.



2	41	1476	17	612	25	864	1	11	-	2	44
	35	1152	17	576	24	576	2	8	6	2	43
<b>Всего</b>	<b>117</b>	<b>4104</b>	<b>51</b>	<b>1800</b>	<b>48</b>	<b>2304</b>	<b>4</b>	<b>33</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>131</b>

<b>Итого</b>	<b>4464</b>
--------------	-------------

Обозначения:



Модули и дисциплины  
(обязательная часть)



Модули и дисциплины  
(вариативная часть)



Промежуточная аттестация



Каникулы



Государственная итоговая аттестация



Практики

Обозначения:



Модули и дисциплины (обязательная  
часть)



Модули и дисциплины  
(вариативная часть)



Промежуточная аттестация



Каникулы



Государственная итоговая аттестация



Практики

## 5.4. Рабочая программа воспитания

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

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

Задачи:

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

5.4.2. Рабочая программа воспитания представлена в приложении 4.

### 5.5. Календарный план воспитательной работы

Календарный план воспитательной работы представлен в приложении 4.

## Раздел 6. Условия реализации образовательной программы

6.1. Требования к материально-техническому обеспечению образовательной программы

6.1.1. Специальные помещения 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.

### Перечень специальных помещений

#### Кабинеты:

Безопасность жизнедеятельности  
Бережливое производство  
Инженерная графика  
Материаловедение  
Метрология стандартизация и сертификация  
Охрана труда  
Процессы формообразования и инструменты  
Социально-гуманитарных и математических дисциплин  
Иностранного языка в профессиональной деятельности  
Техническая механика  
Технология машиностроения

#### Мастерские:

токарные работы на станках с ЧПУ  
фрезерные работы на станках с ЧПУ  
металлообработка  
опытно-производственный участок по Электронике

#### Спортивный комплекс

спортивный зал

#### Залы:

– библиотека;  
– актовый зал.

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

Образовательная организация, реализующая программу по профессии 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 ОПОП перечень материально-технического обеспечения включает в себя:

#### 6.1.2.1. Оснащение кабинетов

Кабинет «Социально-экономических и гуманитарных дисциплин»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
---	---------------------------	----------------------

<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Стул	стул имеет сварной металлический каркас и цельнолитое сиденье из дерева.
2	Стол	глубина не менее 700 мм, длина не менее 1200 мм высота стола не менее 756 мм
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Персональный компьютер	операционная система с графическим интерфейсом, универсальными портами с приставками для записи компакт-дисков, звуковыми входами и выходами, оснащенный колонками, микрофоном и наушниками, с возможностью подключения к Internet. С пакетом прикладных программ (текстовых, табличных, графических и презентационных).
2	Мультимедиа проектор, экран	размеры не менее 1, 25 x 1,25

Кабинет «Иностранного языка»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Стул	стул имеет сварной металлический каркас и цельнолитое сиденье из дерева.
2	Стол	глубина не менее 700 мм, длина не менее 1200 мм высота стола не менее 756 мм
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Персональный компьютер	операционная система с графическим интерфейсом, универсальными портами с приставками для записи компакт-дисков, звуковыми входами и выходами, оснащенный колонками, микрофоном и наушниками, с возможностью подключения к Internet. С пакетом прикладных программ (текстовых, табличных, графических и презентационных).
2	Мультимедиа проектор, экран	размеры не менее 1, 25 x 1,25

Кабинет «Бережливое производство»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		

<b>Основное оборудование</b>		
1	Стул	стул имеет сварной металлический каркас и цельнолитое сиденье из дерева.
2	Стол	глубина не менее 700 мм, длина не менее 1200 мм высота стола не менее 756 мм
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Персональный компьютер	операционная система с графическим интерфейсом, универсальными портами с приставками для записи компакт-дисков, звуковыми входами и выходами, оснащенный колонками, микрофоном и наушниками, с возможностью подключения к Internet. С пакетом прикладных программ (текстовых, табличных, графических и презентационных).
2	Мультимедиа проектор, экран	размеры не менее 1, 25 x 1,25

**Кабинет «Безопасность жизнедеятельности и Охрана труда»**

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Стул	стул имеет сварной металлический каркас и цельнолитое сиденье из дерева.
2	Стол	глубина не менее 700 мм, длина не менее 1200 мм высота стола не менее 756 мм
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Персональный компьютер	операционная система с графическим интерфейсом, универсальными портами с приставками для записи компакт-дисков, звуковыми входами и выходами, оснащенный колонками, микрофоном и наушниками, с возможностью подключения к Internet. С пакетом прикладных программ (текстовых, табличных, графических и презентационных).
2	Мультимедиа проектор, экран	размеры не менее 1, 25 x 1,25

**Кабинет «Инженерной графики»**

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		

1	Стул	стул имеет сварной металлический каркас и цельнолитое сиденье из дерева.
2	Стол	глубина не менее 700 мм, длина не менее 1200 мм высота стола не менее 756 мм
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Персональный компьютер	операционная система с графическим интерфейсом, универсальными портами с приставками для записи компакт-дисков, звуковыми входами и выходами, оснащенный колонками, микрофоном и наушниками, с возможностью подключения к Internet. С пакетом прикладных программ (текстовых, табличных, графических и презентационных).
2	Мультимедиа проектор, экран	размеры не менее 1, 25 x 1,25

Кабинет «Технология машиностроения»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Стул	стул имеет сварной металлический каркас и цельнолитое сиденье из дерева.
2	Стол	глубина не менее 700 мм, длина не менее 1200 мм высота стола не менее 756 мм
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Персональный компьютер	операционная система с графическим интерфейсом, универсальными портами с приставками для записи компакт-дисков, звуковыми входами и выходами, оснащенный колонками, микрофоном и наушниками, с возможностью подключения к Internet. С пакетом прикладных программ (текстовых, табличных, графических и презентационных).
2	Мультимедиа проектор, экран	размеры не менее 1, 25 x 1,25

Кабинет «Безопасности жизнедеятельности и охраны труда»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		



1	Стул	стул имеет сварной металлический каркас и цельнолитое сиденье из дерева.
2	Стол	глубина не менее 700 мм, длина не менее 1200 мм высота стола не менее 756 мм
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Персональный компьютер	операционная система с графическим интерфейсом, универсальными портами с приставками для записи компакт-дисков, звуковыми входами и выходами, оснащенный колонками, микрофоном и наушниками, с возможностью подключения к Internet. С пакетом прикладных программ (текстовых, табличных, графических и презентационных).
2	Мультимедиа проектор, экран	размеры не менее 1, 25 x 1,25

Кабинет «Материаловедение»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Стул	стул имеет сварной металлический каркас и цельнолитое сиденье из дерева.
2	Стол	глубина не менее 700 мм, длина не менее 1200 мм высота стола не менее 756 мм
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Персональный компьютер	операционная система с графическим интерфейсом, универсальными портами с приставками для записи компакт-дисков, звуковыми входами и выходами, оснащенный колонками, микрофоном и наушниками, с возможностью подключения к Internet. С пакетом прикладных программ (текстовых, табличных, графических и презентационных).
2	Мультимедиа проектор, экран	размеры не менее 1, 25 x 1,25

Кабинет «Метрология стандартизация и сертификация»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		

1	Стул	стул имеет сварной металлический каркас и цельнолитое сиденье из дерева.
2	Стол	глубина не менее 700 мм, длина не менее 1200 мм высота стола не менее 756 мм
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Персональный компьютер	операционная система с графическим интерфейсом, универсальными портами с приставками для записи компакт-дисков, звуковыми входами и выходами, оснащенный колонками, микрофоном и наушниками, с возможностью подключения к Internet. С пакетом прикладных программ (текстовых, табличных, графических и презентационных).
2	Мультимедиа проектор, экран	размеры не менее 1, 25 x 1,25

Кабинет «Процессы формообразования и инструменты»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Стул	стул имеет сварной металлический каркас и цельнолитое сиденье из дерева.
2	Стол	глубина не менее 700 мм, длина не менее 1200 мм высота стола не менее 756 мм
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Персональный компьютер	операционная система с графическим интерфейсом, универсальными портами с приставками для записи компакт-дисков, звуковыми входами и выходами, оснащенный колонками, микрофоном и наушниками, с возможностью подключения к Internet. С пакетом прикладных программ (текстовых, табличных, графических и презентационных).
2	Мультимедиа проектор, экран	размеры не менее 1, 25 x 1,25

Кабинет «Техническая механика»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		

1	Стул	стул имеет сварной металлический каркас и цельнолитое сиденье из дерева.
2	Стол	глубина не менее 700 мм, длина не менее 1200 мм высота стола не менее 756 мм
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Персональный компьютер	операционная система с графическим интерфейсом, универсальными портами с приставками для записи компакт-дисков, звуковыми входами и выходами, оснащенный колонками, микрофоном и наушниками, с возможностью подключения к Internet. С пакетом прикладных программ (текстовых, табличных, графических и презентационных).
2	Мультимедиа проектор, экран	размеры не менее 1, 25 x 1,25

6.1.2.4. Оснащение мастерских  
Мастерская «Токарные работы на станках с ЧПУ»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Стул	стул имеет сварной металлический каркас и цельнолитое сиденье из пластика.
2	Стол	глубина не менее 700 мм, длина не менее 1200 мм высота стола не менее 756 мм
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Многофункциональное устройство (МФУ)	HP LaserJet Pro MFP M428fdp
2	Системный блок МК	операционная система с графическим интерфейсом, универсальными портами с приставками для записи компакт-дисков, звуковыми входами и выходами, оснащенный колонками, микрофоном и наушниками, с возможностью подключения к Internet. С пакетом прикладных программ (текстовых, табличных, графических и презентационных).
3	Монитор, подключаемый к компьютеру	DELL E2720H
4	Монитор	DELL E2720H
5	Ноутбук	HP 470 G7
<b>Дополнительное оборудование</b>		

1	Комплект мерительного инструмента, Mitutoyo:	Штангенциркуль цифровой - 1 шт. Штангенрейсмас цифровой - 1 шт. Штангенглубиномер цифровой - 1 шт. Набор микрометров цифровых - 1 шт. Набор микрометров нониусных дисковых - 1 шт. Набор микрометров нониусных для измерения пазов - 1 шт. Набор нутромеров микрометрических нониусных трехточечных - 1 шт. Микрометр цифровой для измерения резьбы 25-50 мм - 1 шт. Пара наконечников для резьбовых микрометров 1-1,75 мм-1 шт. Набор стальных концевых мер длины - 1 шт. Профилометр безопорного типа - 1 Глубиномер микрометрический 0 - 150 мм - 1 шт. "
2	"Комплект оборудования для учебного класса:  "	Учебный пульт управления токарного станка - 14 шт., Сменная клавиатура управления фрезерного станка - 14 шт., симулятор стойки с ЧПУ - на 18 лицензий, Интерактивная доска - 1 шт. , Проектор - 1 шт. , Программное обеспечение для интерактивного учебного класса ПО - на 16 мест
3	Верстак	металлический двухтумбовый с тумбой и драйвером
4	Тележка инструментальная	металлическая с колесиками и ящиками
5	Стеллаж	Металлический 6 полок
6	Токарный станок с ЧПУ, DMG MORI CTX310 Ecoline № 8044000561 U	"Комплект мерительного инструмента : Режущая пластина для точения, CCGX 09 T3 08-AL H10 Режущая пластина для точения, CCMT 09 T3 08-PM 4325 Державка для точения SDJCL 2020K 11 DCGX 11 T3 04-AL H10 Пластина режущая

Режущая пластина для точения,  
DCMT 11 T3 04-PF 4315  
Державка для точения SVJBL  
2020K 16  
VCGX 16 04 04-AL H10 Пластина  
режущая  
Режущая пластина для точения,  
VBMТ 16 04 04-PF 4325  
Державка для отрезки и обработки  
канавок LF123G10-2020B  
Режущая пластина для обработки  
канавок, N123G2-0300-0003-GM  
H13A  
Режущая пластина для обработки  
канавок, N123G2-0300-0003-GM  
1125  
Режущая пластина для профильной  
обработки, N123G1-0400-RM H13A  
Режущая пластина для профильной  
обработки, N123G1-0400-RM 1125  
Державка для отрезки и обработки  
канавок LF123G20-2020B  
LF123H13-2020BM Державка  
CogoCut  
Режущая пластина для обработки  
канавок, N123H2-0400-0003-GM  
H13A  
Режущая пластина для обработки  
канавок, N123H2-0400-0003-GM  
1125  
Инструмент с хвостовиком для  
точения резьбы 266RFG-2020-16  
Режущая пластина для точения  
резьбы, 266RG-16VM01F001E 1135  
Державка для обработки торцевых  
канавок RF123G12-2020B-034B  
Режущая пластина для точения,  
N 123G1-0300-0003-TF 1125  
Державка для обработки торцевых  
канавок, RF123G13-2020B-054B  
RF123G13-2020B-067B Державка  
CogoCut Режущая пластина для  
точения,  
N123G1-0300-0003-TF H13A  
Сверло со сменными пластинами,  
DS20-D2000L25-05  
DS20-0205-P-S5W H13A Пластина  
для сверл  
DS20-0205-C-L5 H13A Пластина  
для сверл  
DS20-0205-P-H5W 4334/ Пластина  
для сверл

		<p>DS20-0205-C-L5 1344 Пластина для сверл  Сверло со сменными пластинами, DS20-D2500L25-05  DS20-0306-P-S5W H13A Пластина для сверл  DS20-0306-C-L5 H13A Пластина для сверл  DS20-0306-P-H5W 4334 Пластина для сверл  DS20-0306-C-L5 1344 Пластина для сверл  Расточная оправка для точения A20S-SCLCR 09-R  Режущая пластина для точения, CCGX 09 T3 04-AL H10  Режущая пластина для точения, CCMT 09 T3 04-PM 4325  EF-25-20 Цилиндрическая втулка Easy Fix  Расточная оправка для точения A16R-SDUCR 07-R  Режущая пластина для точения, DCGX 07 02 04-AL H10  Цилиндрическая втулка с позиционированием Easy-Fix, EF-25-16  DCMT 07 02 04-PF 4325 Пластина режущая  Расточная оправка для точения, A20S-SDUCR 11-R  Расточная оправка для точения резьбы, 266RKF-16-16-R  Режущая пластина для точения резьбы, 266RL-16VM01F001E 1135  Режущая пластина для точения резьбы, 266RL-16VM01A001M 1125  Твердосплавное сверло CoroDrill® 460, 460.1-0500-025A0-XM GC34  2P232-0600-NA H10F Фреза цельнотвердосплавная  Цельнотвердосплавная концевая фреза для тяжелой черновой обработки, 1 P220-0600-XA 1630  393.14-25 060 Цанга  Цельнотвердосплавная концевая фреза для тяжелой черновой обработки, 1 P222-1000-XA 1630  2P232-1000-NA H10F Фреза цельнотвердосплавная</p>
--	--	---

		<p>393.14-25 100 Цанга  Цельнотвердосплавная концевая фреза для фрезерования фаски, 1 C050-0200-045-ХА 1620 393.14-25 080 Цанга  5680 100-04 Ключ  Блок токарный, 48-В1-30х20  Блок токарный перевернутый, 48-В3-30х20  Блок токарный, 48-В5-30х20  Блок сверлильный, 48-Е1-30х25  Блок расточной, 48-Е2-30х25  Державка для точения, SCLCL 2020К 09  Державка для отрезки и обработки канавок LF123Н25-2020ВМ "</p>
--	--	--

Мастерская «Фрезерные работы на станках с ЧПУ»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Стул	стул имеет сварной металлический каркас и цельнолитое сиденье из пластика.
2	Стол	глубина не менее 700 мм, длина не менее 1200 мм высота стола не менее 756 мм
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Многофункциональное устройство (МФУ)	HP LaserJet Pro MFP M428fdp
2	Системный блок МК	операционная система с графическим интерфейсом, универсальными портами с приставками для записи компакт-дисков, звуковыми входами и выходами, оснащенный колонками, микрофоном и наушниками, с возможностью подключения к Internet. С пакетом прикладных программ (текстовых, табличных, графических и презентационных).
3	Монитор, подключаемый к компьютеру	DELL E2720H
4	Монитор	DELL E2720H
5	Ноутбук	HP 470 G7
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1	Комплект мерительного инструмента, Mitutoyo:	Штангенциркуль цифровой - 1 шт. Штангенрейсмас цифровой - 1 шт.

		<p>Штангенглубиномер цифровой - 1 шт.  Набор микрометров цифровых - 1 шт.  Набор микрометров нониусных дисковых - 1 шт.  Набор микрометров нониусных для измерения пазов - 1 шт.  Набор нутромеров микрометрических нониусных трехточечных - 1 шт.  Микрометр цифровой для измерения резьбы 25-50 мм - 1 шт.  Пара наконечников для резьбовых микрометров 1-1,75 мм-1 шт.  Набор стальных концевых мер длины - 1 шт.  Профилометр безопорного типа - 1  Глубиномер микрометрический 0 - 150 мм - 1 шт.  "</p>
2	<p>"Комплект оборудования для учебного класса:  "</p>	<p>Учебный пульт управления токарного станка - 14 шт.,  Сменная клавиатура управления фрезерного станка - 14 шт.,  симулятор стойки с ЧПУ - на 18 лицензий,  Интерактивная доска - 1 шт. ,  Проектор - 1 шт. ,  Программное обеспечение для интерактивного учебного класса ПО - на 16 мест</p>
3	Верстак	металлический двухтумбовый с тумбой и драйвером
4	Тележка инструментальная	металлическая с колесиками и ящиками
5	Стеллаж	Металлический 6 полок
6	Фрезерный станок с ЧПУ, Фатон	<p>"Комплект мерительного инструмента :  Режущая пластина для точения, CCGX 09 T3 08-AL H10  Режущая пластина для точения, CCMT 09 T3 08-PM 4325  Державка для точения SDJCL 2020K 11  DCGX 11 T3 04-AL H10 Пластина режущая  Режущая пластина для точения, DCMT 11 T3 04-PF 4315  Державка для точения SVJBL 2020K 16</p>



VCGX 16 04 04-AL H10 Пластина режущая  
Режущая пластина для точения, VВMT 16 04 04-PF 4325  
Державка для отрезки и обработки канавок LF123G10-2020B  
Режущая пластина для обработки канавок, N123G2-0300-0003-GM H13A  
Режущая пластина для обработки канавок, N123G2-0300-0003-GM 1125  
Режущая пластина для профильной обработки, N123G1-0400-RM H13A  
Режущая пластина для профильной обработки, N123G1-0400-RM 1125  
Державка для отрезки и обработки канавок LF123G20-2020B  
LF123H13-2020BM Державка CoroCut  
Режущая пластина для обработки канавок, N123H2-0400-0003-GM H13A  
Режущая пластина для обработки канавок, N123H2-0400-0003-GM 1125  
Инструмент с хвостовиком для точения резьбы 266RFG-2020-16  
Режущая пластина для точения резьбы, 266RG-16VM01F001E 1135  
Державка для обработки торцевых канавок RF123G12-2020B-034B  
Режущая пластина для точения, N 123G1-0300-0003-TF 1125  
Державка для обработки торцевых канавок, RF123G13-2020B-054B  
RF123G13-2020B-067B Державка CoroCut  
Режущая пластина для точения,  
N123G1-0300-0003-TF H13A  
Сверло со сменными пластинами, DS20-D2000L25-05  
DS20-0205-P-S5W H13A Пластина для сверл  
DS20-0205-C-L5 H13A Пластина для сверл  
DS20-0205-P-H5W 4334/ Пластина для сверл  
DS20-0205-C-L5 1344 Пластина для сверл  
Сверло со сменными пластинами, DS20-D2500L25-05

DS20-0306-P-S5W H13A Пластина для сверл  
DS20-0306-C-L5 H13A Пластина для сверл  
DS20-0306-P-H5W 4334 Пластина для сверл  
DS20-0306-C-L5 1344 Пластина для сверл  
Расточная оправка для точения A20S-SCLCR 09-R  
Режущая пластина для точения, CCGX 09 T3 04-AL H10  
Режущая пластина для точения, CCMT 09 T3 04-PM 4325  
EF-25-20 Цилиндрическая втулка Easy Fix  
Расточная оправка для точения A16R-SDUCR 07-R  
Режущая пластина для точения, DCGX 07 02 04-AL H10  
Цилиндрическая втулка с позиционированием Easy-Fix, EF-25-16  
DCMT 07 02 04-PF 4325 Пластина режущая  
Расточная оправка для точения, A20S-SDUCR 11-R  
Расточная оправка для точения резьбы, 266RKF-16-16-R  
Режущая пластина для точения резьбы, 266RL-16VM01F001E 1135  
Режущая пластина для точения резьбы, 266RL-16VM01A001M 1125  
Твердосплавное сверло CoroDrill® 460, 460.1-0500-025A0-XM GC34  
2P232-0600-NA H10F Фреза цельнотвердосплавная  
Цельнотвердосплавная концевая фреза для тяжелой черновой обработки, 1 P220-0600-XA 1630  
393.14-25 060 Цанга  
Цельнотвердосплавная концевая фреза для тяжелой черновой обработки, 1 P222-1000-XA 1630  
2P232-1000-NA H10F Фреза цельнотвердосплавная  
393.14-25 100 Цанга  
Цельнотвердосплавная концевая фреза для фрезерования фаски,

	<p>1 C050-0200-045-ХА 1620 393.14-25 080 Цанга  5680 100-04 Ключ  Блок токарный, 48-В1-30х20  Блок токарный перевернутый, 48-В3-30х20  Блок токарный, 48-В5-30х20  Блок сверлильный, 48-Е1-30х25  Блок расточной, 48-Е2-30х25  Державка для точения, SCLCL 2020К 09  Державка для отрезки и обработки канавок LF123Н25-2020ВМ "</p>
--	---

Участок «Металлообработка»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Стул	стул имеет сварной металлический каркас и цельнолитое сиденье из пластика.
2	Стол	глубина не менее 700 мм, длина не менее 1200 мм высота стола не менее 756 мм
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Персональный компьютер	<p>Количество ядер процессора: не менее 6 шт.  Количество логических потоков процессора: не менее 12 шт.  Базовая тактовая частота процессора: не менее 3.50 ГГц  Максимальная тактовая частота процессора: не менее 4.50 ГГц  Объем оперативной памяти: не менее 32 ГБ  Наличие поддержки работы оперативной памяти в двухканальном режиме  Тип накопителя данных Тип 1: SSD  Объем накопителя Тип 1: не менее 250 ГБ  Интерфейс накопителя Тип 1: PCIe  Тип накопителя данных Тип 2: SSD  Объем накопителя Тип 2: не менее 120 ГБ  Интерфейс накопителя Тип 2: PCIe или SATA  Тип накопителя данных Тип 3:</p>

		<p>HDD  Объем накопителя Тип 3: не менее 1000 ГБ  Интерфейс накопителя Тип 3: SATA  Наличие дискретного графического процессора  Объем видеопамяти дискретного графического процессора: не менее 4 ГБ  Максимальная пропускная способность видеопамяти: не менее 160 Гбайт/сек  Частота дискретного графического процессора: не менее 1000 МГц  Мощность блока питания: не менее 400 Вт  Наличие в комплекте монитора  Диагональ экрана монитора: не менее 21.5 дюйм  Разрешение экрана монитора: не менее 1920×1080 пикселей  Наличие в комплекте манипуляторов управления клавиатура и мышь</p>
2	Программное обеспечение для программирование станков с ЧПУ	Программное обеспечение для составления программ для работы на станках ЧПУ
3	CAD система	программное обеспечение, предназначенное для автоматизированного проектирования
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1	Осушитель	Давление не менее 16 бар производительность не менее 2500 л/мин Напряжение не менее 220 Вт
2	Компрессор	Давление не менее 8 бар производительность 850литр/мин Напряжение не менее 380 Вт, мощность не менее кВт 5,5
3	Компрессор увеличенного давления	Давление не менее 16 бар производительность не менее 1250 литр/мин, мощность не менее кВт 15
4	Вилочный погрузчик	Тип топлива дизель или бензин нагрузка на вилы не менее 4т
5	Лазерный станок для резки металлов	Тип лазера оптоволоконный рабочий Стол не менее 3000 x 1500 мм. Максимальная масса листовой заготовки не менее 800 кг Габаритные размеры не менее ДхШхВ 4450 x 2300 x 2000 мм Тип станины Сварная Источник

		Оптоволоконный не менее 3000 Вт Точность позиционирования не менее $\pm 0,05$ мм
6	Ленточнопильный станок. тип 1	Скорость резания не менее 15-90 м/мин Высота Стола не менее 910 мм. Объем бака СОЖ не менее 15 л. регулировать скорость резания не менее от 15 до 90 м/мин Максимальный диаметр заготовки 300мм; Плавная регулировка угла реза в диапазоне $-45^{\circ}$ далее $0^{\circ}$ до $60^{\circ}$ при фиксированном положении заготовки. Потребляемая мощность мотора не менее 400 В, 50 Гц 2,2 кВт
	Ленточнопильный станок. тип 2	Подача пильной рамы: собственный вес с гидрорегулировкой Зажим заготовки: ручной Мощность двигателя: не менее 1,5 кВт
	Ресивер	Давление не менее 11 бар объем не менее 500л
	Трубогиб	Мощность 1.5 кВт Метод ковки холодной Напряжение не менее 220 В Изготовление колец от $\varnothing$ 130 до 250 мм
	Лазер для удаления ржавчины и краски	Режим работы лазера Импульсный Напряжение питания 240 В Выходная мощность 800 Вт
	Набор ключей комбинированных	Набор ключей комбинированных не менее 26 предметов 6-32 мм
	Набор ключей комбинированных	Набор ключей комбинированных не менее 16 предметов 6-24мм
	Набор ключей трещоточных комбинированных	Набор ключей трещоточных комбинированных 72 зуба 8-19мм + 4 переходника, 16 предметов
	Набор шестигранников угловых длинных	Набор шестигранников угловых длинных с шаром 9 пр. 1,5-10 мм
	Набор торксов угловых экстрадлинных с отверстием 9 пр	Набор торксов угловых экстрадлинных с отверстием 9 пр. T10-T50
	Набор отверток усиленных	Набор отверток усиленных цельнометаллических не менее 7пр
	Набор вставок (бит) и ударная отвертка, ложемент	Набор вставок (бит) и ударная отвертка, ложемент, не менее 43 предмета
	Набор реверсивная отвертка	Набор реверсивная отвертка для точн.мех.
	Набор ударно-режущего инструмента	Набор ударно-режущего инструмента, не менее 12 шт., CrV
	Кувалда с рукояткой из дерева	Кувалда с рукояткой из дерева гикори, не менее 3 кг

	Кувалда с ручкой из дерева	Кувалда с ручкой из дерева гикори не менее 1500 г
	Набор метчиков и плашек	Набор метчиков и плашек МЗ - 20, HSS, DIN352, не менее 55 предметов
	Штангенциркуль нониусный	Штангенциркуль нониусный 0,02 мм, 0-150 мм, с зажимом
	Тележка инструментальная серии	Тележка инструментальная полочная с замком
	Плоскогубцы	Плоскогубцы комбинированные 180 мм
	Токарный станок с ЧПУ	Диам. обработки над станиной не менее 360 мм; диам. обработки над суппортом не менее 180 мм; макс. длина обработки не менее 650 мм, 3-х кулачковый ручной трон диаметр. не менее 200мм; автоматическая система смазки.
	Токарный станок с ЧПУ	Шпиндель станка имеет далее указанные характеристики: диаметр отверстия – не менее 55 мм; максимальный момент кручения – не менее 1000 Нм;
	УШМ	Пневматическая углошлифовальная машинка не менее 180 мм , не менее 6000 об/мин
	Шлифмашинка тип 1	Пневматическая не менее 1500 мм
	Шлифмашинка тип 1	Пневматическая не менее 100 мм
	Верстак	размеры не менее 920*1200*750мм

Участок «Опытно- производственный участок по Электронике»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Стол	глубина не менее 700 мм, длина не менее 1200 мм высота стола не менее 756 мм
2	Стул	количество колёс не менее 5, мах нагрузка не менее 120кг
3	Стол антистатический	Особенности Столешницы Толщина: не менее 25 мм, Материал: Ламинированное ДСП, Покрытие: Высококачественный, износостойкий пластик; Исполнение: антистатическое (токорассеивающее). Антистатические свойства: - Полное соответствие

		действующих стандартов РФ - ГОСТ Р 53734.5.1 (МЭК 61340-5-1); - Типовое поверхностное сопротивление R <sub>pg</sub> составляет менее 1,0 x 10E9 Ом.
4	Стул антистатический	Антистатический лабораторный стул, Регулировка высоты сиденья, Размер сиденья – не менее 45 × 46 см
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Системный блок МК	Операционная система с графическим интерфейсом, универсальными портами с приставками для записи компакт-дисков, звуковыми входами и выходами, оснащенный колонками, микрофоном и наушниками, с возможностью подключения к Internet. С пакетом прикладных программ (текстовых, табличных, графических и презентационных).
2	Монитор	DELL E2720H
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1	Источник постоянного тока	Лабораторный блок питания постоянного тока (не менее 30В, 10А)
2	Осциллограф	16 аналоговых + 16 цифровых (опция) каналов.
3	Мультиметр	Полоса пропускания не менее 100 МГц.
4	Дымоулавливающая система	Частота дискретизации не менее 1 Гвыб/с (не менее 500 Мвыб/с на 2 канала, не менее 250 Мвыб/с - 4 канала).
5	Паяльная станция тип 1	Входной импеданс: 1 МОм.
6	Электронный цифровой микроскоп с дисплеем	Регулировка яркости- есть Фокусировка микроскопа- грубая/точная Разрешение матрицы- 12 Мпикс Формат фото- jpg"
<b>III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Шкаф	размер не менее 1850*1100*450
2	Стойка с контейнерами	размер не менее 1050*900*350 контейнеры внутри
3	Верстак	размеры не менее 920*1200*750мм

#### 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 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 АО «Завод бурового оборудования»; АО «ПО «Стрела», обеспечивающих деятельность обучающихся в профессиональной области 15.00.00 Машиностроение.

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

#### Наименование рабочего места, участка «Токарные работы на станках с ЧПУ»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Стул	стул имеет сварной металлический каркас и цельнолитое сиденье из пластика.
2	Стол	глубина не менее 700 мм, длина не менее 1200 мм высота стола не менее 756 мм
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Многофункциональное устройство (МФУ)	HP LaserJet Pro MFP M428fdp
2	Системный блок МК	операционная система с графическим интерфейсом, универсальными портами с приставками для записи компакт-дисков, звуковыми входами и выходами, оснащенный колонками, микрофоном и наушниками, с возможностью подключения к Internet. С пакетом прикладных программ (текстовых, табличных, графических и презентационных).
3	Монитор, подключаемый к компьютеру	DELL E2720H
4	Монитор	DELL E2720H
5	Ноутбук	HP 470 G7
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1	Комплект мерительного инструмента, Mitutoyo:	Штангенциркуль цифровой - 1 шт. Штангенрейсмас цифровой - 1 шт.



		<p>Штангенглубиномер цифровой - 1 шт.</p> <p>Набор микрометров цифровых - 1 шт.</p> <p>Набор микрометров нониусных дисковых - 1 шт.</p> <p>Набор микрометров нониусных для измерения пазов - 1 шт.</p> <p>Набор нутромеров микрометрических нониусных трехточечных - 1 шт.</p> <p>Микрометр цифровой для измерения резьбы 25-50 мм - 1 шт.</p> <p>Пара наконечников для резьбовых микрометров 1-1,75 мм-1 шт.</p> <p>Набор стальных концевых мер длины - 1 шт.</p> <p>Профилометр безопорного типа - 1</p> <p>Глубиномер микрометрический 0 - 150 мм - 1 шт.</p> <p>"</p>
2	<p>"Комплект оборудования для учебного класса:</p> <p>"</p>	<p>Учебный пульт управления токарного станка - 14 шт.,</p> <p>Сменная клавиатура управления фрезерного станка - 14 шт.,</p> <p>симулятор стойки с ЧПУ - на 18 лицензий,</p> <p>Интерактивная доска - 1 шт. ,</p> <p>Проектор - 1 шт. ,</p> <p>Программное обеспечение для интерактивного учебного класса</p> <p>ПО - на 16 мест</p>
3	Верстак	металлический двухтумбовый с тумбой и драйвером
4	Тележка инструментальная	металлическая с колесиками и ящиками
5	Стеллаж	Металлический 6 полок
6	Токарный станок	<p>"Комплект мерительного инструмента :</p> <p>Режущая пластина для точения, CCGX 09 T3 08-AL H10</p> <p>Режущая пластина для точения, CCMT 09 T3 08-PM 4325</p> <p>Державка для точения SDJCL 2020K 11</p> <p>DCGX 11 T3 04-AL H10 Пластина режущая</p> <p>Режущая пластина для точения, DCMT 11 T3 04-PF 4315</p> <p>Державка для точения SVJBL 2020K 16</p>

VCGX 16 04 04-AL H10 Пластина режущая  
Режущая пластина для точения, VВMT 16 04 04-PF 4325  
Державка для отрезки и обработки канавок LF123G10-2020B  
Режущая пластина для обработки канавок, N123G2-0300-0003-GM H13A  
Режущая пластина для обработки канавок, N123G2-0300-0003-GM 1125  
Режущая пластина для профильной обработки, N123G1-0400-RM H13A  
Режущая пластина для профильной обработки, N123G1-0400-RM 1125  
Державка для отрезки и обработки канавок LF123G20-2020B  
LF123H13-2020BM Державка CoroCut  
Режущая пластина для обработки канавок, N123H2-0400-0003-GM H13A  
Режущая пластина для обработки канавок, N123H2-0400-0003-GM 1125  
Инструмент с хвостовиком для точения резьбы 266RFG-2020-16  
Режущая пластина для точения резьбы, 266RG-16VM01F001E 1135  
Державка для обработки торцевых канавок RF123G12-2020B-034B  
Режущая пластина для точения, N 123G1-0300-0003-TF 1125  
Державка для обработки торцевых канавок, RF123G13-2020B-054B  
RF123G13-2020B-067B Державка CoroCut  
Режущая пластина для точения,  
N123G1-0300-0003-TF H13A  
Сверло со сменными пластинами, DS20-D2000L25-05  
DS20-0205-P-S5W H13A Пластина для сверл  
DS20-0205-C-L5 H13A Пластина для сверл  
DS20-0205-P-H5W 4334/ Пластина для сверл  
DS20-0205-C-L5 1344 Пластина для сверл  
Сверло со сменными пластинами, DS20-D2500L25-05

DS20-0306-P-S5W H13A Пластина для сверл  
DS20-0306-C-L5 H13A Пластина для сверл  
DS20-0306-P-H5W 4334 Пластина для сверл  
DS20-0306-C-L5 1344 Пластина для сверл  
Расточная оправка для точения A20S-SCLCR 09-R  
Режущая пластина для точения, CCGX 09 T3 04-AL H10  
Режущая пластина для точения, CCMT 09 T3 04-PM 4325  
EF-25-20 Цилиндрическая втулка Easy Fix  
Расточная оправка для точения A16R-SDUCR 07-R  
Режущая пластина для точения, DCGX 07 02 04-AL H10  
Цилиндрическая втулка с позиционированием Easy-Fix, EF-25-16  
DCMT 07 02 04-PF 4325 Пластина режущая  
Расточная оправка для точения, A20S-SDUCR 11-R  
Расточная оправка для точения резьбы, 266RKF-16-16-R  
Режущая пластина для точения резьбы, 266RL-16VM01F001E 1135  
Режущая пластина для точения резьбы, 266RL-16VM01A001M 1125  
Твердосплавное сверло CoroDrill® 460, 460.1-0500-025A0-XM GC34  
2P232-0600-NA H10F Фреза цельнотвердосплавная  
Цельнотвердосплавная концевая фреза для тяжёлой черновой обработки, 1 P220-0600-XA 1630  
393.14-25 060 Цанга  
Цельнотвердосплавная концевая фреза для тяжелой черновой обработки, 1 P222-1000-XA 1630  
2P232-1000-NA H10F Фреза цельнотвердосплавная  
393.14-25 100 Цанга  
Цельнотвердосплавная концевая фреза для фрезерования фаски,

	<p>1 С050-0200-045-ХА 1620 393.14-25 080 Цанга  5680 100-04 Ключ  Блок токарный, 48-В1-30х20  Блок токарный перевернутый, 48-В3-30х20  Блок токарный, 48-В5-30х20  Блок сверлильный, 48-Е1-30х25  Блок расточной, 48-Е2-30х25  Державка для точения, SCLCL 2020К 09  Державка для отрезки и обработки канавок LF123Н25-2020ВМ "</p>
--	---

Наименование рабочего места, участка «Металлообработка»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Стул	стул имеет сварной металлический каркас и цельнолитое сиденье из пластика.
2	Стол	глубина не менее 700 мм, длина не менее 1200 мм высота стола не менее 756 мм
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Персональный компьютер	<p>Количество ядер процессора: не менее 6 шт.  Количество логических потоков процессора: не менее 12 шт.  Базовая тактовая частота процессора: не менее 3.50 ГГц  Максимальная тактовая частота процессора: не менее 4.50 ГГц  Объем оперативной памяти: не менее 32 ГБ  Наличие поддержки работы оперативной памяти в двухканальном режиме  Тип накопителя данных Тип 1: SSD  Объем накопителя Тип 1: не менее 250 ГБ  Интерфейс накопителя Тип 1: PCIe  Тип накопителя данных Тип 2: SSD  Объем накопителя Тип 2: не менее</p>

		<p>120 ГБ  Интерфейс накопителя Тип 2: PCIe или SATA  Тип накопителя данных Тип 3: HDD  Объем накопителя Тип 3: не менее 1000 ГБ  Интерфейс накопителя Тип 3: SATA  Наличие дискретного графического процессора  Объем видеопамяти дискретного графического процессора: не менее 4 ГБ  Максимальная пропускная способность видеопамяти: не менее 160 Гбайт/сек  Частота дискретного графического процессора: не менее 1000 МГц  Мощность блока питания: не менее 400 Вт  Наличие в комплекте монитора  Диагональ экрана монитора: не менее 21.5 дюйм  Разрешение экрана монитора: не менее 1920×1080 пикселей  Наличие в комплекте манипуляторов управления клавиатура и мышь</p>
2	Программное обеспечение для программирования станков с ЧПУ	Программное обеспечение для составления программ для работы на станках ЧПУ
3	CAD система	программное обеспечение, предназначенное для автоматизированного проектирования
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1	Осушитель	Давление не менее 16 бар производительность не менее 2500 л/мин Напряжение не менее 220 Вт
2	Компрессор	Давление не менее 8 бар производительность 850литр/мин Напряжение не менее 380 Вт, мощность не менее кВт 5,5
3	Компрессор увеличенного давления	Давление не менее 16 бар производительность не менее 1250 литр/мин, мощность не менее кВт 15
4	Вилочный погрузчик	Тип топлива дизель или бензин нагрузка на вилы не менее 4т
5	Лазерный станок для резки металлов	Тип лазера оптоволоконный рабочий Стол не менее 3000 x 1500 мм. Максимальная масса листовой

		заготовки не менее 800 кг Габаритные размеры не менее ДхШхВ 4450 x 2300 x 2000 мм Тип станины Сварная Источник Оптоволоконный не менее 3000 Вт Точность позиционирования не менее $\pm 0,05$ мм
6	Ленточнопильный станок. тип 1	Скорость резания не менее 15-90 м/мин Высота Стола не менее 910 мм. Объем бака СОЖ не менее 15 л. регулировать скорость резания не менее от 15 до 90 м/мин Максимальный диаметр заготовки 300мм; Плавная регулировка угла реза в диапазоне $-45^{\circ}$ далее $0^{\circ}$ до $60^{\circ}$ при фиксированном положении заготовки. Потребляемая мощность мотора не менее 400 В, 50 Гц 2,2 кВт
	Ленточнопильный станок. тип 2	Подача пильной рамы: собственный вес с гидрорегулировкой Зажим заготовки: ручной Мощность двигателя: не менее 1,5 кВт
	Ресивер	Давление не менее 11 бар объём не менее 500л
	Трубогиб	Мощность 1.5 кВт Метод ковки холодной Напряжение не менее 220 В Изготовление колец от $\varnothing$ 130 до 250 мм
	Лазер для удаления ржавчины и краски	Режим работы лазера Импульсный Напряжение питания 240 В Выходная мощность 800 Вт
	Набор ключей комбинированных	Набор ключей комбинированных не менее 26 предметов 6-32 мм
	Набор ключей комбинированных	Набор ключей комбинированных не менее 16 предметов 6-24мм
	Набор ключей трещоточных комбинированных	Набор ключей трещоточных комбинированных 72 зуба 8-19мм + 4 переходника, 16 предметов
	Набор шестигранников угловых длинных	Набор шестигранников угловых длинных с шаром 9 пр. 1,5-10 мм
	Набор торксов угловых экстрадлинных с отверстием 9 пр	Набор торксов угловых экстрадлинных с отверстием 9 пр. Т10-Т50
	Набор отверток усиленных	Набор отверток усиленных цельнометаллических не менее 7пр
	Набор вставок (бит) и ударная отвертка, ложемент	Набор вставок (бит) и ударная отвертка, ложемент, не менее 43 предмета
	Набор реверсивная отвертка	Набор реверсивная отвертка для точн.мех.

Набор ударно-режущего инструмента	Набор ударно-режущего инструмента, не менее 12 шт., CrV
Кувалда с рукояткой из дерева	Кувалда с рукояткой из дерева гикори, не менее 3 кг
Кувалда с ручкой из дерева	Кувалда с ручкой из дерева гикори не менее 1500 г
Набор метчиков и плашек	Набор метчиков и плашек МЗ - 20, HSS, DIN352, не менее 55 предметов
Штангенциркуль нониусный	Штангенциркуль нониусный 0,02 мм, 0-150 мм, с зажимом
Тележка инструментальная серии	Тележка инструментальная полочная с замком
Плоскогубцы	Плоскогубцы комбинированные 180 мм
Токарный станок с ЧПУ	Диам. обработки над станиной не менее 360 мм; диам. обработки над суппортом не менее 180 мм; макс. длина обработки не менее 650 мм, 3-х кулачковый ручной трон диаметр. не менее 200мм; автоматическая система смазки.
Токарный станок с ЧПУ	Шпиндель станка имеет далее указанные характеристики: диаметр отверстия – не менее 55 мм; максимальный момент кручения – не менее 1000 Нм;
УШМ	Пневматическая углошлифовальная машинка не менее 180 мм , не менее 6000 об/мин
Шлифмашинка тип 1	Пневматическая не менее 1500 мм
Шлифмашинка тип 1	Пневматическая не менее 100 мм
Верстак	размеры не менее 920*1200*750мм

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.

№ п/п	Наименование лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства	Код и наименование учебной дисциплины (модуля)	Количество
1	CAD система	МДК.06.01.Технология обработки на токарных станках с ЧПУ	По количеству рабочих мест
2	Программное обеспечение для программирования станков с ЧПУ	МДК 07.01Технология обработки на фрезерных станках с ЧПУ	По количеству 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.

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 профессии/специальности.

#### 6.3.3. Образовательная деятельность в форме практической подготовки:

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

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

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

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



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

6.3.6. Результаты освоения образовательной программы (ее отдельных частей) могут быть оценены в рамках промежуточной и государственной итоговой аттестации, организованных в форме демонстрационного экзамена, 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 4).

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 15.00.00 Машиностроение, 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, 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, указанной в пункте 1.15 ФГОС СПО, 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.

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, утверждаемые Минпросвещения России ежегодно.

Финансовое обеспечение реализации образовательной программы, определенное в соответствии с бюджетным законодательством Российской Федерации и Федеральным законом от 29 декабря 2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», включает в себя затраты на оплату труда преподавателей и мастеров производственного обучения с учетом обеспечения уровня средней заработной платы педагогических работников за выполняемую ими учебную (преподавательскую) работу и другую работу в соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 7 мая 2012 г. № 597 «О мероприятиях по реализации государственной социальной политики».

## **Раздел 7. Формирование оценочных материалов для проведения государственной итоговой аттестации**

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

7.2. Выпускники, освоившие программы подготовки специалистов среднего звена, сдают ГИА в форме демонстрационного экзамена и защиты дипломного проекта. Требования к содержанию, объему и структуре дипломного проекта образовательная организация определяет самостоятельно с учетом ОПОП.

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

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

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

**Приложение 1**  
к ОПОП-П по профессии  
**15.02.16 Технология машиностроения**

**Модель компетенций выпускника**  
**15.02.16 Технология машиностроения**

**2023 г.**

Трудовые функции в соответствии с профессиональными стандартами (или иными нормативными документами)	Виды деятельности в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.16 Технология машиностроения				
	<i>Разработка технологических процессов изготовления деталей машин</i>	<i>Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве</i>	<i>Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве безопасности</i>	Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства	<i>Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве</i>
<b>40.222 Оператор металлорежущих станков с числовым программным управлением</b>					
<b>ОТФ А</b> Изготовление простых деталей типа тел вращения на токарных универсальных станках с ЧПУ	ТФ А/01.1	ПК 1.1			
	ТФ А/02.2	ПК 1.2 ПК 1.3			
<b>ОТФ В</b> Изготовление простых деталей не типа тел вращения на универсальных сверлильных, фрезерных или расточных станках с ЧПУ	ТФ В/01.2	ПК 1.4			
	ТФ В/02.2	ПК 1.5 ПК 1.6			
<b>40.013 Специалист по разработке технологий и программ для металлорежущих станков с числовым программным управлением</b>					
<b>ОТФ А</b> Разработка технологий и управляющих программ для изготовления простых деталей типа тел вращения на универсальных токарных станках с ЧПУ	ТФ А/02.4		ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3		
<b>40.052 Специалист по проектированию технологической оснастки механосборочного производства</b>					
<b>ОТФ А</b>	ТФ А/01.2			ПК 3.1 ПК 3.2	ПК 5.5 ПК 5.6

Проектирование отдельных элементов технологической оснастки механосборочного производства	ТФ А/01.3			ПК 3.3 ПК 3.6		ПК 5.5 ПК 5.6
	ТФ А/01.4					ПК 5.1 ПК 5.3 ПК 5.4 ПК 5.5 ПК 5.6
	ТФ А/02.4					ПК 5.2
<b>ОТФ В</b> Проектирование простой технологической оснастки механосборочного производства	ТФ В/01.2			ПК 3.2		
<b>40.200 Слесарь механосборочных работ</b>						
<b>ОТФ А</b> Изготовление простых машиностроительных изделий	ТФ А/01.2			ПК 3.4		
	ТФ А/02.2			ПК 3.4		
	ТФ А/03.2			ПК 3.5		
<b>40.069 Специалист по наладке и испытаниям технологического оборудования механосборочного производства</b>						
<b>ОТФ А</b> Техническое сопровождение пусконаладочных работ технологического оборудования механосборочного производства	ТФ А/01.4				ПК 4.2	
	ТФ А/02.4				ПК 4.3 ПК 4.4 ПК 4.5	
<b>40.159 Специалист по аддитивным технологиям</b>						
<b>ОТФ А</b> Обеспечение производства изделий методами аддитивных технологий	ТФ А/01.4				ПК 4.1	
	ТФ А/02.4				ПК 4.1	
<b>40.031 Специалист по технологиям механосборочного производства в машиностроении</b>						
<b>ОТФ А</b> Поддержка технологической подготовки производства машиностроительных изделий	ТФ А/01.4					ПК 5.1 ПК 5.3 ПК 5.4
	ТФ А/02.4					ПК 5.2

**Обозначения:** ПС – профессиональный стандарт; ОТФ – обобщенная трудовая функция; ТФ – трудовая функция

**Приложение 3. Рабочие программы учебных дисциплин**

**Приложение 3.1**  
к ОПОП-П по специальности  
15.02.16 Технология машиностроения

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**СГ.01 История России**

**2023 год**

## **СОДЕРЖАНИЕ**

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**



## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «СГ.01 История России»

### 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина СГ.01 История России является обязательной частью социально-гуманитарного цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 04, ОК 05, ОК 06.

### 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ОК 04			Зо 04.01	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;
ОК 05	Уо 05.01	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	Зо 05.02	правила оформления документов и построения устных сообщений
ОК 06	Уо 06.01	описывать значимость своей специальности	Зо 06.01	сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	32
<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>	16
в т.ч.:	
теоретическое обучение	4
практические занятия	26
Самостоятельная работа	2
<b>Промежуточная аттестация</b>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	Код Н, У, З, Уо, Зо
1	2	3	4	5
<b>Раздел 1. История России с древнейших времён до конца XVII века</b>				
<b>Тема 1.1 История Древней Руси.</b>	<b>Содержание</b>			
	<p>Основные этапы становления государственности. Образование древнерусского государства: спорные вопросы. Норманнская теория и антинорманизм. Варяжские походы на Византию и договоры с греками. Княжение Игоря, св. Ольги и Святослава. Владимир и его реформы. Крещение Руси и его значение. Древняя Русь и кочевники. Византийско-древнерусские связи.</p> <p>Русь в эпоху политической раздробленности. Причины и последствия междоусобицы. Борьба с печенегами и половцами.</p> <p>Монголо-татарское иго и борьба с ним. Русь и Орда: проблемы взаимовлияния. Куликовская битва и ее историческое значение. Россия и средневековые государства..</p>		<p>ОК 04 ОК 06</p>	<p>Зо 04.01 Зо 06.01 Уо 06.01</p>
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
	<b>Содержание</b>			

<b>Тема 1.2. История Московского княжества.</b>	Специфика формирования единого российского государства. Борьба Москвы с Тверью за великое княжение. Причины и последствия усиление Московского княжества. Иван Калита. Правление Ивана III. Формирование идеологии «Москва-третий Рим».		ОК 04 ОК 06	Зо 04.01 Зо 06.01 Уо 06.01
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Тема 1.3. Период Смутного времени.</b>	<b>Содержание</b>			
	Духовная и политическая жизнь России в Смутное время. Истоки и сущность русского самозванства. Роль Польши в истории России 17 века. Причины, этапы и последствия Смуты. Земский Собор и формирование новой династии.		ОК 04 ОК 06	Зо 04.01 Зо 06.01 Уо 06.01
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Раздел 2. Царствование династии Романовых в 17-19 веке</b>				
<b>Тема 2.1 История России 17 – середины 18 века.</b>	<b>Содержание</b>			
	Внешняя и внутренняя политика России в XVII в. Церковный раскол и его последствия. Формирование сословной системы организации общества. Реформы Петра I и их последствия. Предпосылки и особенности складывания российского абсолютизма Северная война. Формирование Российской империи.		ОК 04 ОК 06	Зо 04.01 Зо 06.01 Уо 06.01

	<p>Основные направления внешней политики в первой половине XVIII в. Дворцовые перевороты середины XVIII в.</p>			
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Тема 2.2 История середины 18 века.</b>	<b>Содержание</b>			
	<p>Приход к власти Екатерины II Великой. Социально-политическое развитие России в екатерининское время. Политика Просвещенного абсолютизма: суть, цели, основные направления. Екатерининские реформы и их последствия. Формирование и развитие движения русских просветителей. Основные направления внешней политики России в эпоху Екатерины II. Присоединение Кубани и Крыма. Политика Российской империи на Северном Кавказе. Роль Павла I в истории России.</p>		<p>OK 04 OK 06</p>	<p>Зо 04.01 Зо 06.01 Уо 06.01</p>
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Тема 2.3 Россия в эпоху Наполеоновских войн.</b>	<b>Содержание</b>			
	<p>Особенности экономического развития России в первой половине XIX в. Реформы Александра I. Крепостное право в России. Мануфактурно-промышленное производство. Становление индустриального общества в России: общее и особенное.</p>		<p>OK 04 OK 06</p>	<p>Зо 04.01 Зо 06.01 Уо 06.01</p>

	<p>Отечественная война 1812 г. в отечественной и западной историографии. Заграничный поход русской армии 1813—1814 годов. Война шестой коалиции. Венский конгресс 1815 г. и Священный союз</p>			
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			
	<p>Практическая работа № 1 Общественное движение в первой четверти XIX в. Движение декабристов: предпосылки возникновения, идейные основы и цели, первые организации и их участники. Южное общество; «Русская правда» П. Пестеля. Северное общество; Конституция Н. Муравьева. Выступления декабристов, их итоги. Значение движения декабристов.</p>			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Тема 2.4 История середины 19 века.</b>	<b>Содержание</b>			
	<p>Участие России в событиях Весны народов 1848 г. Политическое и социальное развитие России накануне Крымской войны. Дипломатическое положение России накануне Крымской войны. Крымская война и ее последствия. Причины реформ Александра II. Основные положения реформ Александра II. Итоги либеральных реформ 60-70 -х гг. XIX в. Формирование революционных террористических организаций. Причины и последствия убийства Александра II</p>		<p>ОК 04 ОК 06</p>	<p>Зо 04.01 Зо 06.01 Уо 06.01</p>
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			
	<p>Практическая работа №2 Общественное движение во второй четверти XIX в.</p>			

	Консервативное направление общественной мысли. Оппозиционная общественная мысль. П.Я. Чаадаев. Славянофилы и западники. Петрашевцы. Теория русского социализма А.И. Герцена.			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Раздел 3. Российская империя в конце 19-начале 20 века</b>				
<b>Тема 3.1 Российская империя в конце 19-начале 20 века.</b>	<b>Содержание</b>			
	<p>Политическая и экономическая жизнь России в конце XIX в.</p> <p>Место России в мировом сообществе.</p> <p>Русско-японская война итоги и последствия.</p> <p>Причины и хронология первой русской революции 1905-1907 гг. Кровавое воскресенье, восстания на флоте, декабрьское вооруженное восстание в Москве. Манифест 17 октября 1905 г. Первая и вторая государственные думы.</p> <p>Реформы П.А. Столыпина. Третья и четвертая государственная дума.</p> <p>Первая мировая война. Причины, ход боевых действий, состояние противоборствующих сторон к весне 1917 г.</p> <p>Отречение Николая II и февральская революция.</p> <p>Деятельность Временного правительства и Петроградского совета рабочих и солдатских депутатов в период марта-октября 1917 года.</p> <p>Причины и последствия событий 25 октября 1917 г.</p> <p>Первые декреты Советской власти.</p> <p>Брестский мир.</p> <p>Гражданская война, результаты и последствия.</p> <p>13. Российская эмиграция в 20 веке.</p>		<p>OK 05</p> <p>OK 06</p>	<p>Зо 05.02</p> <p>Зо 06.01</p> <p>Уо 06.01</p>
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			

	<p>Практическая работа № 3. Общественное движение во второй половине XIX в.</p> <p>Консервативные, либеральные, радикальные течения общественной мысли. Народническое движение: идеология, организация, тактика. Деятельность «Земли и воли» и «Народной воли». Зарождение российской социал-демократии. Начало рабочего движения.</p>			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Раздел 4. История России в период Союза Советских Социалистических Республик</b>				
<b>Тема 4.1. История России в период Союза советских социалистических республик.</b>	<b>Содержание</b>			
	<p>Социально-экономическое развитие страны в 20-е гг. НЭП.</p> <p>Борьба за власть в ВКП(б). Формирование однопартийного политического режима.</p> <p>Образование СССР. Культурная жизнь страны в 20-е гг. Внешняя политика.</p> <p>Курс на строительство социализма в одной стране и его последствия. Социально-экономические преобразования в 30-е гг. Коллективизация и индустриализация.</p> <p>Усиление режима личной власти Сталина.</p> <p>Сопrotивление сталинизму. СССР накануне и в начальный период второй мировой войны.</p> <p>Великая Отечественная война.</p> <p>Социально-экономическое развитие, общественно-политическая жизнь, культура, внешняя политика СССР в послевоенные годы.</p> <p>Холодная война.</p> <p>Попытки осуществления политических и экономических реформ.</p> <p>НТР и ее влияние на ход общественного развития.</p> <p>СССР в середине 60-80-х гг.: нарастание кризисных явлений.</p>		<p>OK 04</p> <p>OK 06</p>	<p>Зо 04.01</p> <p>Зо 06.01</p> <p>Уо 06.01</p>



	Советский Союз в 1985-1991 гг. Перестройка. Постсоветский период в истории России. Попытка государственного переворота 1991 г. и ее провал. Распад СССР. Беловежские соглашения.			
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Раздел 5. Новейшая история России.</b>				
<b>Тема 5.1. Новейшая история России.</b>	<b>Содержание</b>			
	Октябрьские события 1993 г. Становление новой российской государственности (1993-1999 гг.).		ОК 05 ОК 06	3о 05.02 3о 06.01 Уо 01.04 Уо 06.01
	Россия на пути радикальной социально-экономической модернизации.			
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			
	Культура и наука в современной России. Внешнеполитическая деятельность в условиях новой геополитической ситуации. Россия в условиях современной модернизации.			
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	2			
<b>Промежуточная аттестация</b>				
<b>Всего</b>		<b>32</b>		

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Кабинет «Социально-гуманитарных и математических дисциплин», оснащённый в соответствии с п. 6.1.1. образовательной программы по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и /или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и /или электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

##### **3.2.1. Основные печатные издания**

1. Артемов, В. В. История (для всех специальностей СПО): учебник для студентов учреждений сред. проф. образования / В.В. Артемов, Ю.Н. Лубченков. - 3-е изд., стер. – Москва Академия, 2020. – 256 с.

2. Зуев, М. Н. История России XX – начала XXI века: учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. Н. Зуев, С. Я. Лавренов. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 299 с.

3. История (для всех специальностей СПО): учебник для студентов учреждений сред. Проф. Образования / В.В. Артемов, Ю.Н. Лубченков. - 4-е изд., испр. - Москва: Издательский центр «Академия», 2021. - 256 с.

4. История Отечества: С древнейших времен до наших дней: учебник для студентов учреждений сред. Проф. Образования / В.В. Артемов, Ю.Н. Лубченков. - 19-е изд. Испр. - М.: Издательский центр «Академия», 2021. - 384 с

5. История: Учебное пособие / Самыгин П. С., Самыгин С. И., Шевелев В. Н., Шевелева Е. В. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2021. - 528 с.: 60x90 1/16. - (Среднее профессиональное образование) (Переплёт) ISBN 978-5-16-004507-8

6. История России XX – начала XXI века: учебник для среднего профессионального образования / Д. О. Чураков [и др.]; под редакцией Д. О. Чуракова, С. А. Саркисяна. — 3-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2020. – 311 с.

7. Сафонов, А. А. История (конец XX – начало XXI века): учебное пособие для среднего профессионального образования / А. А. Сафонов, М. А. Сафонова. – Москва : Издательство Юрайт, 2022. – 245 с.

##### **3.2.2. Основные электронные издания**

1. Зуев, М. Н. История России XX - начала XXI века учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. Н. Зуев, С. Я. Лавренов. — Москва, Издательство Юрайт, 2022. — 299 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01245-3. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/491562> (дата обращения: 10.02.2022).

2. История России XX - начала XXI века учебник для среднего профессионального образования / Д. О. Чураков [и др.]; под редакцией Д. О. Чуракова, С. А. Саркисяна. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва, Издательство Юрайт, 2020. — 311 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13853-5. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/467055> (дата обращения: 10.02.2022).

3. Сафонов, А. А. История (конец XX — начало XXI века): учебное пособие для среднего профессионального образования / А. А. Сафонов, М. А. Сафонова. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 245 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12892-5. — Текст электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/496927> (дата обращения: 10.02.2022).

### **3.2.3. Дополнительные источники**

1. Артемов, В. В. История учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В.В. Артемов, Ю.Н. Лубченков. — 15-е изд., испр. — Москва Академия, 2016. — 448 с. — ISBN 978-5-4468-2871-5. — Текст: непосредственный.

2. История России. XX – начало XXI века учебник для среднего профессионального образования / Л.И. Семенникова [и др.] под редакцией Л.И. Семенниковой. — 7-е изд., испр. и доп. — Москва: Юрайт, 2020. — 328 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09384. — Текст: непосредственный.

3. Князев, Е. А. История России XX век: учебник для среднего профессионального образования / Е.А. Князев. — Москва: Юрайт, 2021. — 234 с. — (Профессиональное образование). -ISBN 978-5-534-13336-3. — Текст: непосредственный.

4. Санин, Г. А. Крым. Страницы истории: пособие для учителей общеобразовательных организаций / Г. А. Санин. - Москва: Просвещение, 2015. — 80 с. — ISBN 978-5-09-034351-0. — Текст непосредственный

5. Бугров, К. Д. История России: учебное пособие для СПО / К. Д. Бугров, С. В. Соколов. — 2-е изд. — Саратов: Профобразование, 2021. — 125 с. — ISBN 978-5-4488-1105-0. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/104903>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p><b>Знать:</b> основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации порядок выстраивания презентации психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; правила оформления документов и построения устных сообщений сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей</p>	<p>Оценку <b>«отлично»</b> заслуживает студент, твёрдо знающий программный материал, системно и грамотно излагающий его, демонстрирующий необходимый уровень компетенций, чёткие, сжатые ответы на дополнительные вопросы, свободно владеющий понятийным аппаратом.</p> <p>Оценку <b>«хорошо»</b> заслуживает студент, проявивший полное знание программного материала, демонстрирующий сформированные на достаточном уровне умения и навыки, указанные в программе компетенции, допускающий непринципиальные неточности при изложении ответа на вопросы.</p> <p>Оценку <b>«удовлетворительно»</b> заслуживает студент, обнаруживший знания только основного материала, но не усвоивший детали, допускающий ошибки принципиального характера, демонстрирующий не до конца сформированные компетенции, умения систематизировать материал и делать выводы.</p> <p>Оценку <b>«неудовлетворительно»</b> заслуживает студент, не усвоивший основного содержания материала, не умеющий систематизировать информацию, делать необходимые выводы, чётко и грамотно отвечать на заданные вопросы, демонстрирующий низкий уровень овладения необходимыми компетенциями.</p>	<p>Оценка результатов устного и письменного опроса. Оценка результатов тестирования. Оценка результатов самостоятельной работы. Оценка результатов выполнения домашних заданий. Оценка результатов дифференцированного зачёта.</p>
<p><b>Уметь:</b> выявлять и эффективно искать информацию,</p>	<p>Оценку <b>«отлично»</b> заслуживает студент, твёрдо знающий программный материал, системно и грамотно</p>	<p>Оценка результатов выполнения практических работ.</p>

<p>необходимую для решения задачи и/или проблемы определять задачи для поиска информации определять необходимые источники информации планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию выделять наиболее значимое в перечне информации применять современную научную профессиональную терминологию грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе описывать значимость своей специальности</p>	<p>излагающий его, демонстрирующий необходимый уровень компетенций, чёткие, сжатые ответы на дополнительные вопросы, свободно владеющий понятийным аппаратом.  Оценку <b>«хорошо»</b> заслуживает студент, проявивший полное знание программного материала, демонстрирующий сформированные на достаточном уровне умения и навыки, указанные в программе компетенции, допускающий не принципиальные неточности при изложении ответа на вопросы.  Оценку <b>«удовлетворительно»</b> заслуживает студент, обнаруживший знания только основного материала, но не усвоивший детали, допускающий ошибки принципиального характера, демонстрирующий не до конца сформированные компетенции, умения систематизировать материал и делать выводы.  Оценку <b>«неудовлетворительно»</b> заслуживает студент, не усвоивший основного содержания материала, не умеющий систематизировать информацию, делать необходимые выводы, чётко и грамотно отвечать на заданные вопросы, демонстрирующий низкий уровень овладения необходимыми компетенциями.</p>	<p>Оценка результатов самостоятельной работы.  Оценка результатов дифференцированного зачёта.</p>
--	--	---

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**СГ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности**

**2023 год**

## **СОДЕРЖАНИЕ**

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «СГ.02 Иностраный язык в профессиональной деятельности»**

#### **1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:**

Учебная дисциплина СГ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности является обязательной частью социально-гуманитарного цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 02, ОК 03, ОК 09.

### 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ОК 02	Уо 02.02	Определять необходимые источники информации	Зо 02.02	Приемы структурирования информации
	Уо 02.03	Планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию		
	Уо 02.04	Выделять наиболее значимое в перечне информации		
	Уо 02.06	Оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач		
ОК 03	Уо 03.02	Применять современную научную профессиональную терминологию	Зо 03.02	Современная научная и профессиональная терминология
			Зо 03.06	Порядок выстраивания презентации
ОК 09	Уо 09.01	Понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы	Зо 09.01	Правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы
	Уо 09.02	Участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	Зо 09.02	Основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)



	Уо 09.03	Строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности	Зо 09.03	Лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности
	Уо 09.04	Кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)	Зо 09.04	Особенности произношения
	Уо 09.05	Писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	Зо 09.05	Правила чтения текстов профессиональной направленности

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объём учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	48
<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>	24
в т.ч.:	
теоретическое обучение	8
практические занятия	38
<i>Самостоятельная работа</i>	2
<b>Промежуточная аттестация</b>	



## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование раздела и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	Код Н, У, З, Уо, Зо
1	2	3	4	5
<b>Раздел 1. Специалист по технологии машиностроения</b>				
<b>Тема 1.1. Я и моя специальность</b>	<b>Содержание</b>			
	Современный мир специальностей. Проблемы выбора будущей профессии. Специалист по технологии машиностроения. Мой выбор этой профессии. Обоснование выбора. Составление монологов. Иностранный язык как средство международного общения в современном мире		ОК 09	Уо 09.01 Уо 09.05 Зо 09.01 Зо 09.05
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Тема 1.2. Диалог-общение</b>	<b>Содержание</b>		ОК 03, ОК 09	Уо 03.02 Уо 09.02 Зо 03.02 Зо 09.02

	<p>Дискуссия на тему: “Английский язык в профессиональном общении”. Диалог этикетного характера: построение диалога, применение в ситуациях официального и неофициального общения. Диалог-расспрос: построение диалога, применение в ситуациях официального и неофициального общения</p> <p>Причастие I. Его функции и способы перевода. Причастие II. Его функции и способы перевода</p>			
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Раздел 2. Профессиональная терминология на иностранном языке</b>				
<b>Тема 2.1. Инструменты, оборудование, приспособления, станки</b>	<b>Содержание</b>			
	<p>Станки. Основные виды и функции. Токарный станок. Фрезерный станок. Шлифовальный станок. Строгальный станок. Станки с ЧПУ. Станки с ЧПУ. Применение роботов в производстве. Абразивные инструменты. Контрольно-измерительный инструмент</p>		ОК 09	<p>Уо 09.01 Уо 09.05 Зо 09.01 Зо 09.05</p>
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			
	<b>Самостоятельная работа обучающегося</b>			
	<b>Содержание</b>			

<b>Тема 2.2. Чертежи и техническая документация</b>	Чертежи: формат, линии, размеры, масштаб. Инструменты и материалы для черчения. Геометрические построения. Технологические карты и их применение при изготовлении и сборке слесарного изделия. ГОСТ, СНИП, ЕСКД, ТУ, ТО и другие нормативные документы, необходимые при изготовлении и сборке слесарных изделий		ОК 02, ОК 09	Уо 09.01 Уо 09.03 Зо 09.01 Зо 09.03 Уо 02.04
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Тема 2.3 Основные операции при изготовлении слесарных изделий</b>	<b>Содержание</b>			
	Организация рабочего места слесаря, основные требования безопасности труда, требования к спецодежде, индивидуальным средствам защиты. Технология слесарной обработки деталей. Описание основных операций при изготовлении слесарных изделий. Описание основных операций при изготовлении слесарных изделий. Механическая обработка металлов на металлорежущих станках		ОК 09	Уо 09.01 Уо 09.05 Зо 09.01 Зо 09.05
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Тема 2.4</b>	<b>Содержание</b>			

<b>Материалы и их свойства</b>	Металлы и сплавы. Металлы и неметаллы. Механические свойства материалов. Страдательный залог. Страдательный залог времен группы Simple. Страдательный залог времен группы Continuous. Страдательный залог времен группы Perfect		ОК 03, ОК 09	Уо 03.02 Зо 03.02 Уо 09.01 Уо 09.03 Зо 09.03 Зо 09.01
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Раздел 3. Изучение истории и культурных особенностей Великобритании</b>				
<b>Тема 3.1. Географическое положение, форма государственного устройства, климат и культура Великобритании</b>	<b>Содержание</b>			
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			
	Практическая работа. Географическое положение Великобритании, природные особенности, климат, экология		ОК 09	Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 09.01 Зо 09.02
	Практическая работа. Государственное устройство Великобритании, этнический состав, религиозные особенности			
	Практическая работа. Национальные традиции Великобритании			
	Практическая работа. Достопримечательности страны, отдых, туризм			
	Практическая работа. Профессиональное образование в Великобритании			
<b>Тема 3.2. Общественная</b>	<b>Содержание</b>			
		ОК 09	Уо 09.01	

<b>жизнь в Великобритании, ценностные ориентиры молодежи</b>	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			Уо 09.02 Зо 09.01 Зо 09.02
	Практическая работа . Досуг молодежи. Спорт в Великобритании			
	Практическая работа. Образ жизни людей в Великобритании, влияние научно-технического прогресса			
	Практическая работа. Известные русские ученые, имеющие тесные связи с английской культурой			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Раздел 4. Решение стандартных и нестандартных профессиональных ситуаций</b>				
<b>Тема 4.1. Профессиональные ситуации и задачи</b>	<b>Содержание</b>			
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			
	Практическая работа. Формулировка проблемы и ее устранение на производстве. Составление диалогов-побуждений к действию		ОК 01, ОК 09	Уо 09.01 Уо 09.04 Зо 09.01 Зо 09.04
	Практическая работа. Решение ситуационных производственных (профессиональных) задач			Уо 01.01 Зо 01.01
	Практическая работа. Герундий. Способы перевода и функции в предложении			
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>				
	<b>Содержание</b>			

<b>Тема 4.2. Профессионально е саморазвитие</b>	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			
	Практическая работа. Национальные чемпионаты по профмастерству «Молодые профессионалы». Введение новых лексических единиц по теме занятия. Фразы, речевые обороты и выражения		ОК 02, ОК 09	Уо 02.02 Зо 02.06 Уо 09.01 Уо 09.05 Зо 09.01 Зо 09.05
	Практическая работа. Важные профессиональные качества молодого специалиста			
	Практическая работа. Составление резюме при поиске работы			
	Практическая работа. Саморазвитие и самообразование как важные аспекты профессиональной деятельности. Перевод профессионально-ориентированного текста			
	Практическая работа. Промышленные предприятия нашего региона Обобщение изученного материала. Выполнение лексических и грамматических упражнений			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	2		
<b>Промежуточная аттестация</b>				
<b>Всего:</b>		<b>48</b>		



### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Кабинет «Иностранного языка», оснащенный в соответствии с пунктом 6.1.2.1. образовательной программы по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и /или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и /или электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

##### **3.2.1. Основные печатные издания**

1. Анюшенкова, О.Н. Английский язык для машиностроительных специальностей: учебник английского языка для учреждений СПО / О.Н. Анюшенкова — Москва : Кнорус, 2022. — 320 с. — ISBN 978-5-406-07920-1 — Текст: непосредственный

2. Голубев, А.П. Балюк, Н. В. Смирнова, И. Б. Английский язык для всех специальностей: учебник / А.П. Голубев, Н. В. Балюк, И. Б. Смирнова – Москва : КНОРУС, 2020. — 386 с. — (Среднее профессиональное образование). — ISBN 978-5-406-07353-7.- Текст: непосредственный

##### **3.2.2. Основные электронные издания**

1. Байдикова, Н. Л. Английский язык для технических направлений (В1–В2) : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. Л. Байдикова, Е. С. Давиденко. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 171 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10078-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/516975> (дата обращения: 11.01.2023).

2. Гуреев, В. А. Английский язык. Грамматика (В2) : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. А. Гуреев. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 294 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10481-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/516727> (дата обращения: 11.01.2023).

##### **3.2.3. Дополнительные источники**

1. Кузьменкова, Ю. Б. Английский язык для технических колледжей (А1) : учебное пособие для среднего профессионального образования / Ю. Б. Кузьменкова. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 207 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12346-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517769> (дата обращения: 11.01.2023).

2. Куряева, Р. И. Английский язык. Лексико-грамматическое пособие в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для среднего профессионального образования / Р. И. Куряева. — 8-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 264 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09890-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/513179> (дата обращения: 11.01.2023).

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p><b>знать:</b> актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; приемы структурирования информации; современная научная и профессиональная терминология; порядок выстраивания презентации; правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности</p>	<p>Оценку «отлично» заслуживает студент, твёрдо знающий программный материал, системно и грамотно излагающий его, демонстрирующий необходимый уровень компетенций, чёткие, сжатые ответы на дополнительные вопросы, свободно владеющий понятийным аппаратом. Оценку «хорошо» заслуживает студент, проявивший полное знание программного материала, демонстрирующий сформированные на достаточном уровне умения и навыки, указанные в программе компетенции, допускающий не принципиальные неточности при изложении ответа на вопросы. Оценку «удовлетворительно» заслуживает студент, обнаруживший знания только основного материала, но не усвоивший детали, допускающий ошибки принципиального характера, демонстрирующий не до конца сформированные компетенции, умения систематизировать материал и делать выводы. Оценку «неудовлетворительно» заслуживает студент, не усвоивший основного содержания материала, не умеющий систематизировать информацию, делать необходимые выводы, чётко и грамотно отвечать на заданные вопросы, демонстрирующий низкий уровень овладения необходимыми компетенциями.</p>	<p>Оценка результатов выполнения практических работ. Оценка результатов устного и письменного опроса. Оценка результатов тестирования.</p>
<p><b>уметь:</b> распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</p>	<p>Аудирование Оценка «отлично» (5 баллов) ставится в том случае, если коммуникативная задача решена и при этом обучающиеся полностью поняли содержание иноязычной речи, соответствующей программным требованиям.</p>	<p>Оценка результатов выполнения практических работ.</p>

<p>определять необходимые источники информации, планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; применять современную научную профессиональную терминологию; понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</p>	<p>Оценка «хорошо» (4 балла) ставится в том случае, если коммуникативная задача решена и при этом обучающиеся полностью поняли содержание иноязычной речи, соответствующей программным требованиям, за исключением отдельных подробностей, не влияющих на понимание содержания услышанного в целом.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» (3 балла) ставится в том случае, если коммуникативная задача решена и при этом обучающиеся полностью поняли только основной смысл иноязычной речи, соответствующей программным требованиям.</p> <p>Оценка «неудовлетворительно» (2 балла) ставится в том случае, если обучающиеся не поняли смысла иноязычной речи, соответствующей программным требованиям.</p> <p>Говорение</p> <p>Оценка «отлично» (5 баллов) ставится в том случае, если общение состоялось, высказывания обучающихся соответствовали поставленной коммуникативной задаче и при этом их устная речь полностью соответствовала нормам иностранного языка в пределах программных требований.</p> <p>Оценка «хорошо» (4 балла) ставится в том случае, если общение состоялось, высказывания обучающихся соответствовали поставленной коммуникативной задаче и при этом обучающиеся выразили свои мысли на иностранном языке с незначительными отклонениями от языковых норм, а в остальном их устная речь соответствовала нормам иностранного языка в пределах программных требований.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» (3 балла) ставится в том случае,</p>	
--	--	--

	<p>если общение осуществилось, высказывания обучающихся соответствовали поставленной коммуникативной задаче и при этом обучающиеся выразили свои мысли на иностранном языке с отклонениями от языковых норм, не мешающими, однако, понять содержание сказанного.</p> <p>Оценка «неудовлетворительно» (2 балла) ставится в том случае, если высказывания обучающихся не соответствовали поставленной коммуникативной задаче, обучающиеся слабо усвоили пройденный материал и выразили свои мысли на иностранном языке с такими отклонениями от языковых норм, которые не позволяют понять содержание большей части сказанного.</p> <p>Чтение</p> <p>Оценка «отлично» (5 баллов) ставится в том случае, если коммуникативная задача решена и при этом обучающиеся полностью поняли и осмыслили содержание прочитанного иноязычного текста в объеме, предусмотренном заданием, чтение обучающихся соответствовало программным требованиям.</p> <p>Оценка «хорошо» (4 балла) ставится в том случае, если коммуникативная задача решена и при этом обучающиеся полностью поняли и осмыслили содержание прочитанного иноязычного текста за исключением деталей и частностей, не влияющих на понимание этого текста, в объеме, предусмотренном заданием, чтение обучающихся соответствовало программным требованиям.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» (3 балла) ставится в том случае, если коммуникативная задача решена и при этом обучающиеся поняли, осмыслили главную идею прочитанного иноязычного текста в объеме, предусмотренном</p>	
--	---	--

	<p>заданием, чтение обучающихся в основном соответствует программным требованиям.</p> <p>Оценка «неудовлетворительно» (2 балла) ставится в том случае, если обучающиеся не поняли прочитанного иноязычного текста в объеме, предусмотренном заданием, чтение обучающихся соответствовало программным требованиям</p>	
--	--	--

**Приложение 3.3**  
к ОПОП-П по специальности  
15.02.16 Технология машиностроения

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**СГ.03 Безопасность жизнедеятельности**

**2023 год**

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ...
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ  
ДИСЦИПЛИНЫ ...
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ...
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ...

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
СГ.03 Безопасность жизнедеятельности**

**1.1. Место** дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина СГ.03 Безопасность жизнедеятельности является обязательной частью социально-гуманитарного цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 03, ОК 04.

**1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:**

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ОК 01	Уо 01.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	Зо 01.01	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
	Уо 01.02	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;	Зо 01.02	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
	Уо 01.03	определять этапы решения задачи	Зо 01.03	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
	Уо 01.04	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	Зо 01.04	методы работы в профессиональной и смежных сферах
	Уо 01.05	составлять план действия	Зо 01.05	структуру плана для решения задач
	Уо 01.06	определять необходимые ресурсы		
	Уо 01.09	оценивать результат и последствия своих		



		действий (самостоятельно или с помощью наставника)		
ОК 03	Уо 03.01	определять актуальность нормативно- правовой документации в профессиональной деятельности	Зо 03.01	содержание актуальной нормативно- правовой документации
	Уо 03.02	применять современную научную профессиональную терминологию	Зо 03.02	современная научная и профессиональная терминология
ОК 04	Уо 04.01	организовывать работу коллектива и команды	Зо 04.01	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	68
<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>	34
в т. ч.:	
теоретическое обучение	12
практические занятия	54

<i>Самостоятельная работа</i>	2
<b>Промежуточная аттестация</b>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формирующую которых способствует элемент программы	Код Н, У, З, Уо, Зо
1	2	3	4	5
<b>Раздел 1. Чрезвычайные ситуации мирного и военного времени</b>				
<b>Тема 1.1. Чрезвычайные ситуации</b>	<b>Содержание</b>			
	<p>Существующая законодательная нормативно-техническая база по чрезвычайным ситуациям. Классификация чрезвычайных ситуаций. Виды стихийных бедствий. Опасные природные явления или процессы геофизического, гидрологического, метеорологического, атмосферного характера. Причины возникновения стихийных бедствий, их последствия. Чрезвычайные ситуации техногенного характера, их последствия. Фазы развития ЧС, первичные и вторичные негативные воздействия ЧС. Радиационно-опасные объекты. Профилактика предупреждений аварийности на радиационно-опасных объектах. Чрезвычайные ситуации военного времени, их последствия. Характеристика современных средств ведения военных действий, поражающие факторы и зоны разрушения. Возникновение и развитие пожаров в жилых и промышленных районах, на объектах экономики.</p>		ОК 01 ОК 04	Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 04.01 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03
	<p>Ядерное оружие, его поражающие факторы, зоны разрушения, степени разрушения зданий, сооружений, технических и транспортных средств. Химическое оружие. Классификация и токсикологические характеристики отображающих веществ, зоны заражения и очаги поражения. Бактериологическое оружие. Способы доставки. Карантин человека, попавшего в зону бактериологического оружия. Способы защиты.</p> <p>Другие средства поражения. Вакуумный боеприпас, лазерное оружие, напалм, психотропное оружие</p>			
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>			

	Практическая работа Чрезвычайная ситуация, причины возникновения, последствия и способы защиты			
	Практическая работа Меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах. Первичные средства пожаротушения, правила их применения. Права и обязанности граждан в области пожарной безопасности			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Тема 1.2. Устойчивость производств в условиях чрезвычайных ситуаций</b>	<b>Содержание</b>			
	Понятие об устойчивости промышленного объекта в ЧС. Сущность устойчивости функционирования объектов и систем. Оценка фактической устойчивости объекта в условиях ЧС. Пути повышения устойчивости в условиях ЧС объектов, систем водо-, газо-, энерго-, теплоснабжения. Факторы, определяющие устойчивость. Нормы проектирования инженерно-технических мероприятий гражданской обороны. Назначение и порядок их осуществления		ОК 01 ОК 04	Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.09 Уо 04.01
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Раздел 2. Государственная система защиты от чрезвычайных ситуаций</b>				
<b>Тема 2.1. Назначение и задачи гражданской обороны</b>	<b>Содержание</b>			
	Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС). Ее организация и основные задачи. Координация планов и мероприятий гражданской обороны с государственными задачами. Роль и место ГО в Российской системе предупреждения и действий в ЧС. Функции и задачи службы ГО в условиях ЧС на объектах экономики. Службы оповещения и связи, медицинская, транспортная, противорадиационная, противохимическая службы защиты. Объектовые военизированные формирования общего назначения, обучение и действия в условиях ЧС		ОК 01 ОК 03 ОК 04	Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 03.01 Зо 03.02 Зо 04.01 Уо 01.03 Уо 01.05 Уо 03.02
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			

	Практическая работа Оповещение населения об опасностях, возникающих в чрезвычайных ситуациях. Изучение и отработка моделей поведения в условиях чрезвычайных ситуаций.			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Тема 2.2. Мероприятия по локализации и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций</b>	<b>Содержание</b>			
	Спасательные и другие неотложные работы в очагах поражения. Характеристика основных видов аварийных работ на объектах экономики в связи с повреждением их в результате ЧС. Силы и средства, применяемые при выполнении данных работ. Особенности неотложных работ в условиях радиоактивного, химического, бактериологического заражения, при взрывах, пожарах и других ЧС.		ОК 01 ОК 03 ОК 04	Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.05 Зо 03.01 Зо 04.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 04.01
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Тема 2.3. Организация защиты и жизнеобеспечения населения в чрезвычайных ситуациях</b>	<b>Содержание</b>			
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			
	Практическая работа Защита производственного персонала. Координация деятельности всех служб предприятия в условиях ЧС. Защитные сооружения ГО. Классификация, оборудования и системы обеспечения убежищ, противорадиационные укрытия, требования к ним. Строительство противорадиационных укрытий, санитарно-техническое оборудование		ОК 01 ОК 03 ОК 04	Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.05 Зо 03.01 Зо 04.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 04.01
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Тема 2.4.</b>	<b>Содержание</b>			

<b>Средства защиты от последствий чрезвычайных ситуаций</b>	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			
	Практическая работа Медицинские средства индивидуальной защиты. Средства индивидуальной защиты кожи и органов дыхания. Повышение защитных свойств сооружений от воздействия ядерного и химического оружия, от проникновения радиационных и химически опасных веществ		ОК 01 ОК 03 ОК 04	Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.05 Зо 03.01 Зо 04.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 04.01
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Раздел 3. Основы военной службы</b>				
<b>Тема 3.1. Правовые основы военной службы</b>	<b>Содержание</b>			
	Конституция Российской Федерации, Федеральные законы: «Об обороне», «О статусе военнослужащих», «О воинской обязанности и военной службе». Военная служба – особый вид федеральной государственной службы. Конституция РФ и вопросы военной службы. Законы РФ, определяющие правовую основу военной службы. Статус военнослужащего, права и свободы военнослужащего. Военные аспекты международного права.		ОК 01 ОК 04	Зо 01.02 Зо 01.05 Зо 04.01 Уо 01.03 Уо 01.05 Уо 01.09
	Вооруженные Силы Российской Федерации, основные предпосылки проведения военных реформ			
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			
	Практическая работа Разбор Уставов ВС РФ, ситуаций взаимодействия солдатского и офицерского состава. Общение с ветеранами боевых действий		ОК 01 ОК 04	Зо 01.02 Зо 01.05 Зо 04.01 Уо 01.03 Уо 01.05 Уо 01.09
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Тема 3.2. Организационная структура</b>	<b>Содержание</b>			
	Функции и основные задачи современных Вооруженных Сил России, их роль и место в системе обеспечения национальной безопасности страны.		ОК 01 ОК 04	Зо 01.02 Зо 01.05

<b>Вооруженных сил РФ</b>	Организационная структура Вооруженных сил. Виды вооруженных сил и рода войск.			Зо 04.01 Уо 01.03 Уо 01.05 Уо 01.09
	Сухопутные войска, история создания, предназначение, рода войск, входящие в Сухопутные войска. Военно-Морской Флот, история создания, предназначение Военно-воздушные силы, история создания, предназначение, рода авиации. Ракетные войска стратегического назначения, их предназначение, обеспечение высокого уровня боеготовности.			
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			
	Изучение основных видов вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО			
	Строевые приемы без оружия Выполнение строевых приёмов на месте. Одиночные строевые приемы на месте и в движении Выполнение строевых команд			
	Выполнение приемов с оружием на месте			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Тема 3.3. Тактическая подготовка</b>	<b>Содержание</b>			
	Предмет, задачи и содержание тактики. Действия солдата в бою. Солдат-наблюдатель. Выбор места наблюдения, его занятие, оборудование и маскировка, оснащение наблюдательного поста. Организация, вооружение и боевая техника мотострелковых и танковых подразделений (роты, взвода, отделения).		ОК 01 ОК 04	Зо 01.02 Зо 01.05 Зо 04.01 Уо 01.03 Уо 01.05 Уо 01.09
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			
	Практическая работа Тактико-технические характеристики основного вооружения и техники мотострелковых и танковых подразделений. Основы современного общевойскового боя. Боевое применение подразделений в бою.			
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>				
<b>Тема 3.4. Боевые традиции Вооруженных Сил России</b>	<b>Содержание</b>			
	Боевые традиции ВС РФ. Патриотизм – духовно-нравственная основа личности военнослужащего, защитника Отечества, источник духовных сил воина. Основное содержание патриотизма: преданность своему отечеству, любовь к Родине, стремление служить ее интересам, защищать от врагов.		ОК 01 ОК 04	Зо 01.02 Зо 01.05 Зо 04.01 Уо 01.03 Уо 01.05

	Боевые традиции Российской армии и флота, войсковое товарищество. Воинский долг, обязанность гражданина защищать Отечество. Изучение примеров героизма и войскового товарищества российских воинов.			Уо 01.09
	Дни воинской славы России, сыгравших решающую роль в истории России. Символы воинской чести. Боевое знамя воинской части – символ воинской чести, доблести и славы. Ордена – почетные награды за воинские отличия и заслуги в бою и военной службе. Ритуалы Вооруженных Сил Российской Федерации.			
	Права и свободы военнослужащего. Льготы, предоставляемые военнослужащему. Сущность международного гуманитарного права и основные его источники.			
	Правила приема в военные образовательные учреждения профессионального образования гражданской молодежи.			
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			
	Патриотизм и верность воинскому долгу – основные качества защитника Отечества. Дружба, войсковое товарищество – основы боевой готовности частей и подразделений.			
	Отработка порядка приема Военной присяги			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Раздел 4. Основы медицинских знаний и здорового образа жизни</b>				
<b>Тема 4.1. Здоровый образ жизни как необходимое условие сохранения нации</b>	<b>Содержание</b>			
	Здоровье человека и здоровый образ жизни. Физическое и духовное здоровье, их взаимосвязь и влияние на жизнедеятельность человека, формирование здорового общества. Демографическая ситуация в России. Факторы, формирующие здоровье. Вредные привычки и их влияние на здоровье. Правовые основы оказания первой медицинской помощи, оказание первой медицинской помощи при ранениях и травмах		ОК 04	Зо 04.01 Уо 04.01
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			
	Практическая работа Отработка навыков оказания первой медицинской помощи при кровотечениях и ожогах. Отработка навыков оказания первой медицинской помощи при травмах и отравлении химически опасными веществами.			
	Практическая работа Отработка навыков оказания реанимационной помощи			



	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	2		
<b>Промежуточная аттестация</b>				
<b>Всего:</b>		<b>68</b>		

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Кабинет(ы) «Безопасности жизнедеятельности, оснащенный(ые) в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

##### **3.2.1. Основные печатные издания**

1. 1. Горькова Н. В., Фетисов А. Г. и др. Безопасность жизнедеятельности. Учебник для СПО / Н.В.Горькова — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 220 с. — ISBN 978-5-8114-7404-2

2. Константинов, Ю. С. Безопасность жизнедеятельности. Ориентирование : учебное пособие для среднего профессионального образования / Ю. С. Константинов, О. Л. Глаголева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 329 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08075-9.

3. Кошелев, А. А. Медицина катастроф. Теория и практика учебное пособие для СПО / А. А. Кошелев. — 8-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 320 с. — ISBN 978-5-8114-7046-4.

4. Михаилиди, А. М. Безопасность жизнедеятельности и охрана труда на производстве : учебное пособие для СПО / А. М. Михаилиди. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 111 с. — ISBN 978-5-4488-0964-4, 978-5-4497-0809-0.

##### **3.2.2. Основные электронные издания**

1. 1. Безопасность жизнедеятельности. Практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / Я. Д. Вишняков [и др.] ; под общей редакцией Я. Д. Вишнякова. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 249 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01577-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/43460>

2. Петров, С. В. Обеспечение безопасности образовательного учреждения : учебное пособие для среднего профессионального образования / С. В. Петров, П. А. Кисляков. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 179 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09774-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452983>

3. Резчиков, Е. А. Безопасность жизнедеятельности : учебник для среднего профессионального образования / Е. А. Резчиков, А. В. Рязанцева. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 639 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13550-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/465937>

##### **3.2.3. Дополнительные источники**

1. Безопасность жизнедеятельности : учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. В. Абрамова [и др.] ; под общей редакцией В. П. Соломина. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 399 с.

2. Долгов, В. С. Основы безопасности жизнедеятельности : учебник / В. С. Долгов. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 188 с.

3. Долгов, В. С. Основы безопасности жизнедеятельности : учебник / В. С. Долгов. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 188 с. — ISBN 978-5-8114-3928-7.
4. Занько, Н. Г. Безопасность жизнедеятельности : учебник / Н. Г. Занько, К. Р. Малаян, О. Н. Русак. — 17-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 704 с.
5. Кривошеин, Д. А. Безопасность жизнедеятельности : учебное пособие / Д. А. Кривошеин, В. П. Дмитренко, Н. В. Горькова. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 340 с.
6. Пантелеева, Е. В. Безопасность жизнедеятельности : учебное пособие / Е. В. Пантелеева, Д. В. Альжев. — 2-е изд., стер. — Москва : ФЛИНТА, 2019. — 287 с.
7. Суворова, Г. М. Методика обучения безопасности жизнедеятельности : учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. М. Суворова, В. Д. Горичева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 212 с.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p><b>Знать:</b>            актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить            основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте            алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях            методы работы в профессиональной и смежных сферах            структуру плана для решения задач            содержание актуальной нормативно-правовой документации            современная научная и профессиональная терминология            психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности</p>	<p>Оценку <b>«отлично»</b> заслуживает студент, твёрдо знающий программный материал, системно и грамотно излагающий его, демонстрирующий необходимый уровень компетенций, чёткие, сжатые ответы на дополнительные вопросы, свободно владеющий понятийным аппаратом.</p> <p>Оценку <b>«хорошо»</b> заслуживает студент, проявивший полное знание программного материала, демонстрирующий сформированные на достаточном уровне умения и навыки, указанные в программе компетенции, допускающий не принципиальные неточности при изложении ответа на вопросы.</p> <p>Оценку <b>«удовлетворительно»</b> заслуживает студент, обнаруживший знания только основного материала, но не усвоивший детали, допускающий ошибки принципиального характера, демонстрирующий не до конца сформированные компетенции, умения систематизировать материал и делать выводы.</p> <p>Оценку <b>«неудовлетворительно»</b></p>	<p>Оценка результатов устного и письменного опроса.            Оценка результатов тестирования.            Оценка результатов самостоятельной работы.            Оценка результатов выполнения домашних заданий.            Оценка результатов проведённого дифференцированного зачета.</p>

	<p>заслуживает студент, не усвоивший основного содержания материала, не умеющий систематизировать информацию, делать необходимые выводы, чётко и грамотно отвечать на заданные вопросы, демонстрирующий низкий уровень овладения необходимыми компетенциями.</p>	
<p><b>Уметь:</b> распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы составлять план действия определять необходимые ресурсы оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности применять современную научную профессиональную терминологию организовывать работу коллектива и команды</p>	<p>Оценку <b>«отлично»</b> заслуживает студент, правильно обосновывающий принятое решение, владеющий разными навыками выполнения практических работ; умеющий проводить анализ полученных данных. Оценку <b>«хорошо»</b> заслуживает студент, который правильно применяет теоретический материал при выполнении практических работ; испытывает незначительные трудности при анализе полученных результатов. Оценку <b>«удовлетворительно»</b> заслуживает студент, испытывающий затруднения при выполнении практических работ, слабо аргументирующий принятые решения, не в полной мере интерпретирующий полученные результаты. Оценку <b>«неудовлетворительно»</b> заслуживает студент,</p>	<p>Оценка результатов выполнения практических работ. Оценка результатов проведённого дифференцированного зачета.</p>

	неуверенно, с большими затруднениями выполняющий практические работы, не умеющий сформулировать выводы по результатам выполнения практических работ.	
--	--	--

**Приложение 3.4**  
к ОПОП-П по специальности  
15.02.16 Технология машиностроения

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**СГ.04 Физическая культура**

2023 год

## **СОДЕРЖАНИЕ**

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ  
ДИСЦИПЛИНЫ  
«СГ.04 Физическая культура»**

**1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:**

Учебная дисциплина СГ.04 Физическая культура является обязательной частью социально-гуманитарного цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 03, ОК 08.

**1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:**

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ОК 01	Уо 01.09	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	Зо 01.05	структуру плана для решения задач;
ОК 03	Уо 03.03	определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	Зо 03.03	возможные траектории профессионального развития и самообразования
ОК 08	Уо 08.01	Использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;	Зо 08.01	Роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека



	Уо 08.02	Применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности;	Зо 08.02	Основы здорового образа жизни
	Уо 08.03	Пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности	Зо 08.03	Условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности
			Зо 08.04	Средства профилактики перенапряжения

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

Вид учебной работы	Объем в часах
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	48
<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>	24
В т.ч.:	
теоретическое обучение	8
практические занятия	38
Самостоятельная работа	2
<b>Промежуточная аттестация</b>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование раздела и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем акад.ч/ в т.ч. в форме практической подготовки, акад.ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует компонент программы	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
<b>Раздел 1. Основные виды общей физической подготовки</b>				
<b>Тема 1.1.</b> <b>Легкая атлетика.</b> <b>Кроссовая подготовка</b>	<b>Содержание</b>			
	Самоконтроль, его основные методы, показатели и критерии оценки. Правила техники безопасности по л/атлетике.		ОК 01 ОК 03 ОК 08	Зо 01.05 Зо 03.03 Зо 05.02
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			Зо 08.01 Зо 08.02
	Практическое занятие Совершенствование техники бега на короткие дистанции, низкий старт и стартовый разгон. Бег на 100м.			Зо 08.03 Зо 08.04
	Практическое занятие Совершенствование техники прыжка в длину			
	Практическое занятие Развитие выносливости. Бег 3000м (2000м.- девушки). Футбол - двухсторонняя игра.			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Тема 1.2.</b>	<b>Содержание</b>			

<b>Лыжная подготовка</b> <i>Лыжная подготовка в случае отсутствия снега может быть заменена кроссовой подготовкой</i>	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			
	Практическое занятие Основные элементы тактики в лыжных гонках. ТБ при занятиях лыжным спортом.		ОК 01 ОК 03 ОК 08	Зо 08.04 Уо 01.09 Уо 03.03 Уо 08.01 Уо 08.02 Уо 08.03
	Практическое занятие Первая помощь при травмах и обморожениях. Элементы тактики лыжных гонок.			
	Практическое занятие Совершенствование техники переходов лыжных ходов: с одновременных на попеременные.			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Тема 1.3. Атлетическая гимнастика</b>	<b>Содержание</b>			
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		ОК 01 ОК 03 ОК 08	Зо 08.04 Уо 01.09 Уо 03.03 Уо 08.01 Уо 08.02 Уо 08.03
	Практическое занятие Упражнения на развитие мышц плечевого пояса и брюшного пресса -поднимание туловища из положения лежа 30 секунд			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Раздел 2. Спортивные игры</b>				
<b>Тема 2.1. Волейбол</b>	<b>Содержание</b>			
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		ОК 08	Зо 08.04 Уо 08.01 Уо 08.02 Уо 08.03
	Практическое занятие Совершенствование техники приема и передач мяча в волейболе: сверху (снизу) двумя руками.			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Тема 2.2.</b>	<b>Содержание</b>			

<b>Футбол</b>	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			
	Практическое занятие Совершенствование технических приемов игры в нападении		ОК 08	Зо 08.04 Уо 08.01 Уо 08.02 Уо 08.03
	Практическое занятие Футбол-двухсторонняя игра с задания преподавателя			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Раздел 3. Физическая культура — часть общечеловеческой культуры</b>				
<b>Тема 3.1. Атлетическая гимнастика</b>	<b>Содержание</b>			
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			
	Практическое занятие Упражнения на развитие мышц плечевого пояса и брюшного пресса -поднимание туловища из положения лежа 30 секунд		ОК 01 ОК 03 ОК 08	Зо 08.04 Уо 01.09 Уо 03.03 Уо 08.01 Уо 08.02 Уо 08.03
	Практическое занятие Круговая тренировка 5-6 станций на развитие силы			
	Практическое занятие Сгибание разгибание рук на брусьях			
	Практическое занятие Прыжки на скакалке за 1 минуту			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Раздел 4. Основные виды общей физической подготовки</b>				
<b>Тема 4.1. Легкая атлетика.</b>	<b>Содержание</b>			
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			

<b>Кроссовая подготовка</b>	Практическое занятие Правила техники безопасности по л/атлетике. Бег 60-100м. на скорость. Развитие выносливости.		ОК 08	Зо 08.04 Уо 08.01 Уо 08.02 Уо 08.03
	Практическое занятие Низкий старт, бег в медленном темпе. Совершенствование низкого старта и разгона.			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Раздел 5. Учебно-методические занятия</b>				
<b>Тема 5.1 Профилактика профессиональных заболеваний</b>	<b>Содержание</b>			
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			
	Практическое занятие Демонстрация установки на психическое и физическое здоровье. Методики активного отдыха, массажа и самомассажа при физическом и умственном утомлении.		ОК 08	Зо 08.01 Уо 08.01 Уо 08.02 Уо 08.03
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Тема 5.2 Здоровьесберегающие технологии</b>	<b>Содержание</b>			
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			Зо 08.03 Зо 08.04
	Практическое занятие Освоение методов профилактики профессиональных заболеваний. Овладение приемами массажа и самомассажа, психорегулирующими упражнениями.		ОК 01 ОК 08	Уо 01.09 Уо 08.01 Уо 08.02 Уо 08.03

	Практическое занятие Использование тестов, позволяющих самостоятельно определять и анализировать состояние здоровья; овладение основными приемами неотложной доврачебной помощи.			
	Практическое занятие Физические упражнения для профилактики и коррекции нарушения опорно-двигательного аппарата и основных функциональных систем.			
	Практическое занятие Физические упражнения для профилактики и коррекции нарушения зрения.			
	Практическое занятие Умение составлять и проводить комплексы утренней, вводной и производственной гимнастики с учетом направления будущей профессиональной деятельности			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Раздел 6. Профессионально-прикладная физическая подготовка</b>				
<b>Тема 6.1.</b>	<b>Содержание</b>			
<b>Гиревое двоеборье (юноши)</b>	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		ОК 08	Зо 08.04 Уо 08.01 Уо 08.02 Уо 08.03
<b>Упражнения на гимнастической лестнице (девушки)</b>	Практическое занятие Техника рывка и толчка. Техника перехода в рывке. Упражнения на силовую выносливость. Висы с различным положением ног. Упражнения на пресс, спину. Упражнения на растягивание мышц и связок. Отжимания в упоре лежа. Рывок гири 16 кг (юноши), поднимании ног до прямого угла («лесенка», девушки)			

	<p>Практическое занятие Толчок гири 16 кг (юноши), поднимание ног до прямого угла (один подход, девушки). Двоеборье (гири 16 кг) (юноши), поднимание туловища (максим. кол-во раз, девушки)</p>			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Тема 6.2. Круговая тренировка</b>	<b>Содержание</b>			
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			
	<p>Практическое занятие Круговая тренировка с целью развития силовых и скоростных качеств, силовой выносливости. Подтягивание, отжимание, поднимание туловища, жим штанги лежа, прыжки со скакалкой, бег и др. упр. Выполнение нормативов по гиревому двоеборью.</p>		<p>ОК 01 ОК 03 ОК 08</p>	<p>Зо 08.04 Уо 01.09 Уо 03.03 Уо 08.01 Уо 08.02 Уо 08.03</p>
	<p>Практическое занятие Упражнение с гимнастической скамейкой Подтягивание на перекладине Поднимание туловища Упражнение со скакалкой</p>			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	2		
<b>Промежуточная аттестация</b>				
<b>Всего:</b>		<b>48</b>		



### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Спортивный зал, оснащенный в соответствии с пунктом 6.1.2.2. образовательной программы по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

##### **3.2.1. Основные печатные издания**

1. Аллянов, Ю. Н. Физическая культура : учебник для среднего профессионального образования / Ю. Н. Аллянов, И. А. Письменский. — 3-е изд., испр. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 493 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02309-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/471143>

2. Физическая культура : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Б. Муллер [и др.]. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 424 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02612-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469681>

##### **3.2.2. Дополнительные источники**

1. Бишаева А.А. Физическая культура: учебник для СПО - Издательский центр : «Академия», 2020 Физическая культура : учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. В. Конеева [и др.] ; под редакцией Е. В. Конеевой. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 599 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13554-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475342>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p><b>Знать:</b>  Структуру плана для решения задач;  Возможные траектории профессионального развития и самообразования;  Психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;  Особенности социального и культурного контекста;  Правила оформления документов и построения устных сообщений;  Роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;  Основы здорового образа жизни;  Условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности;  Средства профилактики перенапряжения.</p>	<p>Оценка <b>«отлично»</b> выставляется за ответ, в котором обучающийся демонстрирует глубокое понимание сущности материала, логично его излагает, используя примеры из практики и своего опыта.  Оценка <b>«хорошо»</b> ставится за ответ, в котором содержатся небольшие неточности и незначительные ошибки.  Оценка <b>«удовлетворительно»</b> получают за ответ, в котором отсутствует логическая последовательность, имеются пробелы в материале.  Оценка <b>«неудовлетворительно»</b> выставляется за плохое понимание и знание теоретического и методического материала.</p>	<p>Устный опрос.  Практическое выполнение.  Педагогическое наблюдение.  Судейская практика.</p>
<p><b>Уметь:</b>  Оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника);  Определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;  Организовывать работу коллектива и команды;  Грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе;</p>	<p><b>Лёгкая атлетика.</b>  1. Оценка техники выполнения двигательных действий (проводится в ходе занятий): бега на короткие, средние, длинные дистанции; прыжков в длину; метание мяча на дальность.  Оценка самостоятельного проведения студентом фрагмента занятия с решением задачи по развитию физического качества средствами лёгкой атлетики.  <b>Спортивные игры.</b>  Оценка техники базовых элементов техники спортивных игр (броски в кольцо, удары по воротам, подачи, передачи, жонглирование) Оценка технико-</p>	<p>Выполнение тестовых упражнений.  На входе – начало учебного года, семестра;  На выходе – в конце учебного года, семестра, изучения темы программы.  Проведение фрагментов учебно-тренировочных занятий.  Участие в организации и проведении соревнований.</p>

<p>Использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;          Применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности;          Пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности.</p>	<p>тактических действий студентов в ходе проведения контрольных соревнований по спортивным играм          Оценка выполнения студентом функций судьи. Оценка самостоятельного проведения студентом фрагмента занятия с решением задачи по развитию физического качества средствами спортивных игр.  <b>Атлетическая гимнастика (юноши)</b>          Оценка техники выполнения упражнений на тренажёрах, комплексов с отягощениями, с самоотягощениями.          Самостоятельное проведение фрагмента занятия или занятия  <b>Кроссовая подготовка.</b>          Оценка техники преодоления дистанции без учёта времени.  <b>Лыжная подготовка.</b>          Оценка техники преодоления дистанции без учёта времени.          Демонстрирует системные знания в области основ здорового образа жизни и роли физической культуры в гармоничном развитии личности человека, Владеет информацией о регулярных физических нагрузках в выбранной специальности и способах профилактики профзаболеваний</p>	<p>Судейская практика.</p>
---	--	----------------------------

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**СГ.05 Основы бережливого производства**

**2023 год**

## **СОДЕРЖАНИЕ**

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **«СГ.05 Основы бережливого производства»**

##### **1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:**

Учебная дисциплина СГ.05 Основы бережливого производства является обязательной частью социально-гуманитарного цикла в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 04, ОК 07.

### 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ОК 01	Уо 01.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;	Зо 01.01	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;
	Уо 01.02	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;	Зо 01.02	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;
	Уо 01.03	определять этапы решения задачи;	Зо 01.03	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;
	Уо 01.04	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;	Зо 01.04	методы работы в профессиональной и смежных сферах;
	Уо 01.05	составлять план действия;	Зо 01.05	структуру плана для решения задач;
	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)		
ОК 04	Уо 04.01	организовывать работу коллектива и команды	Зо 04.01	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;
	Уо 04.02	взаимодействовать с коллегами,	Зо 04.02	основы проектной деятельности

		руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности			
ОК 07	Уо 07.01	соблюдать нормы экологической безопасности;	Зо 07.01	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;	
	Уо 07.02	определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства;	Зо 07.02	основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;	
	Уо 07.03			Зо 07.03	пути обеспечения ресурсосбережения;
				Зо 07.04	принципы бережливого производства;
				Зо 07.05	основные направления изменения климатических условий региона

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объём учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	32
<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>	16
в т.ч.:	
теоретическое обучение	4
практические занятия	26
Самостоятельная работа	2

<b>Промежуточная аттестация</b>	
---------------------------------	--



## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>		
<b>Раздел 1. Бережливое производство как модель повышения эффективности деятельности предприятия.</b>		<b>18</b>		
<b>Тема 1.1 Производственная система TOYOTA. Основные концепции, история возникновения.</b>	Дидактические единицы, содержание	<b>2</b>	ОК 01 ОК 04 ОК 07	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 07.02 Уо 07.03 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 04.01 Зо 04.02 Зо 07.02 Зо 07.03
	<b>1.</b> История возникновения и развития компании Toyota. Вытягивающая и выталкивающая система производства. Преимущества вытягивающей системы.	1		
	<b>2.</b> Потери	1		
<b>Тема 1.2. Принципы и инструменты бережливого производства</b>	Дидактические единицы, содержание	<b>17</b>	ОК 01 ОК 04 ОК 07	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 04.01
	<b>В том числе лабораторных практических занятий</b>			
	<b>5.</b> Принципы и инструменты Бережливого производства	2		
	<b>6.</b> Картирование потока ценности.	2		
	<b>7.</b> Шаги картирования и оптимизация процесса	1		
	<b>8.</b> Практическое занятие. Построение карты целевого состояния	2		
<b>9.</b> Система 5S	1			

	10. Практическое занятие. Тренинг: Визуализация («было» - «стало»).	1		Уо 04.02 Уо 07.02
	11. Стандартизированная работа. Обсуждение видеотрейнера	1		Уо 07.03 Зо 01.01
	13. Практическое занятие. Разработка стандарта (в операционной процедуре)	1		Зо 01.02 Зо 01.03
	15. Практическое занятие. Решение проблем. Пять «Почему?»	1		Зо 01.04 Зо 01.05
	16. Практическое занятие. Мозговой штурм: 6-3-5	1		Зо 04.01 Зо 04.02
	17. TPM (практический уход за оборудованием). Автономное обслуживание	1		Зо 07.02 Зо 07.03
	18. Практическое занятие. Производственный анализ.	1		
	19. SMED (Быстрая переналадка)	1		
	20. Кайдзен. «До» и «после», «пока ёка», «Точно вовремя»	1		
<b>Тема 2.2. Проектирование работ по внедрению бережливого производства на предприятии.</b>	<b>Дидактические единицы, содержание В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>12</b>	ОК 01 ОК 04 ОК 07	Уо 01.01 Уо 01.02
	21. Анализ методик внедрения принципов бережливого производства.	2		Уо 01.03 Уо 01.04
	Практическое занятие :Разработка проекта внедрения принципов бережливого производства на предприятии"	2		Уо 01.05 Уо 01.06
	Практическая работа. Тренинг: Поток единичных изделий. Фабрика процессов	2		Уо 04.01 Уо 04.02
		6		Уо 07.02 Уо 07.03 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 04.01 Зо 04.02 Зо 07.02 Зо 07.03
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>1</b>		
<b>Всего:</b>		<b>32</b>		



### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Кабинет «Бережливого производство», «Фабрика процессов», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и /или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и /или электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

##### **3.2.1. Основные печатные издания**

##### **3.2.2. Основные электронные издания**

1. Российская Федерация. Законы. О стандартизации в Российской Федерации: Федеральный закон №162-ФЗ: [принят Государственной думой 19 июня 2015 года: одобрен Советом Федерации 24 июня 2015 года]. / <https://www.consultant.ru/> (дата обращения: 20.01.2023).

2. ГОСТ Р 56407-2015 «Бережливое производство. Основные методы и инструменты»: приказ федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 27.05.2015 №448ст – <https://docs.cntd.ru> (дата обращения: 20.01.2023).

##### **3.2.3. Дополнительные источники**

3. Инструменты бережливого производства II: справочник / Вейдер Майкл Томас ; — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Альпина Паблишер, 2020. — 151 с. — ISBN 978-5-9614-6533-4. — Текст непосредственный.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p><b>знать:</b>  актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;  основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте  алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;  методы работы в профессиональной и смежных сферах;  структуру плана для решения задач;  номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;  приемы структурирования информации;  формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации;  порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств  содержание актуальной нормативно-правовой документации;  современная научная и профессиональная терминология;  возможные траектории профессионального развития и самообразования;  основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности;  правила разработки бизнес-планов;  порядок выстраивания презентации;</p>	<p>Оценку <b>«отлично»</b> заслуживает студент, твёрдо знающий программный материал, системно и грамотно излагающий его, демонстрирующий необходимый уровень компетенций, чёткие, сжатые ответы на дополнительные вопросы, свободно владеющий понятийным аппаратом.  Оценку <b>«хорошо»</b> заслуживает студент, проявивший полное знание программного материала, демонстрирующий сформированные на достаточном уровне умения и навыки, указанные в программе компетенции, допускающий не принципиальные неточности при изложении ответа на вопросы.  Оценку <b>«удовлетворительно»</b> заслуживает студент, обнаруживший знания только основного материала, но не усвоивший детали, допускающий ошибки принципиального характера, демонстрирующий не до конца сформированные компетенции, умения систематизировать материал и делать выводы.  Оценку <b>«неудовлетворительно»</b> заслуживает студент, не усвоивший основного содержания материала, не умеющий систематизировать информацию, делать необходимые выводы, чётко и грамотно отвечать на заданные вопросы, демонстрирующий</p>	<p>Оценка результатов устного и письменного опроса.  Оценка результатов тестирования.  Оценка результатов выполнения домашних заданий.  Оценка результатов дифференцированного зачета.</p>

<p>кредитные банковские продукты  психологические основы  деятельности коллектива,  психологические особенности  личности;  основы проектной деятельности  правила экологической  безопасности при ведении  профессиональной деятельности;  основные ресурсы,  задействованные в  профессиональной деятельности;  пути обеспечения  ресурсосбережения;  принципы бережливого  производства;  основные направления изменения  климатических условий региона  правила построения простых и  сложных предложений на  профессиональные темы;  основные общеупотребительные  глаголы (бытовая  и профессиональная лексика);  лексический минимум,  относящийся к описанию  предметов, средств и процессов  профессиональной деятельности;  особенности произношения;  правила чтения текстов  профессиональной  направленности.</p>	<p>низкий уровень овладения  необходимыми  компетенциями.</p>	
--	---	--

<p><b>уметь:</b> распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составлять план действия; определять необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач определять актуальность нормативно-правовой</p>	<p>Оценку <b>«отлично»</b> заслуживает студент, правильно обосновывающий принятое решение, владеющий разными навыками выполнения практических работ; выполняющий работу с соблюдением технологической последовательности; умеющий проводить анализ полученных данных. Оценку <b>«хорошо»</b> заслуживает студент, который правильно применяет теоретический материал при выполнении практических работ; соблюдает технологическую последовательность; испытывает незначительные трудности при анализе полученных результатов. Оценку <b>«удовлетворительно»</b> заслуживает студент, испытывающий затруднения при выполнении практических работ, слабо аргументирующий принятые решения, не в полной мере интерпретирующий полученные результаты, не в полной мере соблюдающий технологическую последовательность. Оценку <b>«неудовлетворительно»</b> заслуживает студент, неуверенно, с большими затруднениями выполняющий практические работы, неправильно использующий ГОСТы, не умеющий сформулировать и выводы по результатам выполнения практических работ, не соблюдает технологическую последовательность.</p>	<p>Оценка результатов выполнения практических работ. Оценка результатов дифференцированного зачета.</p>
---	---	---

<p> документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею определять источники финансирования организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; </p>		
---	--	--



<p>строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;</p> <p>кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые);</p> <p>писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.</p>		
---	--	--

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.01 Инженерная графика**

**2023 год**

## **СОДЕРЖАНИЕ**

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«ОП.01 Инженерная графика»**

**1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:**

Учебная дисциплина ОП.01 Инженерная графика является обязательной частью общепрофессионального цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 03.

### 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ОК 01	Уо 01.04	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	Зо 01.01	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
	Уо 01.06	определять необходимые ресурсы	Зо 01.03	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
ОК 02	Уо 02.03	планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию	Зо 02.02	приемы структурирования информации
	Уо 02.06	оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач	Зо 02.03	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации
ОК 03	Уо 03.01	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности	Зо 03.02	современная научная и профессиональная терминология
	Уо 03.03	определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	Зо 03.03	возможные траектории профессионального развития и самообразования

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	32

<b>В т.ч. в форме практической подготовки</b>	24
<b>В т.ч.:</b>	
теоретическое обучение	4
практические занятия	26
Самостоятельная работа	2
<b>Промежуточная аттестация</b>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование раздела и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	Код Н, У, З, Уо, Зо
1	2	3	4	5
<b>Раздел 1. Оформление чертежей и геометрическое черчение</b>				
<b>Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей.</b>	<p><b>Содержание</b></p> <p>Основные сведения по оформлению чертежей Изучение форматов чертежей (основные и дополнительные) ГОСТ 2.301-68. Масштабы (определение, обозначение и их применение), ГОСТ 2.302 – 68.</p> <p><b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b></p> <p>Практическая работа Линии чертежа. Вычерчивание линий</p> <p>Практическая работа Чертежный шрифт</p> <p>Практическая работа Основная надпись чертежа</p> <p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b></p>		ОК 01	Уо 01.04 Уо 01.06 Зо 01.01 Зо 01.03
	<b>Содержание</b>			

<b>Тема 1.2. Прикладные геометрические построения на плоскости.</b>	Применение в машиностроении геометрических построений на плоскости. Построение перпендикулярных и параллельных прямых. Деление отрезков на равные части и в заданном соотношении. Построение правильных многоугольников. Деление окружностей на части		ОК 01	Уо 01.04 Уо 01.06 Зо 01.01 Зо 01.03
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Раздел 2. Проекционное черчение</b>				
<b>Тема 2.1. Методы проецирования</b>	<b>Содержание</b>			
	Методы проецирования		ОК 03	Уо 03.01 Уо 03.03 Зо 03.02 Зо 03.03
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			
	Практическая работа Комплексный чертеж и наглядное изображение точки.			
	Практическая работа Проецирование отрезка на плоскости проекций			
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>				
<b>Тема 2.2. Проецирование плоскости. Проекции</b>	<b>Содержание</b>			
	АксонOMETрические проекции. <b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		ОК 03	Уо 03.01 Уо 03.03 Зо 03.02

геометрических тел.	Практическая работа Комплексный чертеж и аксонометрия плоской фигуры			Зо 03.03
	Практическая работа Комплексный чертеж и аксонометрия геометрических тел. Прямой цилиндр и конус.			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Тема 2.3. Сечение геометрических тел плоскостями</b>	<b>Содержание</b>			
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			
	Практическая работа Комплексный чертеж и аксонометрия геометрических тел. Призма и пирамида.		ОК 03	Уо 03.01 Уо 03.03 Зо 03.02 Зо 03.03
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Раздел 3. Техническая графика в машиностроении</b>				
<b>Тема 3.1. Общие сведения о машиностроительных чертежах</b>	<b>Содержание</b>			
	Изображения – виды, разрезы, сечения и выносные элементы согласно ГОСТ 2.305-2008		ОК 09	Уо 09.04 Зо 09.01
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			



	<p>Практическая работа  Построение чертежа модели, имеющей плоскость симметрии. Построение изометрии модели по комплексному чертежу. Особые случаи изображения разрезов. Разрез вдоль тонкой стенки. Сложные разрезы. Сложный ступенчатый разрез. Сложные разрезы. Сложный ломаный разрез. Сечения.  Выполнение сечений по аксонометрии детали</p>			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Тема 3.2. Чтение сборочных чертежей и схем. Деталировка.</b>	<b>Содержание</b>			
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			
	Практическая работа Изображение и обозначение сварных соединений на чертеже.		ОК 02	Уо 02.03 Уо 02.06 Зо 02.02 Зо 02.03
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Тема 3.3. Общие сведения о резьбе. Зубчатые передачи.</b>	<b>Содержание</b>			
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			
	Практическая работа Классификация механических передач. Условные изображения зубчатых передач по ГОСТ 2.402-68.		ОК 09	Уо 09.04 Зо 09.01
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Тема 3.4.</b>	<b>Содержание</b>			

<b>Эскиз деталей и рабочий чертёж</b>				
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			
	Практическая работа Конструкторская документация. Чертёж детали.		ОК 03	Уо 03.01 Уо 03.03 Зо 03.02 Зо 03.03
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Тема 3.5. Система автоматизированного проектирования (САПР)</b>	<b>Содержание</b>			
	Двухмерное проектирование. Изображение сборочных единиц		ОК 01	Уо 01.04 Уо 01.06 Зо 01.01 Зо 01.03
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			
	Практическая работа Введение в КОМПАС-График. Построение простых элементов. Построение окружностей и дуг. Детализировочный чертёж. Создание модели с использованием операций вырезания		ОК 01 ОК 03	Уо 01.04 Уо 01.06 Уо 03.01 Уо 03.03 Зо 01.01 Зо 01.03 Зо 03.02 Зо 03.03
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>				
<b>Промежуточная аттестация</b>				
<b>Всего:</b>		<b>32</b>		

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Кабинет «Инженерная графика», оснащенный в соответствии с пунктом 6.1.2.1. образовательной программы по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и /или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и /или электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

##### **3.2.1. Основные печатные издания**

1. А.И. Ильянков Технология машиностроения : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/ 2- е издание, А.И. Ильянков. – М.: Издательский центр «Академия», 2020. – 356 с.

##### **3.2.2. Основные электронные издания**

1. Чекмарев, А. А. Инженерная графика : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Чекмарев. — 13-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 389 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07112-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469544>

##### **3.2.3. Дополнительные источники**

1. Аверин В.Н. Компьютерная инженерная графика: учебное пособие для СПО. – Москва : Академия, 2019. – 224 с. – Текст : непосредственный.

2. Левицкий, В. С. Машиностроительное черчение : учебник для среднего профессионального образования / В. С. Левицкий. — 9-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 395 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11160-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450933>

### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
---------------------	-----------------	---------------

<p><b>уметь:</b>          выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;          определять необходимые ресурсы;          планировать процесс поиска;          структурировать получаемую информацию;          оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;          определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;          определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;          кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые).</p>	<p>Оценку «отлично» заслуживает студент, правильно обосновывающий принятое решение, владеющий разными навыками выполнения практических работ; выполняющий работу с соблюдением технологической последовательности; умеющий проводить анализ полученных данных.          Оценку «хорошо» заслуживает студент, который правильно применяет теоретический материал при выполнении практических работ; соблюдает технологическую последовательность; испытывает незначительные трудности при анализе полученных результатов.          Оценку «удовлетворительно» заслуживает студент, испытывающий затруднения при выполнении практических работ, слабо аргументирующий принятые решения, не в полной мере интерпретирующий полученные результаты, не в полной мере соблюдающий технологическую последовательность.          Оценку «неудовлетворительно» заслуживает студент, неуверенно, с большими затруднениями выполняющий практические работы, неправильно использующий ГОСТы, не умеющий сформулировать и выводы по результатам выполнения практических</p>	<p>Оценка результатов выполнения практических работ.</p>
--	--	--

	работ, не соблюдает технологическую последовательность	
<p><b>знать:</b>  актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;  алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;  приемы структурирования информации;  формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации;  современная научная и профессиональная терминология;  возможные траектории профессионального развития и самообразования;  правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы.</p>	<p>оценка <b>«отлично»</b>  выставляется обучающемуся, если он демонстрирует глубокое познание изученного материала, в полном объеме раскрывает теоретическое содержание поставленных вопросов, демонстрирует повышенный уровень сформированных компетенций, умеет самостоятельно, последовательно, логично, аргументированно излагать, анализировать обобщать изученный материал, не допуская ошибок;  оценка <b>«хорошо»</b>  выставляется если, обучающейся проявил достаточный уровень сформированности компетенций, твёрдо знает программный материал, правильно и по существу отвечает на вопросы, владеет основными умениями и навыками, но при ответе допускает незначительные ошибки и неточности;  оценка <b>«удовлетворительно»</b>  выставляется если обучающейся усвоил только основные положения пройденного материала, показал минимальный уровень сформированности компетенций, материал излагает поверхностно, при аргументации не даёт полного обоснования, допускает неточности и ошибки, нарушает</p>	<p>Оценка результатов устного опроса.  Оценка результатов самостоятельной работы.  Оценка результатов проведённого дифференцированного зачета.</p>

	последовательность в изложении материала; оценка <b>«неудовлетворительно»</b> выставляется если обучающейся показал знания и умения ниже минимального(порогового) уровня, допускает грубые неточности и ошибки в ответе на вопросы.	
--	--	--

**Приложение 3.7**  
к ОПОП-П по специальности  
15.02.16 Технология машиностроения.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОП.02 Техническая механика**

**2023 год**

## **СОДЕРЖАНИЕ**

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**



## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объём учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем в часах</b>
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	32
<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>	24
в т.ч.:	
теоретическое обучение	4
практические занятия	26
Самостоятельная работа	2
<b>Промежуточная аттестация</b>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование раздела и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	Код Н, У, З, Уо, Зо
1	2	3	4	5
<b>Раздел 1. Основы теоретической механики</b>				
<b>Тема 1.1.</b>	<b>Содержание</b>			
<b>Основные понятия и аксиомы статики.</b>	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			
<b>Плоская система сходящихся сил</b>	Практическая работа Проекция силы на оси координат.		ОК 02 ОК 03	Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 02.04 Зо 03.02 Зо 03.06 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.08 Уо 03.01 Уо 03.02
	Практическая работа Определение равнодействующей системы сил.			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			

<b>Тема 1.2.</b> <b>Пара сил. Плоская система произвольно расположенных сил</b>	<b>Содержание</b>			
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			
	Практическая работа Определение реакций опор балки		ОК 02 ОК 03	Зо 02.02 Зо 02.03
	Практическая работа Определения усилий в стержнях кронштейна			Зо 02.04 Зо 03.02 Зо 03.06 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.08 Уо 03.01 Уо 03.02
	<b>Самостоятельная работа обучающегося</b>			
<b>Тема 1.3.</b> <b>Пространственная система сил</b>	<b>Содержание</b>			
	Пространственная система сил. Проекция силы на ось, не лежащую с ней в одной плоскости. Момент силы относительно оси. Пространственная система сходящихся сил, её равновесие. Пространственная система произвольно расположенных сил, её равновесие		ОК 02 ОК 03	Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 02.04 Зо 03.02 Зо 03.06 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.08 Уо 03.01

				Уо 03.02
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			
	<b>Самостоятельная работа обучающегося</b>			
<b>Тема 1.4. Центр параллельных сил. Центр тяжести</b>	<b>Содержание</b>			
	Сила тяжести как равнодействующая вертикальных сил. Центр тяжести тела. Центр тяжести простых геометрических фигур. Определение центра тяжести составных плоских фигур		ОК 02 ОК 03	Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 02.04 Зо 03.02 Зо 03.06
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03
	Практическая работа Центр тяжести составных сечений. Определение координат центра тяжести			Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.08 Уо 03.01 Уо 03.02
	<b>Самостоятельная работа обучающегося</b>			
<b>Тема 1.5. Основные понятия кинематики. Простейшие движения точек и твердого тела</b>	<b>Содержание</b>			
	Сущность понятий: «пространство», «время», «траектория», «путь», «скорость», «ускорение». Способы задания движения точки: единицы измерения, взаимосвязь кинематических параметров движения естественный и координатный; обозначения. Простейшие движения твердого тела. Поступательное движение. Вращательное движение твердого тела вокруг неподвижной оси.		ОК 02 ОК 03	Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 02.04 Зо 03.02 Зо 03.06 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04

				Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.08 Уо 03.01 Уо 03.02
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			
	<b>Самостоятельная работа обучающегося</b>			
<b>Тема 1.6. Сложное движение точек и твердого тела</b>	<b>Содержание</b>			
	Сложное движение точки. Переносное, относительное и абсолютное движение точки. Скорости этих движений. Теорема о сложения скоростей. Сложное движение твердого тела. Плоскопараллельное движение. Разложение плоскопараллельного движения на поступательное и вращательное. Определение абсолютной скорости любой точки тела. Мгновенный центр скоростей, способы его определения. Сложение двух вращательных движений.		ОК 02 ОК 03	Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 02.04 Зо 03.02 Зо 03.06 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.08 Уо 03.01 Уо 03.02
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			
	<b>Самостоятельная работа обучающегося</b>			
<b>Тема 1.7. Силы инерции при различных видах движения</b>	<b>Содержание</b>			
	Свободная и несвободная материальные точки. Сила инерции при прямолинейном и криволинейном движениях.		ОК 02 ОК 03	Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 02.04

	Принцип Даламбера. Понятие о неуравновешенных силах инерции и их влиянии на работу машин			Зо 03.02 Зо 03.06 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.08 Уо 03.01 Уо 03.02
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			
	<b>Самостоятельная работа обучающегося</b>			
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			
	<b>Самостоятельная работа обучающегося</b>			
<b>Раздел 2. Сопротивление материалов</b>				
	<b>Содержание</b>			
<b>Тема 2.1. Растяжение и сжатие материалов</b>	Основные задачи сопротивления материалов. Деформации упругие и пластические. Основные гипотезы и допущения. Классификация нагрузок и элементов конструкции. Силы внешние и внутренние. Метод сечений. Напряжение полное, нормальное, касательное. Внутренние силовые факторы при растяжении и сжатии. Эпюры продольных сил. Нормальное напряжение. Эпюры нормальных напряжений. Продольные и поперечные деформации.		ОК 09	Зо 09.01 Зо 09.03 Зо 09.04 Зо 09.05 Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.04

	Закон Гука. Коэффициент Пуассона. Определение осевых перемещений поперечных сечений бруса			
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			
	Практическая работа Построение эпюр продольных сил и нормальных напряжений. Расчет на прочность при растяжении и сжатии			
	<b>Самостоятельная работа обучающегося</b>			
<b>Тема 2.2. Практические расчеты на срез и смятие</b>	<b>Содержание</b>			
	Срез, основные расчетные предпосылки, расчетные формулы, условие прочности. Смятие, условия расчета, расчетные формулы, условие прочности. Допускаемые напряжения. Примеры расчетов.		ОК 09	Зо 09.01 Зо 09.03 Зо 09.04 Зо 09.05
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.04
	Практическая работа Расчет на прочность заклепочного соединения			
	Практическая работа Расчеты на прочность и жесткость при кручении			
	<b>Самостоятельная работа обучающегося</b>			
<b>Тема 2.3. Прочность при динамических нагрузках. Устойчивость сжатых стержней</b>	<b>Содержание</b>			
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			
	Практическая работа Расчет на прочность при растяжении и сжатию.		ОК 03	Зо 03.02 Зо 03.06
	Практическая работа Расчет на прочность при растяжении и сжатию.			
	<b>Самостоятельная работа обучающегося</b>			
<b>Раздел 3. Детали машин</b>				

<b>Тема 3.1. Соединения деталей машин</b>	<b>Содержание</b>			
	Механизм, машина, деталь, сборочная единица. Требования, предъявляемые к машинам, деталям и сборочным единицам. Критерии работоспособности и расчета деталей машин. Понятие о системе автоматизированного проектирования.		ОК 03 ОК 09	Зо 03.02 Зо 03.06 Зо 09.01 Зо 09.03 Зо 09.04 Зо 09.05
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.04
	Практическая работа Исследование устройства и принципа работы редуктора			
	<b>Самостоятельная работа обучающегося</b>			
<b>Тема 3.2. Фрикционные передачи и вариаторы</b>	<b>Содержание</b>			
	Работа фрикционных передач с нерегулируемым передаточным числом. Цилиндрическая фрикционная передача. Виды разрушений и критерии работоспособности		ОК 03 ОК 09	Зо 03.02 Зо 03.06 Зо 09.01 Зо 09.03 Зо 09.04 Зо 09.05 Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.04
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			
	<b>Самостоятельная работа обучающегося</b>			
	<b>Содержание</b>			



<b>Тема 3.3. Ременные передачи</b>	Расчет ременных передач. Детали ременных передач. Основные геометрические соотношения. Силы и напряжения в ветвях ремня. Передаточное число. Виды разрушений и критерии работоспособности		ОК 03 ОК 09	Зо 03.02 Зо 03.06 Зо 09.01 Зо 09.03 Зо 09.04 Зо 09.05 Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.04
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			
	<b>Самостоятельная работа обучающегося</b>			
<b>Тема 3.4. Зубчатые передачи</b>	<b>Содержание</b>			
	Общие сведения о зубчатых передачах. Характеристики, классификация и область применения зубчатых передач. Основы теории зубчатого зацепления. Зацепление двух эвольвентных колес. Зацепление шестерни с рейкой.		ОК 03 ОК 09	Зо 03.02 Зо 03.06 Зо 09.01 Зо 09.03 Зо 09.04 Зо 09.05 Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.04
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			
	<b>Самостоятельная работа обучающегося</b>			
<b>Тема 3.5. Червячная передача. Передача винт-гайка</b>	<b>Содержание</b>			
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			

	Практическая работа Расчет передачи на контактную прочность и изгиб. Основы расчета передачи.		OK 03 OK 09	3o 03.02 3o 03.06 3o 09.01 3o 09.03 3o 09.04 3o 09.05 Уo 09.01 Уo 09.02 Уo 09.04
	Практическая работа Виды разрушения зубьев червячных колес. Материалы звеньев. Винтовая передача			
	<b>Самостоятельная работа обучающегося</b>			
<b>Тема 3.6. Валы и оси. Опоры валов и осей. Муфты.</b>	<b>Содержание</b>			
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			
	Практическая работа Подшипники скольжения. Виды разрушения, критерии работоспособности. Расчеты на износостойкость и теплостойкость Подшипники качения. Классификация, обозначение. Особенности работы и причины выхода из строя.		OK 03 OK 09	3o 03.02 3o 03.06 3o 09.01 3o 09.03 3o 09.04 3o 09.05 Уo 09.01 Уo 09.02 Уo 09.04
	Практическая работа  Подбор подшипников по динамической грузоподъемности. Смазывание и уплотнение. Назначение и классификация муфт. Устройство и принцип действия основных типов муфт.			
	<b>Самостоятельная работа обучающегося</b>			
<b>Промежуточная аттестация</b>				
<b>Всего:</b>		<b>32</b>		

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Кабинет «Технической механики», оснащенный в соответствии с пунктом 6.1.2.1. образовательной программы по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и /или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и /или электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

##### **3.2.1. Основные печатные издания**

1. Асадулина, Е. Ю. Сопротивление материалов : учебное пособие для среднего профессио-нального образования / Е. Ю. Асадулина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 279 с.

2. Жуков, В. Г. Механика. Сопротивление материалов : учебное пособие для спо / В. Г. Жуков. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 416 с. — ISBN 978-5-8114-6578-1.

3. Иванов, М. Н. Детали машин : учебник для среднего профессионального образования / М. Н. Иванов, В. А. Финогенов. — 16-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 409 с. — (Профессиональное образование).

4. Кузьмин, Л. Ю. Сопротивление материалов : учебное пособие для спо / Л. Ю. Кузьмин, В. Н. Сергиенко, В. К. Ломунов. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 228 с. — ISBN 978-5-8114-6433-3.

5. Куликов, Ю. А. Сопротивление материалов : учебное пособие для спо / Ю. А. Куликов. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 272 с. — ISBN 978-5-8114-5889-9.

6. Лукьянчикова, И. А. Техническая механика. Примеры и задания для самостоятельной работы : учебное пособие для спо / И. А. Лукьянчикова, И. В. Бабичева. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 236 с. — ISBN 978-5-8114-6522-4.

7. Сидорин, С. Г. Сопротивление материалов. Практикум : учебное пособие / С. Г. Сидорин. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 212 с. — ISBN 978-5-8114-5403-7.

8. Сопротивление материалов. Пособие по решению задач : учебное пособие для спо / И. Н. Миролюбов, Ф. З. Алмаметов, Н. А. Курицын [и др.]. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 512 с. — ISBN 978-5-8114-6437-1.

9. Степин, П. А. Сопротивление материалов : учебное пособие для спо / П. А. Степин. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 320 с. — ISBN 978-5-8114-6768-6.

10. Техническая механика : учебник / Л. Н. Гудимова, Ю. А. Епифанцев, Э. Я. Живаго, А. В. Ма-каров. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 324 с. — ISBN 978-5-8114-4498-4.

11. Техническая механика : учебник для студ. Учреждений сред. проф. образования / Л. И.Вереина, М. М.Краснов. — 7-е изд., стер. — М. : Издательский центр «Академия», 2021. — 352 с

12. Тюняев, А. В. Основы конструирования деталей машин. Детали передач с гибкой связью : учебное пособие для спо / А. В. Тюняев. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 148 с. — ISBN 978-5-8114-6724-2.

13. Филатов, Ю. Е. Введение в механику материалов : учебное пособие для спо / Ю. Е. Филатов. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 320 с. — ISBN 978-5-8114-6752-5.

### 3.2.2. Основные электронные издания

1. Калентьев, В. А. Техническая механика : учебное пособие для СПО / В. А. Калентьев. — Са-ратов : Профобразование, 2020. — 110 с. — ISBN 978-5-4488-0904-0. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/98670>
2. Информационный ресурс по дисциплине «Техническая механика». Форма доступа: <http://www.ostemex.ru/>;
3. Видеофильмы по разделам дисциплины «Техническая механика». Форма доступа: <http://www.teoretmech.ru/film.htm>;
4. Электронный учебный курс для студентов очной и заочной формы обучения. Составитель: к.т.н., доцент кафедры теоретической и прикладной механики Каримов И. Форма доступа: <http://soprotmat.ru/film.htm>
5. Сайт Сибирского Федерального Университета. Форма доступа: <http://tube.sfu-kras.ru/video/175>

### 3.2.3. Дополнительные источники

1. Макаров, Е. Г. Сопротивление материалов с использованием вычислительных комплексов : учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. Г. Макаров. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 413 с.
2. Олофинская, В. П. Детали машин. Краткий курс, практические занятия и тестовые задания : учебное пособие / В.П. Олофинская. — 4-е изд., испр. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 232 с. ISBN 978-5-91134-918-9
3. Олофинская, В. П. Техническая механика. Сборник тестовых заданий : учебное пособие / В.П. Олофинская. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 132 с. ISBN 978-5-16-016753-4

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p><b>знать:</b>            Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить            Основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте            Алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях            Структуру плана для решения задач            Приемы структурирования информации            Формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации            Порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств            Современная научная и профессиональная терминология            Порядок выстраивания презентации            Правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы            Лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности            Особенности произношения            Правила чтения текстов профессиональной направленности</p>	<p>Оценку <b>«отлично»</b> заслуживает студент, твёрдо знающий программный материал, системно и грамотно излагающий его, демонстрирующий необходимый уровень компетенций, чёткие, сжатые ответы на дополнительные вопросы, свободно владеющий понятийным аппаратом.            Оценку <b>«хорошо»</b> заслуживает студент, проявивший полное знание программного материала, демонстрирующий сформированные на достаточном уровне умения и навыки, указанные в программе компетенции, допускающий не принципиальные неточности при изложении ответа на вопросы.            Оценку <b>«удовлетворительно»</b> заслуживает студент, обнаруживший знания только основного материала, но не усвоивший детали, допускающий ошибки принципиального характера, демонстрирующий не до конца сформированные компетенции, умения систематизировать материал и делать выводы.            Оценку <b>«неудовлетворительно»</b> заслуживает студент, не усвоивший основного содержания материала, не умеющий систематизировать информацию, делать необходимые выводы, чётко и грамотно отвечать на заданные вопросы, демонстрирующий низкий уровень овладения необходимыми компетенциями.</p>	<p>Оценка результатов устного и письменного опроса.            Оценка результатов тестирования.            Оценка результатов самостоятельной работы.            Оценка результатов выполнения домашних заданий.            Оценка результатов проведённого экзамена.</p>

<p><b>уметь:</b>  Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте  Анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части  Определять этапы решения задачи  Выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы  Составлять план действия  Реализовывать составленный план  Оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)  Определять задачи для поиска информации  Определять необходимые источники информации  Планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию  Выделять наиболее значимое в перечне информации  Оценивать практическую значимость результатов поиска  Оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач  Использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач  Определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности  Применять современную научную профессиональную терминологию</p>	<p>Оценку <b>«отлично»</b> заслуживает студент, правильно обосновывающий принятое решение, владеющий разными навыками выполнения практических работ; выполняющий работу с соблюдением технологической последовательности; умеющий проводить анализ полученных данных.  Оценку <b>«хорошо»</b> заслуживает студент, который правильно применяет теоретический материал при выполнении практических работ; соблюдает технологическую последовательность; испытывает незначительные трудности при анализе полученных результатов.  Оценку <b>«удовлетворительно»</b> заслуживает студент, испытывающий затруднения при выполнении практических работ, слабо аргументирующий принятые решения, не в полной мере интерпретирующий полученные результаты, не в полной мере соблюдающий технологическую последовательность.  Оценку <b>«неудовлетворительно»</b> заслуживает студент, неуверенно, с большими затруднениями выполняющий практические работы, неправильно использующий ГОСТы, не умеющий сформулировать и выводы по результатам выполнения практических работ, не соблюдает технологическую последовательность.</p>	<p>Оценка результатов выполнения практических работ.</p>
---	--	--

<p>Понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы</p> <p>Участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы</p> <p>Кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)</p>		
--	--	--

к ОПОП-П по специальности  
15.02.16 Технология машиностроения

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОП.03 Материаловедение**

**2023 год**



## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	...
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	...
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	...
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	...

### **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.03 Материаловедение»**

#### **1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:**

Учебная дисциплина ОП.03 Материаловедение является обязательной частью общепрофессионального цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК.01, ОК.02, ОК.03.

### 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ОК 01	Уо 01.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	Зо 01.01	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
	Уо 01.02	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;	Зо 01.02	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
	Уо 01.03	определять этапы решения задачи	Зо 01.03	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
	Уо 01.04	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	Зо 01.04	методы работы в профессиональной и смежных сферах
	Уо 01.07	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах	Зо 01.05	структуру плана для решения задач
	Уо 01.09	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)		
ОК 02	Уо 02.01	определять задачи для поиска информации	Зо 02.01	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
	Уо 02.02	определять необходимые источники информации	Зо 02.02	приемы структурирования информации
	Уо 02.03	планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию	Зо 02.03	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации

	Уо 02.04	выделять наиболее значимое в перечне информации	Зо 02.04	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств
	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		
ОК 03	Уо 03.02	применять современную научную профессиональную терминологию	Зо 03.02	современная научная и профессиональная терминология
	Уо 03.03	определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	Зо 03.03	возможные траектории профессионального развития и самообразования

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	32
<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>	24
в т.ч.:	
теоретическое обучение	4
практические занятия	26
Самостоятельная работа	2
<b>Промежуточная аттестация</b>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование раздела и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем акад.ч/ в т.ч. в форме практической подготовки, акад.ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	Код Н, У, З, Уо, Зо
1	2	3	4	5
<b>Раздел 1. Основы материаловедения</b>				
<b>Тема 1.1 Общие сведения о строении вещества</b>	<b>Содержание</b>			
	Введение. История материаловедения. Современные достижения науки в области создания конструкционных материалов Тенденции и перспективы развития материаловедения. Строение и свойства металлов: механические свойства материалов, классификация свойств материалов, диаграммы растяжения Атом. Молекула. Металлическая связь. Фазовое состояние вещества. Газы и жидкости. Твердое тело. Кристаллическое строение металлов: типы кристаллических решеток, процесс кристаллизации, кривые кристаллизации Классификация металлов. Типы кристаллических решеток. Характерные свойства металлов Этапы кристаллизации металлов. Диффузия. Строение металлического слитка. Основные дефекты кристаллического строения металлов		ОК 01 ОК 02	Уо 01.04 Уо 02.04 Уо 09.01 Зо 01.02
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			
	Практическая работа «Изучение процесса кристаллизации».			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Тема 1.2 Основные методы</b>	<b>Содержание</b>			
	Методы определения свойств материалов Методы определения твердости		ОК 02 ОК 03	Зо 03.02 Зо 02.04

<b>определения свойств материалов</b>	Определение пластичности и её показатели. Механические, физические, химические и эксплуатационные свойства материалов. Механические, физические, химические и эксплуатационные свойства материалов. Технологические свойства			
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			
	Практическая работа «Определение твердости методом Бринелля». Практическая работа «Методы анализа качества материалов: микро и макро анализы, дефектоскопия»			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Тема 1.3. Металлические сплавы</b>	<b>Содержание</b>			
	Типы сплавов: механическая смесь, твердые растворы. Определение металлических сплавов, многокомпонентные сплавы, двухкомпонентные сплавы Диаграммы состояния: диаграммы состояния I рода, II рода, III рода, IV рода Классификация железоуглеродистых сплавов. Диаграммы состояния железо –углерод, железо –цементит. Диаграмма железо-цементит. Анализ компонентов. Характерные точки диаграммы. Фазы. Пластическая деформация, наклеп: влияние на свойства металлов Свойства пластически деформированных материалов Сплавы. Критические точки превращения в сплавах. Характеристика металлических сплавов. Правило фаз. Типы диаграмм состояния. Определение количественного состава сплавов по диаграмме		OK 01 OK 02	Уо 01.04 Уо 02.02 Зо 01.01
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			
	Практическая работа «Определение основных характеристик прочности и пластичности при испытании на одноосное растяжение» Практическая работа			

	«Определение ударной вязкости» Практическая работа «Определение степени свободы сплавов и количественного соотношения структурных составляющих сплавов по диаграмме состояния» Практическая работа «Анализ сплавов определенной концентрации по диаграмме железо-цементит с описанием процессов, происходящих при медленном охлаждении или нагревании»			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Раздел 2. Материалы, применяемые в машиностроении</b>				
<b>Тема 2.1. Стали</b>	<b>Содержание</b>			
	Способы получения стали: сталеплавильные печи, процессы плавки Конструкционные стали: классификация конструкционных сталей, влияние углерода и постоянных примесей на свойства стали		ОК 01 ОК 02	Уо 01.04 Уо 01.07 Зо 01.02 Зо 02.02
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			
	Практическая работа «Ознакомление со структурой и свойствами углеродистых сталей» Практическая работа «Ознакомление со структурой и свойствами сталей с особыми свойствами и твердых сплавов».			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Тема 2.2. Термическая обработка металлов и сплавов</b>	<b>Содержание</b>			
	Понятие термической обработки металлов и сплавов Общие сведения о термической обработке. Превращения в стали при нагревании, при охлаждении Виды термообработки, требования к термообработке Классификация видов термической обработке. Оборудование для термической обработки Закалка: выбор температуры закалки; режимы нагрева и охлаждения; закалочные среды.		ОК 01 ОК 02	Уо 01.04 Уо 01.07 Зо 01.02 Зо 02.02

	<p>Термообработка легированных сталей, дефекты при термообработке легированных сталей Дефекты закалки. Отпуск, назначение и применение. Старение Химико-термическая обработка стали: виды обработки, цианирование, азотирование, цементация</p> <p>Сущность процесса коррозии. Виды коррозии. Экономический ущерб от коррозии и методы борьбы.</p> <p><b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b></p>			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Тема 2.3. Чугуны</b>	<b>Содержание</b>			
	<p>Чугуны: структура, свойства, область применения. Исходные материалы для производства чугуна. Основные химические элементы, входящие в состав чугуна. Их влияние на свойства чугуна. Получение чугуна: Доменная печь и её устройство Доменный процесс получения чугуна Исходное сырье для производства чугуна.</p> <p>Классификация чугунов. Влияние примесей на свойства и структуру чугуна. Маркировка чугуна по ГОСТу.</p> <p>Антифрикционный чугун, маркировка и применение</p> <p><b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b></p>		<p>OK 01</p> <p>OK 02</p>	<p>Уо 01.04</p> <p>Уо 01.07</p> <p>Зо 01.02</p> <p>Зо 02.02</p>
	<p>Практическая работа Ознакомление со структурой и свойствами чугунов.</p> <p>Практическая работа «Маркировка чугунов. Подбор марок чугуна для изготовления деталей машин.»</p> <p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b></p>			
<b>Тема 2.4. Цветные металлы и сплавы</b>	<b>Содержание</b>			
	<p>Медь, её свойства и применение</p> <p>Сплавы на основе меди: латуни, применение латуней</p> <p>Сплавы на основе меди: бронзы, применение бронз, классификация</p>		<p>OK 01</p> <p>OK 02</p>	<p>Уо 01.04</p> <p>Уо 01.07</p> <p>Зо 01.02</p>



	<p>Сплавы на основе алюминия: характеристика и применение алюминиевых сплавов</p> <p>Сплавы на основе титана: титан и его сплавы, свойства и применение, антифрикционные сплавы</p> <p><b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b></p>			3o 02.02
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Тема 2.5. Неметаллические материалы</b>	<b>Содержание</b>			
	<p>Понятие неметаллических материалов Классификация неметаллических материалов. Общие сведения о пластмассах. Способы их получения. Виды и состав пластмасс. Характеристика компонентов, входящих в состав пластмасс. Область применения и способы переработки пластмасс.</p> <p>Слоистые пластмассы. Свойства и область применения листовых пластмасс. Стеклопластики. Резина. Способы получения. Применение.</p> <p>Абразивные материалы, применение, методы получения</p> <p>Лакокрасочные материалы, применение, методы получения</p>		<p>OK 01</p> <p>OK 02</p>	<p>Уo 01.04</p> <p>Уo 01.07</p> <p>3o 01.02</p> <p>3o 02.02</p>
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Тема 2.6. Материалы с особыми магнитными и электрическими свойствами</b>	<b>Содержание</b>			
	<p>Общие сведения о ферромагнитных сплавах</p> <p>Магнитомягкие материалы, их классификация</p> <p>Магнитотвердые материалы, их классификация</p> <p>Электрические свойства проводниковых материалов</p> <p>Полупроводниковые материалы</p> <p>Диэлектрики, электроизоляционные материалы</p>		<p>OK 01</p> <p>OK 02</p>	<p>Уo 01.04</p> <p>Уo 01.07</p> <p>3o 01.02</p> <p>3o 02.02</p> <p>3o 07.02</p>
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			

	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Тема 2.7. Инструментальные материалы</b>	<b>Содержание</b>			
	Материалы для режущих инструментов: инструментальные стали, требования к инструментальным сталям Стали для режущих инструментов, классификация по назначению и свойствам Материалы для измерительных инструментов, требования к инструментальным сталям Классификация сталей по назначению и свойствам		OK 01 OK 02	Уо 01.04 Уо 01.07 Зо 01.02 Зо 02.02
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			
	Практическая работа «Маркировка твердых сплавов. Подбор твердых сплавов для режущих инструментов»			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Тема 2.8. Порошковые и композиционные материалы</b>	<b>Содержание</b>			
	Порошковые материалы, применение в промышленности, методы получения Композиционные материалы, свойства, классификация Применение в промышленности композиционных материалов, методы получения композиционных материалов		OK 01 OK 02	Уо 01.04 Уо 02.02 Уо 02.08 Зо 01.03
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Тема 2.9. Сверхтвердые материалы</b>	<b>Содержание</b>			
	Понятие сверхтвердых материалов, их классификация и свойства Метод получения нитрида бора Применение в промышленности кубического нитрида бора		OK 01 OK 02	Уо 01.04 Уо 01.07 Зо 01.02 Зо 02.02
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			

	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Тема 2.10. Основные способы обработки материалов</b>	<b>Содержание</b>			
	Способы обработки материалов: литейное производство, виды литья, дефекты и методы их устранения. Обработка металлов давлением Прокатное производство, виды проката Ковка. Штамповка горячая и холодная		ОК 01 ОК 02	Уо 01.04 Уо 01.07 Зо 01.02 Зо 02.02
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Курсовой проект (работа)</b>				
<b>Тематика курсовых проектов (работ)</b>				
<b>Обязательные аудиторные учебные занятия обучающегося над курсовым проектом (работой)</b>				
<b>Самостоятельная учебная работа обучающегося над курсовым проектом (работой)</b>				
<b>Промежуточная аттестация</b>				
<b>Всего</b>		<b>32</b>		

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Кабинет «Материаловедение», оснащенный в соответствии с пунктом 6.1.2.1. образовательной программы по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

##### **3.2.1. Основные печатные издания**

1. Завистовский, С. Э. Обработка материалов и инструмент. Практикум : учебное пособие / С. Э. Завистовский. — Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2021. — 168 с.

2. Ильященко, Д. П. Технология конструкционных материалов : практикум для СПО / Д. П. Ильященко, Е. А. Зернин, С. А. Чернова ; под редакцией С. Б. Сапожкова. — Саратов : Профобразование, 2021. — 169 с. — ISBN 978-5-4488-0929-3.

3. Материаловедение : учебник для СПО / А. А. Воробьев, А. М. Будюкин, В. Г. Кондратенко [и др.]. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 356 с. — ISBN 978-5-4488-0866-1, 978-5-4497-0618-8.

4. Материаловедение и технология конструкционных материалов : практикум для СПО / Ю. П. Егоров, А. Г. Багинский, В. П. Безбородов [и др.] ; под редакцией Е. П. Чинкова. — Саратов : Профобразование, 2021. — 121 с. — ISBN 978-5-4488-0930-9.

5. Материаловедение машиностроительного производства. В 2 ч. Учебник для среднего профессионального образования / А. М. Адашкин, Ю. Е. Седов, А. К. Онегина, В. Н. Климов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 291 с.

6. Мельников, А. Г. Материаловедение : учебное пособие для СПО / А. Г. Мельников, И. А. Хворова, Е. П. Чинков. — Саратов : Профобразование, 2021. — 223 с.

7. Мельников, А. Г. Материаловедение : учебное пособие для СПО / А. Г. Мельников, И. А. Хворова, Е. П. Чинков. — Саратов : Профобразование, 2021. — 223 с. — ISBN 978-5-4488-0919-4. —

8. Перинский, В. В. Материаловедение : словарь для СПО / В. В. Перинский, И. В. Перинская. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 109 с. — ISBN 978-5-4488-0736-7, 978-5-4497-0425-2.

9. Сапунов С. В. Материаловедение. Учебное пособие для СПО, 2-е изд., стер. / С.В.Сапунов. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 208 с. — ISBN 978-5-8114-7909-2

10. Черепяхин А.А. Материаловедение: учеб. — М.: Академия, 2021. — 384 с.

##### **3.2.2. Основные электронные издания**

1. Материаловедение [Электронный ресурс] // Машиностроение. Механика. Металлургия. — Режим доступа: <http://mashmex.ru/materiali.html> (дата обращения: 26.01.2023).

2. Материаловедение и технология конструкционных материалов [Электронный ресурс] // МГТУ. — Режим доступа: [http://vzf.mstu.edu.ru/materials/method\\_08/05.shtml](http://vzf.mstu.edu.ru/materials/method_08/05.shtml) (дата обращения: 26.01.2023).

3. Материаловедение. Особенности атомно-кристаллического строения металлов [Электронный ресурс]. — Режим доступа: [http://nwpi-fsap.narod.ru/lists/materialovedenie\\_lect/Lhtml](http://nwpi-fsap.narod.ru/lists/materialovedenie_lect/Lhtml) (дата обращения: 26.01.2023).

4. Машиностроительные материалы [Электронный ресурс] // Муравьев Е.М. Слесарное дело. — Режим доступа: [www.bibliotekar.ru/slesar/14.htm](http://www.bibliotekar.ru/slesar/14.htm) (дата обращения: 26.01.2023).

5. Разрушение конструкционных материалов [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://rusnauka.narod.ru/lib/physic/destroy/glava6.htm> (дата обращения: 26.01.2023).

6. Характеристики твёрдых электроизоляционных материалов [Электронный ресурс] // Про электричество. — Режим доступа: <http://www.elektrokiber.ru/elektrotehnicheskie-materialy/> (дата обращения: 26.01.2023).

7. Чугун [Электронный ресурс] // Модифицирование сплавов: разработка, внедрение, технический аудит. — Режим доступа: [http://www.modificator.ru/terms/cast\\_iron.html](http://www.modificator.ru/terms/cast_iron.html) (дата обращения: 26.01.2023).

### **3.2.3. Дополнительные источники**

1. Адашкин А.М., Зуев В.М. Материаловедение (металлообработка) : учеб. — М. : Академия, 2021. — 288 с.

2. Гоцеридзе Р.М. Процессы формообразования и инструменты. — М. : Академия, 2017. — 384 с.

3. Журавлев В.Н., Николаева О.И. Машиностроительные стали: справ. — М. : Машиностроение, 2021 г. 332 с.

4. Материаловедение : учебник для студ. учреждение сред. проф. образования /А.А. Черепашин . — М.: Академия, 2020 г. — 384 с.

5. Материаловедение в машиностроении. В 2 ч. Часть 1 : учебник для вузов / А. М. Адашкин, Ю. Е. Седов, А. К. Онегина, В. Н. Климов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 258 с.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p><b>Знать:</b>  актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить  основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте  алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях  методы работы в профессиональной и смежных сферах  структуру плана для решения задач  номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности  приемы структурирования информации  формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации  порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств  современная научная и профессиональная терминология  возможные траектории профессионального развития и самообразования</p>	<p>Оценку <b>«отлично»</b> заслуживает студент, твёрдо знающий программный материал, системно и грамотно излагающий его, демонстрирующий необходимый уровень компетенций, чёткие, сжатые ответы на дополнительные вопросы, свободно владеющий понятийным аппаратом.</p> <p>Оценку <b>«хорошо»</b> заслуживает студент, проявивший полное знание программного материала, демонстрирующий сформированные на достаточном уровне умения и навыки, указанные в программе компетенции, допускающий не принципиальные неточности при изложении ответа на вопросы.</p> <p>Оценку <b>«удовлетворительно»</b> заслуживает студент, обнаруживший знания только основного материала, но не усвоивший детали, допускающий ошибки принципиального характера, демонстрирующий не до конца сформированные компетенции, умения систематизировать материал и делать выводы.</p> <p>Оценку <b>«неудовлетворительно»</b> заслуживает студент, не усвоивший основного содержания материала, не умеющий систематизировать информацию, делать необходимые выводы, чётко и грамотно отвечать на</p>	<p>Оценка результатов выполнения практических работ.</p> <p>Оценка результатов устного и письменного опроса.</p> <p>Оценка результатов самостоятельной работы.</p> <p>Оценка результатов выполнения домашних заданий.</p> <p>Оценка результатов промежуточной аттестации.</p>

	заданные вопросы, демонстрирующий низкий уровень овладения необходимыми компетенциями.	
<p><b>Уметь:</b> распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) определять задачи для поиска информации определять необходимые источники информации планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию выделять наиболее значимое в перечне информации оценивать практическую значимость результатов поиска оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач использовать современное программное обеспечение использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач применять современную научную профессиональную терминологию определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования</p>	<p>Оценку <b>«отлично»</b> заслуживает студент, твёрдо знающий программный материал, системно и грамотно излагающий его, демонстрирующий необходимый уровень компетенций, чёткие, сжатые ответы на дополнительные вопросы, свободно владеющий понятийным аппаратом.</p> <p>Оценку <b>«хорошо»</b> заслуживает студент, проявивший полное знание программного материала, сформированные на достаточном уровне умения и навыки, указанные в программе компетенции, допускающий не принципиальные неточности при изложении ответа на вопросы.</p> <p>Оценку <b>«удовлетворительно»</b> заслуживает студент, обнаруживший знания только основного материала, но не усвоивший детали, допускающий ошибки принципиального характера, демонстрирующий не до конца сформированные компетенции, умения систематизировать материал и делать выводы.</p> <p>Оценку <b>«неудовлетворительно»</b> заслуживает студент, не усвоивший основного содержания материала, не умеющий систематизировать информацию, делать</p>	<p>Оценка результатов выполнения практических работ. Оценка результатов самостоятельной работы. Оценка результатов выполнения домашних заданий. Оценка результатов промежуточной аттестации.</p>

	необходимые выводы, чётко и грамотно отвечать на заданные вопросы, демонстрирующий низкий уровень овладения необходимыми компетенциями.	
--	---	--



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.04 Метрология, стандартизация и сертификация**

**2023 год**

## **СОДЕРЖАНИЕ**

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.04 Метрология, стандартизация и сертификация**

#### **1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:**

Учебная дисциплина ОП.04 Метрология, стандартизация и сертификация является обязательной частью общепрофессионального цикла ООПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 03.

### 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ОК 01	Уо 01.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	Зо 01.02	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
	Уо 01.02	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;	Зо 01.03	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
	Уо 01.04	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	Зо 01.04	методы работы в профессиональной и смежных сферах
	Уо 01.07	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах		
	Уо 01.09	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)		
ОК 02	Уо 02.01	определять задачи для поиска информации	Зо 02.01	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
	Уо 02.02	определять необходимые источники информации	Зо 02.02	приемы структурирования информации
	Уо 02.03	планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию	Зо 02.03	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации

	Уо 02.04	выделять наиболее значимое в перечне информации	Зо 02.04	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств
	Уо 02.05	оценивать практическую значимость результатов поиска		
	Уо 02.06	оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач		
ОК 03	Уо 03.02	применять современную научную профессиональную терминологию	Зо 03.02	современная научная и профессиональная терминология
	Уо 03.03	определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	Зо 03.03	возможные траектории профессионального развития и самообразования

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	32
<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>	24
в т.ч.:	
теоретическое обучение	4
практические занятия	26
Самостоятельная работа	2
<b>Промежуточная аттестация</b>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование раздела и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем акад.ч/ в т.ч. в форме практической подготовки, акад.ч	Коды компетенций, формирование которых способствует элемент программы	Код Н, У, З, Уо, Зо
1	2	3	4	5
<b>Раздел 1. Основы стандартизации</b>				
<b>Тема 1.1 Система стандартизации</b>	<b>Содержание</b>			
	Сущность стандартизации. Нормативные документы по стандартизации и виды стандартов. Стандартизация систем управления качеством. Стандартизация и метрологическое обеспечение народного хозяйства. Стандартизация и экология		ОК 01 ОК 02 ОК 03	Зо 01.02 Зо 01.04 Зо 02.02 Зо 03.02
	Метрологическая экспертиза и метрологический контроль конструкторской и технологической документации. Система технических измерений и средств измерения.			
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			
	Практическая работа Работа со стандартами системы стандартизации в РФ. Ознакомление с национальными стандартами, Сто и ТУ			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Тема 1.2 Организация работ по стандартизации в Российской Федерации</b>	<b>Содержание</b>			
	Правовые основы стандартизации и ее задачи. Органы и службы по стандартизации. Государственный контроль и надзор за соблюдением обязательных требований стандартов.		ОК 01 ОК 02	Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 02.01 Зо 02.02
	Маркировка продукции знаком соответствия государственным стандартам. Нормоконтроль технической документации. Единая система конструкторской документации (ЕСКД) Виды и комплектность конструкторской документации.			

	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			
<b>Раздел 2. Система стандартизации в отрасли</b>				
<b>Тема 2.1 Государственная система стандартизации и научно-технический прогресс</b>	<b>Содержание</b>			
	Интеграция управления качеством на базе стандартизации. Системный анализ в решении проблем стандартизации. Унификация и агрегатирование. Комплексная и опережающая стандартизация. Комплексные системы общетехнических стандартов.		ОК 02 ОК 03	Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.04 Зо 03.03
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Тема 2.2 Стандартизация основных норм взаимозаменяемости</b>	<b>Содержание</b>			
	Понятие и виды взаимозаменяемости. Факторы, влияющие на погрешность обработки и измерения. Модель стандартизации основных норм взаимозаменяемости. Понятие системы. Структура системы. Систематизация допусков. Систематизация посадок		ОК 01 ОК 02 ОК 03	Зо 01.04 Зо 02.01 Зо 03.02
	Стандартизация точности гладких цилиндрических соединений (ГЦС). Системы допусков и посадок ГЦС. Предельные отклонения. Автоматизированный поиск нормативной точности.			
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			
	Практическая работа Нормирование точности гладких элементов деталей и соединений. Образование полей допусков. Освоение системы построения допусков и посадок на гладкие соединения			
	Практическая работа Нормирование точности формы и расположения поверхностей. Основные понятия о допусках формы и расположения. Обозначение допуска формы и расположения на чертежах.			
	Практическая работа Расчет погрешностей измерений			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			

<b>Тема 2.3 Основы метрологии</b>	<b>Содержание</b>			
	Общие сведения о метрологии. Триада приоритетных составляющих метрологии. Задачи метрологии. Нормативно-правовая основа метрологического обеспечения точности. Метрологическая служба. Основные термины и определения.		ОК 01 ОК 02 ОК 03	Зо 01.04 Зо 02.01 Зо 03.02
	Стандартизация в системе технологического контроля и измерений. Документы объектов стандартизации в сфере метрологии на: компоненты систем контроля и измерения, методологию организацию и управление, системные принципы экономики и элементы информационных технологий			
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			
	Практическая работа Выбор средств измерений. Изучение методов поверок средств измерений			
	Практическая работа Нахождение грубых погрешностей по результатам нескольких измерений физических величин			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Раздел 3. Управление качеством продукции и стандартизации</b>				
<b>Тема 3.1 Основы управления качеством</b>	<b>Содержание</b>			
	Методологические основы управления качеством. Объекты и проблема управления. Методический подход. Требования управления. Принципы теории управления. Сущность управления качеством продукции, планирование потребностей, проектирование и разработка продукции и процессов		ОК 01 ОК 02 ОК 03	Зо 01.04 Зо 02.01 Зо 03.02
	Системы менеджмента качества. Менеджмент ресурсов. Эксплуатация и утилизация. Ответственность руководства.			
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			
	<b>Самостоятельная работа обучающегося</b>			



<b>Тема 3.2</b> <b>Сертификация</b>	<b>Содержание</b>			
	Сущность и проведение сертификации. Правовые основы сертификации. Организационно-методические принципы сертификации. Международная сертификация.		ОК 01 ОК 02 ОК 03	Зо 01.04 Зо 02.01 Зо 03.02
	Сертификация в различных сферах. Сертификация систем обеспечения качества. Экологическая сертификация			
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Тема 3.3</b> <b>Стандартизация</b>	<b>Содержание</b>			
	Экономическое обоснование стандартизации. Общие принципы определения экономической эффективности стандартизации. Показатели экономической эффективности стандартизации		ОК 01 ОК 02 ОК 03	Зо 01.04 Зо 02.01 Зо 03.02
	Экономика качества продукции. Экономическое обоснование качества продукции. Экономическая эффективность новой продукции.			
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			
	Практическая работа Освоение информационного обеспечения подтверждения соответствия. Составление документов по проведению работ в области подтверждения соответствия			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Курсовой проект (работа)</b>				
<b>Тематика курсовых проектов (работ)</b>				
<b>Обязательные аудиторные учебные занятия обучающегося над курсовым проектом (работой)</b>				
<b>Самостоятельная учебная работа обучающегося над курсовым проектом (работой)</b>				
<b>Промежуточная аттестация</b>				
<b>Всего</b>		<b>32</b>		

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Кабинет «Метрология, стандартизация и сертификация», оснащенный в соответствии с пунктом 6.1.2.1. образовательной программы по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

##### **3.2.1. Основные печатные издания**

1. Зайцев С.А. Метрология, стандартизация и сертификация в машиностроении: учеб. для сред. проф. образования. – М.: Издательский центр «Академия», 2020. – 288 с.

##### **3.2.2. Основные электронные издания**

1. Лифиц, И. М. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. М. Лифиц. — 14-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 423 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15204-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/512215> (дата обращения: 09.02.2023).

2. Третьяк, Л. Н. Метрология, стандартизация и сертификация: взаимозаменяемость : учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. Н. Третьяк, А. С. Вольнов ; под общей редакцией Л. Н. Третьяк. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 362 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10811-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/515891> (дата обращения: 09.02.2023).

##### **3.2.3. Дополнительные источники**

1. Зайцев С.А. Контрольно-измерительные приборы и инструменты: учеб. для студ. Учреждений сред. проф. образования. 10-е изд., стер.– М.: Издательский центр «Академия», 2018. – 464 с.

2. Мещеряков В.А Теория измерений: учебник для СПО / под общ. Ред. Т.И. Мурашкиной. – 2-е изд., испр. И доп. – М.: Издательство Юрайт, 2019. – 167 с

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p><b>Знать:</b> основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях методы работы в профессиональной и смежных сферах номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств современная научная и профессиональная терминология возможные траектории профессионального развития и самообразования</p>	<p>Оценку <b>«отлично»</b> заслуживает студент, твёрдо знающий программный материал, системно и грамотно излагающий его, демонстрирующий необходимый уровень компетенций, чёткие, сжатые ответы на дополнительные вопросы, свободно владеющий понятийным аппаратом. Оценку <b>«хорошо»</b> заслуживает студент, проявивший полное знание программного материала, демонстрирующий сформированные на достаточном уровне умения и навыки, указанные в программе компетенции, допускающий не принципиальные неточности при изложении ответа на вопросы. Оценку <b>«удовлетворительно»</b> заслуживает студент, обнаруживший знания только основного материала, но не усвоивший детали, допускающий ошибки принципиального характера, демонстрирующий не до конца сформированные компетенции, умения систематизировать материал и делать выводы. Оценку <b>«неудовлетворительно»</b> заслуживает студент, не усвоивший основного содержания материала, не умеющий систематизировать информацию, делать необходимые выводы, чётко и грамотно отвечать на заданные вопросы, демонстрирующий низкий уровень овладения необходимыми компетенциями.</p>	<p>Оценка результатов устного и письменного опроса. Оценка результатов самостоятельной работы. Оценка результатов выполнения домашних заданий. Оценка результатов проведенного дифференцированного зачета.</p>
<p><b>Уметь:</b> распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте анализировать задачу и/или</p>	<p>Оценку <b>«отлично»</b> заслуживает студент, твёрдо знающий программный материал, системно и грамотно излагающий его, демонстрирующий необходимый уровень компетенций, чёткие,</p>	<p>Оценка результатов выполнения практических работ. Оценка выполнения самостоятельной работы.</p>

<p>проблему и выделять её составные части;  выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы  владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах  оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)  определять задачи для поиска информации  определять необходимые источники информации  планировать процесс поиска;  структурировать получаемую информацию  выделять наиболее значимое в перечне информации  оценивать практическую значимость результатов поиска  оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач  применять современную научную профессиональную терминологию  определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования</p>	<p>сжатые ответы на дополнительные вопросы, свободно владеющий понятийным аппаратом.  Оценку <b>«хорошо»</b> заслуживает студент, проявивший полное знание программного материала, демонстрирующий сформированные на достаточном уровне умения и навыки, указанные в программе компетенции, допускающий не принципиальные неточности при изложении ответа на вопросы.  Оценку <b>«удовлетворительно»</b> заслуживает студент, обнаруживший знания только основного материала, но не усвоивший детали, допускающий ошибки принципиального характера, демонстрирующий не до конца сформированные компетенции, умения систематизировать материал и делать выводы.  Оценку <b>«неудовлетворительно»</b> заслуживает студент, не усвоивший основного содержания материала, не умеющий систематизировать информацию, делать необходимые выводы, чётко и грамотно отвечать на заданные вопросы, демонстрирующий низкий уровень овладения необходимыми компетенциями.</p>	
---	---	--

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.05 Процессы формообразования и инструменты**

**2023 год**

## **СОДЕРЖАНИЕ**

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## «ОП.05 Процессы формообразования и инструменты»

### 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.05 Процессы формообразования и инструменты является обязательной частью общепрофессионального цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 03.

### 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ОК 01	Уо 01.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;	Зо 01.01	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;
	Уо 01.02	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;	Зо 01.02	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;
	Уо 01.03	определять этапы решения задачи;	Зо 01.03	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;
	Уо 01.04	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;	Зо 01.04	методы работы в профессиональной и смежных сферах;
	Уо 01.05	составлять план действия;	Зо 01.05	структуру плана для решения задач;
	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)		
ОК 02	Уо 02.01	определять задачи для поиска информации;	Зо 02.01	номенклатура информационных

				источников, применяемых в профессиональной деятельности;
	Уо 02.02	определять необходимые источники информации;	Зо 02.02	приемы структурирования информации;
	Уо 02.03	планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию;	Зо 02.03	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации;
	Уо 02.04	выделять наиболее значимое в перечне информации;	Зо 02.04	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств
	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		
ОК 03	Уо 03.01	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;	Зо 03.01	содержание актуальной нормативно-правовой документации;
	Уо 03.02	применять современную научную профессиональную терминологию;	Зо 03.02	современная научная и профессиональная терминология;



	Уо 03.03	определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;	Зо 03.03	возможные траектории профессионального развития и самообразования;
	Уо 03.04	выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи;	Зо 03.04	основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности;
	Уо 03.05	презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план;	Зо 03.05	правила разработки бизнес-планов;
	Уо 03.06	рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования;	Зо 03.06	порядок выстраивания презентации;
	Уо 03.07	определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности;	Зо 03.07	кредитные банковские продукты
	Уо 03.08	презентовать бизнес- идею		
	Уо 03.09	определять источники финансирования		

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объём учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем в часах</b>
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	32
<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>	24
в т.ч.:	
теоретическое обучение	4
практические занятия	26
Самостоятельная работа	2
<b>Промежуточная аттестация</b>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование раздела и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем акад.ч/ в т.ч. в форме практической подготовки, акад.ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует компонент программы	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
<b>Раздел 1. Горячая обработка материалов</b>				
<b>Тема 1.1. Роль процессов формообразования в машиностроении</b>	<b>Содержание</b>			
	1. Виды формообразования: обработка резанием, обработка методом пластического деформирования, обработка электрофизическими и электромеханическими методами, горячая обработка, лазерная и плазменная обработка 2. Роль процессов формообразования в цикле производства деталей машин. 3. Развитие науки и практики формообразования материалов.		ОК.01, ОК 03	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 03.01 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 03.01
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Тема 1.2. Литейное производство</b>	<b>Содержание</b>			
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			
	Практическое занятие		ОК 01, ОК 02	Уо 01.03 Уо 01.05 Уо 01.06

	1. Литейное производство, его роль в машиностроении. Производство отливок в разовых песчано-глинистых формах 2. Модельный комплект, его состав и назначение. Формовочные и стержневые смеси			Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.06 Зо 01.03 Зо 01.05 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.04
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Тема 1.3. Литье в многоразовые формы</b>	<b>Содержание</b>			
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			
	Практическое занятие Литье в песчано-глинистые формы. Технология изготовления отливки в песчано-глинистой форме, ознакомление с основными элементами литейного производства		ОК 01, ОК 02	Уо 01.03 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.06 Зо 01.03 Зо 01.05 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.04
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Тема 1.4. Обработка материалов давлением (ОМД)</b>	<b>Содержание</b>			
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			
	Практическое занятие 1. Обработка давлением. Понятие о пластической деформации. Влияние различных факторов на пластичность. Назначение нагрева. Режимы нагрева металлов		ОК 01, ОК 02	Уо 01.03 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.06

				3o 01.03 3o 01.05 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.04
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Тема 1.5. Получение машиностроител ьных профилей</b>	<b>Содержание</b>			
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			
	Практическое занятие Разработка чертежа штампованной поковки. Основные виды горячей объемной штамповки, а также освоение разработки по чертежу готовой детали чертежа для получения поковки горячей объемной штамповкой на кривошипном горячештамповочном прессе в открытом штампе.		ОК 01, ОК 02	Уo 01.03 Уo 01.05 Уo 01.06 Уo 02.01 Уo 02.02 Уo 02.06 3o 01.03 3o 01.05 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.04
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Тема 1.6. Производство изделий из металла в твердожидком состоянии</b>	<b>Содержание</b>			
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			
	Практическое занятие 1. Общие сведения. Особенности технологического процесса		ОК 01, ОК 02	Уo 01.03 Уo 01.05 Уo 01.06 Уo 02.01 Уo 02.02 Уo 02.06 3o 01.03 3o 01.05 3o 02.01

				Зо 02.02 Зо 02.04
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Тема 1.7. Сварочное производство</b>	<b>Содержание</b>			
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			
	Практическое занятие 1. Сварка металлов, способы сварки, типы сварных соединений и швов, электрическая дуга, электроды, технология ручной электродуговой сварки. 2. Сварка под флюсом. Понятие о сварке в среде защитных газов. Газовая сварка. 3. Свариваемость. Факторы, влияющие на свариваемость металла. Особенности сварки чугуна и сплавов цветных металлов.		ОК 01, ОК 02	Уо 01.03 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.06 Зо 01.03 Зо 01.05 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.04
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>				
<b>Тема 1.8. Пайка и склеивание</b>	<b>Содержание</b>			
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			
	Практическое занятие 1. Пайка. Виды припоя и их марки по ГОСТу. Технологический процесс пайки металла. 1. Склеивание. Технологический процесс склеивания		ОК 01, ОК 02	Уо 01.03 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.06 Зо 01.03 Зо 01.05 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.04

	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Тема 1.9. Основные виды брака и контроль</b>	<b>Содержание</b>			
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			
	Практическое занятие 1. Основные виды брака при сварке и пайки металлов. Специальные виды сварки.		ОК 01, ОК 02	Уо 01.03 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.06 Зо 01.03 Зо 01.05 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.04
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Раздел 2. Обработка материалов точением и строганием</b>				
<b>Тема 2.1. Инструменты формообразования</b>	<b>Содержание</b>			
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			
	Практическое занятие 1. Инструменты формообразования в машиностроении: для механической обработки (точение, сверление, фрезерование и т.п.) металлических и неметаллических материалов. 2. Инструментальные материалы, выбор марки инструментального материала. 3. Изготовление цельных твердосплавных инструментов из пластифицированного полуфабриката. 4. ГОСТы на формы пластинок и вставок из твердого сплава и минералокерамики,		ОК 01, ОК 03	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 03.01 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 03.01

	искусственного алмаза и кубического нитрида бора. Износостойкие покрытия			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Тема 2.2. Геометрия токарного резца</b>	<b>Содержание</b>			
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			
	Практическое занятие 1. Назначение токарных резцов, классификация, конструкция, разновидности режущего инструмента		ОК 01, ОК 03	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 03.01 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 03.01
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Тема 2.3. Основные геометрические параметры резцов общего назначения</b>	<b>Содержание</b>			
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			
	Практическое занятие 1. Приборы и инструменты для измерения углов резца.		ОК 01, ОК 02	Уо 01.03 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.06 Зо 01.03 Зо 01.05 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.04
	Практическое занятие 1. Резцы с механическим креплением многогранных неперетачиваемых твердосплавных и минералокерамических пластин. Способы крепления режущих пластин к державке. 2. Резцы со сменными рабочими головками. Выбор конструкции и геометрии резца в зависимости от условий от условий обработки. Фасонные резцы:			



	стержневые, круглые (дисковые), призматические.			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Тема 2.4. Элементы режимов резания</b>	<b>Содержание</b>			
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			
	Практическое занятие 1. Элементы резания при точении. Срез и его геометрия, площадь поперечного сечения среза. Скорость резания. 2. Частота вращения заготовки. Основное (машинное) время обработки. Расчетная длина обработки. 3. Производительность резца. Анализ формул основного времени и производительность труда при точении. 4. Измерение геометрических параметров токарного резца		ОК 01, ОК 02	Уо 01.03 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.06 Зо 01.03 Зо 01.05 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.04
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Тема 2.5. Алгоритм решения задач при точении</b>	<b>Содержание</b>			
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			
	Практическое занятие 1. Расчет режимов резания при точении		ОК 01, ОК 02	Уо 01.03 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.06 Зо 01.03

				3o 01.05 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.04
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Тема 2.6. Физические явления при токарной обработке</b>	<b>Содержание</b>			
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			
	Практическое занятие 1. Применение смазочно-охлаждающих технологических средств (СОТС). Вибрации при стружкообразовании. Явления усадки стружки. Явление наклепа на обработанной поверхности в процессе стружкообразования.		ОК 01, ОК 02	Уо 01.03 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.06 3o 01.03 3o 01.05 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.04
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Тема 2.7. Сопrotивление резанию при токарной обработке</b>	<b>Содержание</b>			
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			
	Практическое занятие 1. Определение коэффициентов в формулах составляющих сил резания по справочным таблицам. Влияние различных факторов на силу резания.		ОК 01, ОК 02	Уо 01.03 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.06

	<p>Практическое занятие</p> <p>1. Расчет составляющих сил резания по эмпирическим формулам с использованием ПЭВМ. Мощность резания, необходимая для резания N рез.</p>			<p>Зo 01.03</p> <p>Зo 01.05</p> <p>Зo 02.01</p> <p>Зo 02.02</p> <p>Зo 02.04</p>
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Тема 2.8.</b> <b>Тепловыделение при резании металлов в процессе стружкообразования (температура резания), источники образования тепла.</b>	<b>Содержание</b>			
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			
	<p>Практическое занятие</p> <p>1. Смазочно-охлаждающие технологические средства (СОТС). Теплота, выделяемая в зоне резания в процессе стружкообразования (температура резания), источники образования тепла.</p> <p>2. Распределение теплоты в процессе резания между стружкой, резцом, заготовкой, окружающей атмосферой. График износа режущего инструмента по задней поверхности лезвия. Участки износа в период приработки, нормального и катастрофического износа.</p>		ОК 01, ОК 02	<p>Уo 01.03</p> <p>Уo 01.05</p> <p>Уo 01.06</p> <p>Уo 02.01</p> <p>Уo 02.02</p> <p>Уo 02.06</p> <p>Зo 01.03</p> <p>Зo 01.05</p> <p>Зo 02.01</p> <p>Зo 02.02</p> <p>Зo 02.04</p>
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Тема 2.9.</b> <b>Стойкость резца. Нормативы износа и стойкости резца</b>	<b>Содержание</b>			
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			
	<p>Практическое занятие</p> <p>1. Понятие - «Стойкость резца». Понятие – экономическая стойкость режущего инструмента и стойкости максимальной</p>		ОК 01, ОК 02	<p>Уo 01.03</p> <p>Уo 01.05</p> <p>Уo 01.06</p> <p>Уo 02.01</p> <p>Уo 02.02</p>

	<p>производительности. Нормативы износа и стойкости резца.</p> <p>2. Смазочно-охлаждающие технологические средства (СОТС), применяемые при резании металлов.</p>			<p>Уо 02.06</p> <p>Зо 01.03</p> <p>Зо 01.05</p> <p>Зо 02.01</p> <p>Зо 02.02</p> <p>Зо 02.04</p>
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Тема 2.10. Скорость резания, допускаемая режущими свойствами резца</b>	<b>Содержание</b>			
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			
	<p>Практическое занятие</p> <p>1. Определение поправочных коэффициентов при расчете скорости по справочным таблицам.</p>		ОК 01, ОК 02	<p>Уо 01.03</p> <p>Уо 01.05</p> <p>Уо 01.06</p> <p>Уо 02.01</p> <p>Уо 02.02</p> <p>Уо 02.06</p> <p>Зо 01.03</p> <p>Зо 01.05</p> <p>Зо 02.01</p> <p>Зо 02.02</p> <p>Зо 02.04</p>
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Тема 2.11. Обработка строганием и долблением</b>	<b>Содержание</b>			
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			
	<p>Практическое занятие</p> <p>1. Процессы строгания и долбления</p> <p>2. Элементы режимов резания при строгании и долблении</p> <p>3. Основное (машинное) время, мощность резания</p> <p>4. Особенности конструкции и геометрии строгальных и долбежных резцов</p>		ОК 01, ОК 02	<p>Уо 01.03</p> <p>Уо 01.05</p> <p>Уо 01.06</p> <p>Уо 02.01</p> <p>Уо 02.02</p> <p>Уо 02.06</p> <p>Зо 01.03</p> <p>Зо 01.05</p>

				3o 02.01 3o 02.02 3o 02.04
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Раздел 3. Обработка материалов сверлением, зенкерованием и развертыванием</b>				
<b>Тема 3.1. Обработка материалов сверлением</b>	<b>Содержание</b>			
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			
	Практическое занятие 1. Процесс сверления. Типы сверл. Конструкция и геометрия спирального сверла 2. Элементы режимов резания и срезаемого слоя при сверлении. Физические особенности процесса сверления 3. Силы, действующие на сверло. Момент сверления.		ОК 01, ОК 02	Уо 01.03 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.06 3o 01.03 3o 01.05 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.04
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Тема 3.2. Режущий инструмент для сверления</b>	<b>Содержание</b>			
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			
	Практическое занятие 1. Твердосплавные сверла 2. Сверла с механическим креплением многогранных режущих пластин. Сверла для глубокого сверления. Кольцевые (трепанирующие) сверла. Трубочатые алмазные сверла		ОК 01, ОК 02	Уо 01.03 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.06 3o 01.03 3o 01.05 3o 02.01

	3. Износ сверл. Рассверливание отверстий. Основное (машинное) время при сверлении и рассверливании отверстий 4. Изучение конструкции и геометрических параметров спиральных сверл и сверл с двойной заточкой			Зо 02.02 Зо 02.04
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Тема 3.3. Обработка материалов зенкерованием и развертыванием</b>	<b>Содержание</b>			
	Практическое занятие 1. Назначение зенкерования и развертывания. Особенности процессов зенкерования. 2. Особенности процессов развертывания. Элементы режимов резания и срезаемого слоя при развертывании. Конструкция и геометрия разверток. 3. Особенности геометрии разверток для обработки вязких и хрупких материалов.		ОК 01, ОК 02, ОК 03	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 03.01 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.06 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 03.01 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.04
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			
	Практическое занятие 1. Элементы режимов резания и срезаемого слоя при зенкеровании. Конструкция и геометрические параметры зенкеров. 2. Силы резания и вращающий момент при зенкеровании. Износ зенкеров.			
	Практическое занятие Силы резания и вращающий момент при развертывании. Износ разверток. Основное (машинное) время при развертывании.			

	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Тема 3.4. Расчет и табличное определение режимов резания при сверлении, зенкеровании и развертывании</b>	<b>Содержание</b>			
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			
	Практическое занятие 1. Назначение режимов резания при сверлении, зенкеровании и развертывании на станках с ЧПУ. 2. Проверка по мощности станка. Рациональная эксплуатация сверл, зенкеров и разверток.		ОК 01, ОК 02	Уо 01.03 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.06 Зо 01.03 Зо 01.05 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.04
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Тема 3.5. Конструкции сверл, зенкеров, разверток. Высокопроизводительные инструменты для обработки отверстий</b>	<b>Содержание</b>			
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			
	Практическое занятие Расчет режимов резания при обработке отверстий		ОК 01, ОК 02	Уо 01.03 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.06 Зо 01.03 Зо 01.05 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.04
	<b>Самостоятельная работа обучающегося</b>			
<b>Раздел 4. Обработка материалов фрезерованием</b>				
	<b>Содержание</b>			

<b>Тема 4.1. Обработка материалов цилиндрическим и фрезами</b>	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			
	Практическое занятие Основное (машинное) время при фрезеровании. Силы, действующие на фрезу. Износ фрез. Мощность резания при фрезеровании.		ОК 01, ОК 02	Уо 01.03 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.06 Зо 01.03 Зо 01.05 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.04
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Тема 4.2. Обработка материалов торцевыми фрезами</b>	<b>Содержание</b>			
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			
	Практическое занятие 1. Основное (машинное) время при фрезеровании различными видами фрез. Геометрия торцевых фрез. Силы, действующие на фрезу и деталь. Износ торцевых фрез. 2. Изучение конструкции и геометрических параметров торцевой, концевой, дисковой фрез		ОК 01, ОК 02	Уо 01.03 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.06 Зо 01.03 Зо 01.05 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.04
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Тема 4.3. Расчет и табличное определение режимов резания</b>	<b>Содержание</b>			
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			
	Практическое занятие		ОК 01, ОК 02	Уо 01.03



<b>при фрезеровании</b>	1. Аналитический расчет режимов резания при фрезеровании плоских поверхностей, пазов и уступов			Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.06 Зо 01.03 Зо 01.05 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.04
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Раздел 5. Резьбонарезание</b>				
<b>Тема 5.1. Нарезание резьбы резцами</b>	<b>Содержание</b>			
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			
	<p>Практическое занятие</p> <p>1. Геометрия резьбового резца. Элементы режимов резания.</p> <p>2. Схемы нарезания резьбы резцом. Основное (машинное) время.</p> <p>3. Содержание учебного материала</p> <p>4. Сущность нарезание резьб плашками и метчиками. Классификация метчиков и плашек.</p> <p>5. Конструкция и геометрические параметры метчика и плашки.</p> <p>6. Элементы режимов резания при нарезании резьбы метчиками и плашками.</p> <p>7. Износ плашек и метчиков. Мощность, затрачиваемая на резание. Машинное время</p> <p>8. Расчет элементов режимов резания для нарезания наружной и внутренней резьбы</p>		ОК 01, ОК 02	Уо 01.03 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.06 Зо 01.03 Зо 01.05 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.04

	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Тема 5.2. Нарезание резьбы метчиками и плашками</b>	<b>Содержание</b>			
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			
	Практическое занятие 1. Сущность метода резбонарезания гребенчатыми (групповыми) фрезами и область применения. 2. Конструкция и геометрия гребенчатой фрезы. 3. Элементы резания при резбофрезеровании. Основное (машинное) время резбонарезания с учетом пути врезания. 4. Сущность метода фрезерования резьб дисковыми фрезами. Конструкция и геометрия фрез. Элементы резания. Основное (машинное) время.		ОК 01, ОК 02	Уо 01.03 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.06 Зо 01.03 Зо 01.05 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.04
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Раздел 6. Зубонарезание</b>				
<b>Тема 6.1. Нарезание зубьев зубчатых колес методом копирования</b>	<b>Содержание</b>			
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			
	Практическое занятие 1. Общий обзор методов нарезания зубьев зубчатых колес. 2. Сущность метода копирования. 3. Дисковые и концевые (пальцевые) фрезы для нарезания зубьев зубчатого колеса, их конструкции и особенности геометрии. 4. Содержание учебного материала		ОК 01, ОК 02	Уо 01.03 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.06 Зо 01.03 Зо 01.05 Зо 02.01 Зо 02.02

	<p>5. Сущность метода обкатки. Конструктивные и геометрия червячной пары.</p> <p>6. Элементы резания при зубофрезеровании. Машинное время при зубофрезеровании. Износ червячных фрез.</p> <p>7. Нарезание косозубых колес. Нарезание червячных колес.</p> <p>8. Конструкция и геометрия параметры долбяка. Элементы резания при зубодолблении. Износ долбяков. Мощность резания при зубодолблении</p> <p>9. Нарезание косозубых и шевронных колес методом зубодолбления. Шевингование зубчатых колес.</p> <p>10. Нарезание конических колес со спиральными зубьями сборными зубофрезерными головками. Общие сведения о зубопротягивании.</p>			Зо 02.04
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Тема 6.2.</b>	<b>Содержание</b>			
<b>Нарезание зубьев зубчатых колес методом обкатки</b>	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			
	<p>Практическое занятие</p> <p>1. Выбор режимов резания при нарезании зубчатых колес дисковыми и пальцевыми модульными фрезами</p> <p>2. Выбор режимов резания при зубофрезеровании червячными модульными фрезами</p> <p>3. Проверка выбранных режимов по мощности станка. Определение основного (машинного) времени</p>		ОК 01, ОК 02	<p>Уо 01.03</p> <p>Уо 01.05</p> <p>Уо 01.06</p> <p>Уо 02.01</p> <p>Уо 02.02</p> <p>Уо 02.06</p> <p>Зо 01.03</p> <p>Зо 01.05</p> <p>Зо 02.01</p> <p>Зо 02.02</p>

	4. Аналитический и табличный способ определения режимов резания при зубодолблении			Зо 02.04
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Тема 6.3. Расчет и табличное определение режимов резания при зубонарезании</b>	<b>Содержание</b>			
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			
	Практическое занятие 1. Контроль заточки зуборезного инструмента		ОК 01, ОК 02	Уо 01.03 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.06 Зо 01.03 Зо 01.05 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.04
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Раздел 7. Протягивание</b>				
<b>Тема 7.1. Процесс протягивания</b>	<b>Содержание</b>			
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			
	Практическое занятие 1. Сущность процесса протягивания. Виды протягивания. 2. Части, элементы и геометрия цилиндрической протяжки. 3. Подача на зуб при протягивании. Износ протяжек. 4. Мощность протягивания. Схемы резания при протягивании. Техника безопасности при протягивании.		ОК 01, ОК 02	Уо 01.03 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.06 Зо 01.03 Зо 01.05 Зо 02.01 Зо 02.02

	5. Содержание учебного материала			Зо 02.04
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Тема 7.2. Расчет и определение рациональных режимов резания при протягивании</b>	<b>Содержание</b>			
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			
	Практическое занятие 1. Определение скорости при протягивании табличным способом 2. Определение основного (машинного) времени протягивания. Определение тягового усилия 3. Проверка тягового усилия по паспортным данным станка. 4. Расчет режимов резания при протягивании		ОК 01, ОК 02	Уо 01.03 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.06 Зо 01.03 Зо 01.05 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.04
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Тема 7.3. Расчет и конструирование протяжек</b>	<b>Содержание</b>			
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			
	Практическое занятие 1. Исходные данные для конструирования протяжек. Методика конструирования цилиндрической протяжки. 2. Прочностной расчет протяжки на разрыв. 3. Особенности конструирования прогрессивных протяжек. Особенности конструирования шпоночной, шлицевой и плоской протяжки.		ОК 01, ОК 02	Уо 01.03 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.06 Зо 01.03 Зо 01.05 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.04
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Раздел 8. Шлифование</b>				

<b>Тема 8.1. Абразивные инструменты</b>	<b>Содержание</b>			
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			
	Практическое занятие 1. Сущность метода шлифования (обработки абразивным инструментом). Абразивные, естественные и искусственные материалы, их марки и физико-механические свойства. 2. Характеристика шлифовального круга. Характеристики брусков, сегментов и абразивных головок, шлифовальной шкурки и ленты. 3. Алмазные и эльборовые шлифовальные круги, бруски, сегменты, шкурки, порошки, их характеристики и маркировка		ОК 01, ОК 02	Уо 01.03 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.06 Зо 01.03 Зо 01.05 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.04
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Тема 8.2. Процесс шлифования</b>	<b>Содержание</b>			
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			
	Практическое занятие 1. Виды шлифования. Элементы резания. 2. Расчет машинного времени при наружном круглом шлифовании методом продольной подачи. 3. Наружное круглое шлифование методом врезания (глубинным методом), методом радиальной подачи. 4. Особенности внутреннего шлифования. Особенности плоского шлифования. Элементы резания и машинное время при		ОК 01, ОК 02	Уо 01.03 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.06 Зо 01.03 Зо 01.05 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.04

	<p>плоском шлифовании торцом круга, периферией круга.</p> <p>5. Наружное бесцентровое шлифование методом радиальной и продольной подачи.</p> <p>6. Специальные виды шлифования. Шлифование резьб. Шлифование зубьев шестерен. Шлифование шлицев. Износ абразивных кругов. Правка круга алмазными карандашами и специальными шарошками. Фасонное шлифование.</p>			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Тема 8.3. Расчет и табличное определение рациональных режимов резания при различных видах шлифования</b>	<b>Содержание</b>			
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			
	<p>Практическое занятие</p> <p>1. Выбор абразивного инструмента. Назначение метода шлифования.</p>		ОК 01, ОК 02	Уо 01.03 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.06 Зо 01.03 Зо 01.05 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.04
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Тема 8.4. Доводочные процессы</b>	<b>Содержание</b>			
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			
	<p>Практическое занятие</p> <p>1. Суперфиниширование и хонингование поверхности вращения. Станки и</p>		ОК 01, ОК 02	Уо 01.03 Уо 01.05 Уо 01.06

	<p>приспособления для суперфиниширования и хонингования.</p> <p>2. Элементы резания при суперфинишировании и хонинговании. Достигаемая степень шероховатости. Основное (машинное) время.</p> <p>3. Притирка (лаппинг- процесс) ручная и механическая. Инструменты и пасты для притирки.</p> <p>4. Полирование абразивными шкурками, лентами, пастами, порошками. Полировальные станки и приспособления. Режимы полирования.</p>			<p>Уо 02.01</p> <p>Уо 02.02</p> <p>Уо 02.06</p> <p>Зо 01.03</p> <p>Зо 01.05</p> <p>Зо 02.01</p> <p>Зо 02.02</p> <p>Зо 02.04</p>
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Раздел 9. Обработка материалов методами пластического деформирования</b>				
<b>Тема 9.1.</b>	<b>Содержание</b>			
<b>Чистовая и упрочняющая обработка поверхностей вращения методами пластического деформирования (ППД).</b>	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			
	<p>Практическое занятие</p> <p>1. Физическая сущность процесса поверхностного пластического деформирования. Основные термины и определения по ГОСТу. Типовые схемы обкатывания наружных поверхностей вращения роликом или шариком.</p> <p>2. Особенности обкатывания переходных поверхностей (галтелей). Конструкции роликовых и шариковых приспособлений и инструментов для обкатывания и раскатывания.</p> <p>3. Шероховатость поверхности, достигаемая при ППД. Режимы</p>		ОК 01, ОК 02	<p>Уо 01.03</p> <p>Уо 01.05</p> <p>Уо 01.06</p> <p>Уо 02.01</p> <p>Уо 02.02</p> <p>Уо 02.06</p> <p>Зо 01.03</p> <p>Зо 01.05</p> <p>Зо 02.01</p> <p>Зо 02.02</p> <p>Зо 02.04</p>



	<p>обработки. Определение усилия обкатывания.</p> <p>режимы обработки, СОТС. Вибрационная обработка методом пластической деформации. Применяемые приспособления и инструменты.</p> <p>Источник вибрации. Режимы обработки, СОТС.</p> <p>8. Применение метчиков - раскатников для формообразования внутренних резьб. Продольное и поперечное накатывание шлицев. Применяемые инструменты. Режимы обработки и СОТС.</p> <p>9. Накатывание рифлений. Накатные ролики. Режимы накатывания и СОТС. Холодное выдавливание. Сущность процесса, применяемое оборудование и инструмент. Режимы обработки и СОТС</p>			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Тема 9.2. Физическая сущность процесса калибрования отверстий методами пластической деформации.</b>	<b>Содержание</b>			
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			
	<p>Практическое занятие</p> <p>1. Физическая сущность процесса калибрования отверстий методами пластической деформации. Типовые схемы калибрования отверстий шариком, калибрующей оправкой (дорном), деформирующей протяжкой или прошивкой.</p> <p>2. Геометрия деформирующего элемента инструмента. Режимы обработки и СОТС.</p>		ОК 01, ОК 02	Уо 01.03 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.06 Зо 01.03 Зо 01.05 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.04

	<p>Особенности калибрования тонкостенных цилиндров. Сущность процесса алмазного выглаживания. Типовые схемы обработки и применяемые инструменты.</p> <p>3. Геометрия алмазного наконечника. Усилие поджима инструмента к детали и его контроль. Физическая основа процесса упрочняющей обработки поверхностей пластическим деформированием.</p> <p>4. Основные термины и определения по ГОСТ. Центробежная обработка поверхностей шариками: инструмент, режимы обработки, СОТС. Вибрационная обработка методом пластической деформации. Применяемые приспособления и инструменты. Источник вибрации. Режимы обработки, СОТС.</p> <p>5. Применение метчиков - раскатников для формообразования внутренних резьб. Продольное и поперечное накатывание шлицев. Применяемые инструменты. Режимы обработки и СОТС</p>			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Тема 9.3. Накатывание рифлений. Сущность процесса</b>	<b>Содержание</b>			
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			
	<p>Практическое занятие</p> <p>1. Накатывание рифлений. Накатные ролики. Режимы накатывания и СОТС. Холодное выдавливание.</p>		ОК 01, ОК 02	Уо 01.03 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 02.01

	Сущность процесса, применяемое оборудование и инструмент. Режимы обработки и СОТС			Уо 02.02 Уо 02.06 Зо 01.03
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			Зо 01.05 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.04
<b>Раздел 10. Электрофизические и электрохимические методы обработки</b>				
<b>Тема 10.1. Электрофизические методы обработки</b>	<b>Содержание</b>			
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			
	Практическое занятие 1. Электроконтактная обработка. Сущность метода, область применения, оборудование, инструмент. Режимы обработки. 2. Электроэрозионная (электроискровая) обработка. Сущность метода, область применения, оборудование, инструмент. Режимы обработки. 3. Электроимпульсная обработка. Анодно-механическая обработка. Сущность метода, область применения, оборудование, инструмент. Режимы обработки. 4. Электрогидравлическая обработка. Сущность метода, область применения, оборудование, инструмент. Режимы обработки.		ОК 01, ОК 02	Уо 01.03 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.06 Зо 01.03 Зо 01.05 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.04
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
	<b>Содержание</b>			

<b>Тема 10.2. Электрохимические методы обработки</b>	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			
	Практическое занятие 1. Сущность электрохимической обработки. Область применения. Конструкция электродов. Рабочие жидкости. Режимы обработки. 2. Электрохимическое фрезерование. Состав рабочей жидкости.		ОК 01, ОК 02	Уо 01.03 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.06 Зо 01.03 Зо 01.05 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.04
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Тема 10.3. Обработка металлов когерентными световыми лучами</b>	<b>Содержание</b>			
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			
	Практическое занятие 1. Физическая сущность обработки когерентным световым лучом (лазером). Область применения. 2. Принципиальная схема и конструкция лазерной установки. Режимы обработки. Плазменная обработка.		ОК 01, ОК 02	Уо 01.03 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.06 Зо 01.03 Зо 01.05 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.04
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	2		
<b>Промежуточная аттестация</b>				
	<b>Всего:</b>		<b>32</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Кабинет «Процессы формообразования и инструменты», оснащенный в соответствии с пунктом 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

Лаборатория «Процессы формообразования, технологическая оснастка и инструменты», оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.3 образовательной программы по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен другими изданиями.

##### **3.2.1. Основные печатные издания**

1. Агафонова Л.С. Процессы формообразования и инструменты: лабораторно-практические работы. Учебное пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М.: Академия, 2021.

2. Балла О. М. Обработка деталей на станках с ЧПУ. Учебное пособие для СПО/ О. М. Балла. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 368 с. — ISBN 978-5-8114-6754-9

3. Гоцеридзе Р. М. Процессы формообразования и инструменты: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — 4-е изд., стер. — М.: Издательский центр «Академия», 2021.

4. Зубарев Ю. М. Методы получения заготовок в машиностроении. Учебное пособие для СПО, 2-е изд., стер./ Ю.М. Зубарев. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 256 с. — ISBN 978-5-8114-7252-9

5. Зубарев Ю. М. Современные инструментальные материалы. Учебное пособие для СПО./ Ю.М. Зубарев. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 304 с. — ISBN 978-5-8114-6599-6

6. Зубарев Ю. М., Битюков Р. Н. Основы резания материалов и режущий инструмент. Учебное пособие для СПО, 2-е изд., стер./ Ю.М. Зубарев. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 228 с. — ISBN 978-5-8114-7253-6

##### **3.2.2. Основные электронные издания**

##### **3.2.3. Дополнительные источники**

1. Миронова, Л. И., Процессы формообразования в машиностроении : учебное пособие / Л. И. Миронова, Л. А. Кондратенко. — Москва : КноРус, 2023. — 240 с. — ISBN 978-5-406-10508-5. — URL:<https://book.ru/book/945816> (дата обращения: 10.01.2023). — Текст : электронный.

2. Энциклопедия по машиностроению – URL: <http://mash-xxl.info/>

3. Единое окно доступа к информационным ресурсам – URL: <http://window.edu.ru>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p><b>знать:</b>  актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;  основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;  алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;  методы работы в профессиональной и смежных сферах;  структуру плана для решения задач;  номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;  приемы структурирования информации;  формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации;  порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств  содержание актуальной нормативно-правовой документации;  современная научная и профессиональная терминология;  возможные траектории профессионального развития и самообразования;</p>	<p>Оценку <b>«отлично»</b> заслуживает студент, твёрдо знающий программный материал, системно и грамотно излагающий его, демонстрирующий необходимый уровень компетенций, чёткие, сжатые ответы на дополнительные вопросы, свободно владеющий понятийным аппаратом.  Оценку <b>«хорошо»</b> заслуживает студент, проявивший полное знание программного материала, демонстрирующий сформированные на достаточном уровне умения и навыки, указанные в программе компетенции, допускающий не принципиальные неточности при изложении ответа на вопросы.  Оценку <b>«удовлетворительно»</b> заслуживает студент, обнаруживший знания только основного материала, но не усвоивший детали, допускающий ошибки принципиального характера, демонстрирующий не до конца сформированные компетенции, умения систематизировать материал и делать выводы.  Оценку <b>«неудовлетворительно»</b> заслуживает студент, не усвоивший основного содержания материала, не умеющий систематизировать информацию, делать необходимые выводы, чётко и грамотно отвечать на заданные вопросы, демонстрирующий низкий уровень овладения необходимыми компетенциями.</p>	<p>Оценка результатов устного и письменного опроса.  Оценка результатов тестирования.  Оценка результатов выполнения домашних заданий.  Оценка результатов проведённого экзамена.</p>

<p>основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты; правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности.</p>		
<p><b>уметь:</b> распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составлять план действия; определять необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий</p>	<p>Оценку <b>«отлично»</b> заслуживает студент, правильно обосновывающий принятое решение, владеющий разными навыками выполнения практических работ; выполняющий работу с соблюдением технологической последовательности; умеющий проводить анализ полученных данных.</p> <p>Оценку <b>«хорошо»</b> заслуживает студент, который правильно применяет теоретический материал при выполнении практических работ; соблюдает технологическую последовательность; испытывает незначительные трудности при анализе полученных результатов.</p> <p>Оценку <b>«удовлетворительно»</b> заслуживает студент, испытывающий затруднения при выполнении практических работ, слабо аргументирующий принятые</p>	<p>Оценка результатов выполнения практических работ. Оценка результатов проведённого экзамена.</p>

(самостоятельно или с помощью наставника) определять задачи для поиска информации;  
определять необходимые источники информации;  
планировать процесс поиска;  
структурировать получаемую информацию;  
выделять наиболее значимое в перечне информации;  
оценивать практическую значимость результатов поиска;  
оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;  
использовать современное программное обеспечение;  
использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач  
определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;  
применять современную научную профессиональную терминологию;  
определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;  
выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи;  
презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план;  
рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования;  
определять инвестиционную привлекательность

решения, не в полной мере интерпретирующий полученные результаты, не в полной мере соблюдающий технологическую последовательность.  
Оценку **«неудовлетворительно»** заслуживает студент, неуверенно, с большими затруднениями выполняющий практические работы, неправильно использующий ГОСТы, не умеющий сформулировать и выводы по результатам выполнения практических работ, не соблюдает технологическую последовательность



<p>коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею определять источники финансирования понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.</p>		
--	--	--

к ОПОП-П по специальности  
15.02.16 Технология машиностроения

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.06 Технология машиностроения**

**2023 год**

## **СОДЕРЖАНИЕ**

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **«ОП.06 Технология машиностроения»**

##### **1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:**

Учебная дисциплина ОП.06 Технология машиностроения является обязательной частью общепрофессионального цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 03.

### 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ОК 01	Уо 01.04	Выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	Зо 01.01	Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
	Уо 01.06	Определять необходимые ресурсы	Зо 01.03	Алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
ОК 02	Уо 02.03	Планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию	Зо 02.02	Приемы структурирования информации
	Уо 02.06	Оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач	Зо 02.03	Формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации
ОК 03	Уо 03.01	Определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности	Зо 03.02	Современная научная и профессиональная терминология
	Уо 03.03	Определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	Зо 03.03	Возможные траектории профессионального развития и самообразования

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объём учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	32
<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>	24
В т.ч.:	
теоретическое обучение	4

практические занятия	26
Самостоятельная работа	2
<b>Промежуточная аттестация</b>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование раздела и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем акад.ч/ в т.ч. в форме практическ ой подготовки, акад.ч	Коды компетенций и личностных результатов, формировани ю которых способствует компонент программы	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
<b>Раздел 1. Основы технологии машиностроения.</b>				
<b>Тема 1.1. Технологическ ие процессы машиностроите льного производства</b>	<b>Содержание</b>			
	1. Производство машиностроительного завода, получение заготовок, обработка заготовок, сборка. Типы машиностроительного производства, характеристики по технологическим, производственным и экономическим признакам		ОК 01	Зо 01.01 Зо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.06
	2. Структура технологического процесса обработки детали. Технологическая операция и ее элементы: технологический переход, вспомогательный переход, рабочий ход, позиция, установка.			
3. Технологические процессы производства типовых деталей и узлов.				

	4. Технологические процессы производства типовых деталей и узлов.			
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Тема 1.2. Способы получения заготовок</b>	<b>Содержание</b>			
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		ОК 02	Зо 02.02 Зо 02.03 Уо 02.03 Уо 02.06
	Практическое занятие 1. Заготовки из металлов: литые заготовки, кованные и штампованные заготовки, заготовки из проката. Заготовки из неметаллических материалов. 2. Коэффициент использования заготовок. Влияние способа получения заготовок на технико-экономические показатели техпроцесса обработки. Предварительная обработка заготовок. 3. Припуски на обработку. Факторы, влияющие на размер припуска. Методика определения величины припуска: расчетно-аналитический, статистический, по таблицам. 4. Основные схемы базирования. Рекомендации по выбору баз. Погрешность базирования и закрепления заготовки при обработке. Условное обозначение опор и зажимов на операционных эскизах.			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			

<b>Тема 1.3. Разработка технологически х процессов</b>	<b>Содержание</b>			
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			
	Практическое занятие Расчёт коэффициента использования материала при изготовлении деталей.		ОК 03	Зо 03.02 Зо 03.03 Уо 03.01 Уо 03.03
	Практическое занятие Выбор и обоснование способа получения заготовки для изготовления деталей.			
	Практическое занятие Выбор и обоснование способа получения заготовки для изготовления деталей.			
	Практическое занятие Разработка маршрутного техпроцесса изготовления детали.			
	Практическое занятие Разработка маршрутного техпроцесса изготовления детали.			
	Практическое занятие Разработка концентрированного и дифференцированного вариантов техпроцесса изготовления деталей в зависимости от типа производства.			
	Практическое занятие Разработка концентрированного и дифференцированного вариантов техпроцесса изготовления деталей в зависимости от типа производства.			



	Практическое занятие Выбор оборудования, инструментов и расчет режимов резания для одной станочной операции			
	Практическое занятие Выбор оборудования, инструментов и расчет режимов резания для одной станочной операции			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Раздел 2. Основы технического нормирования.</b>				
<b>Тема 2.1. Затраты рабочего времени</b>	<b>Содержание</b>			
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			
	Практическое занятие 1. Методика нормирования трудовых процессов. 2. Штучное время. Штучно-калькуляционное время. Подготовительно-заключительное время на партию деталей. 3. Расчётно-аналитический метод исследования затрат рабочего времени. 4. Расчётно-аналитический метод исследования затрат рабочего времени. 5. Изучение затрат рабочего времени при помощи наблюдений		ОК 01, ОК 03	Зо 01.01 Зо 01.03 Зо 03.02 Зо 03.03 Уо 01.04 Уо 01.06 Уо 03.01 Уо 03.03
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Тема 2.2.</b>	<b>Содержание</b>			
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			

<b>Нормирование трудо- вых процессов</b>	Практическое занятие 1. Суммарный опытно-статистический метод. 2. Укрупненный метод. 3. Аналитический метод. 4. Методика расчёта основного технологического времени при выполнении станочных операций обработки деталей машин. 5. Методика расчёта основного технологического времени при выполнении станочных операций обработки деталей машин.		ОК 01, ОК 03	Зо 01.01 Зо 01.03 Зо 03.02 Зо 03.03 Уо 01.04 Уо 01.06 Уо 03.01 Уо 03.03
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Раздел 3. Обработка основных поверхностей типовых деталей</b>				
<b>Тема 3.1.</b>	<b>Содержание</b>			
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			

<b>Обработка наружных поверхностей</b>	Практическое занятие 1.Обработка цилиндрических и торцовых поверхностей. 2.Обработка ступенчатых поверхностей. 3. Обработка конических поверхностей. 4.Способы обработки отверстий. 5.Сверление, зенкерование, развёртывание. 6.Растачивание отверстий. Протягивание отверстий. 7.Обработка плоских поверхностей строганием и долблением. 8.Обработка плоских поверхностей фрезерованием. 9.Обработка плоских поверхностей протягиванием.		ОК 03	Зо 03.02 Зо 03.03 Уо 03.01 Уо 03.03
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Тема 3.2. Обработка деталей</b>	<b>Содержание</b>			
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		ОК 01, ОК 02	Зо 01.01 Зо 01.03

	Практическое занятие 1.Нарезание резьбы плашками, головками и метчиками. 2.Нарезание резьбы резцами. Вихревой метод нарезания резьбы. 3.Резьбофрезерование 4.Накатывание резьбы. 5.Фрезерование, строгание, протягивание. 6.Накатывание шлицевой поверхности. 7.Изготовление цилиндрических зубчатых колес. 8.Изготовление конических зубчатых колес. 9.Изготовление червячных колес. 10.Отделочные способы обработки зубчатых колес.			Зo 02.02 Зo 02.03 Уo 02.03 Уo 02.06 Уo 01.04 Уo 01.06
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Тема 3.3. Оборудование для механической обработки заготовок</b>	<b>Содержание</b>			
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			
	Практическое занятие Определение типа производства. Расчёт коэффициента закрепления операций.		ОК 02	Зo 02.02 Зo 02.03 Уo 02.03 Уo 02.06
	Практическое занятие Определение типа производства. Расчёт коэффициента закрепления операций.			
Практическое занятие Определение типа производства. Расчёт коэффициента закрепления операций.				

	Практическое занятие Расчёт вспомогательного времени для различных видов станочных операций.			
	Практическое занятие Расчёт вспомогательного времени для различных видов станочных операций.			
	Практическое занятие Расчёт вспомогательного времени для различных видов станочных операций.			
	Практическое занятие Расчёт штучного времени для различных видов станочных операций.			
	Практическое занятие Расчёт штучного времени для различных видов станочных операций.			
	Практическое занятие Расчёт штучного времени для различных видов станочных операций.			
	Практическое занятие Определение подготовительно-заключительного времени на партию деталей с использованием справочно-нормативной литературы.			
	Практическое занятие Определение подготовительно-заключительного времени на партию деталей с использованием справочно-нормативной литературы.			

	Практическое занятие Определение подготовительно- заключительного времени на партию деталей с использованием справочно-нормативной литературы.			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Раздел 4. Сборка машин</b>		<b>6</b>		
<b>Тема 4.1. Технологическ ий процесс сборки</b>	<b>Содержание</b>			
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		ОК 02	Зо 02.02 Зо 02.03 Уо 02.03 Уо 02.06
	Практическое занятие 1. Сборочные процессы. Особенности сборки, как заключительного этапа изготовления изделия. Технологический процесс сборки и его элементы. Разработка технологической схемы сборки изделия.			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Тема 4.2. Сборка типовых сборочных единиц</b>	<b>Содержание</b>			
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			
	Практическое занятие 1. Классификация сборочных соединений. Сборка резьбовых соединений. Механизация и автоматизация сборки.		ОК 02	Зо 02.02 Зо 02.03 Уо 02.03 Уо 02.06
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>2</b>		
<b>Промежуточная аттестация</b>				
	<b>Всего:</b>	<b>32</b>		

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Кабинет «Технология машиностроения», оснащенный в соответствии с пунктом 6.1.2.1. образовательной программы по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и /или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и /или электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

##### **3.2.1. Основные печатные издания**

1. А.И. Ильянков Технология машиностроения : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/ 2- е издание, А.И. Ильянков. – М. : Издательский центр «Академия», 2020. – 356 с.

##### **3.2.2. Основные электронные издания**

1. Ермолаев, В. В. Разработка технологических процессов изготовления деталей машин: учебник для среднего профессионального образования / В. В. Ермолаев ; под редакцией А. В. Голубевой. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 336 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-7623-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/510515> (дата обращения: 16.01.2023).

##### **3.2.3. Дополнительные источники**

1. ГОСТ 3.1201-85 Единая система технологической документации (ЕСТД). Система обозначения технологической документации.

### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<b>Результаты обучения</b>	<b>Критерии оценки</b>	<b>Методы оценки</b>
<b>уметь:</b> выявлять и эффективно искать информацию, необходимую	Оценку «отлично» заслуживает обучающий, правильно обосновывающий принятое решение, владеющий разными	Оценка результатов выполнения практических работ.

<p>для решения задачи и/или проблемы; определять необходимые ресурсы; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые).</p>	<p>навыками выполнения практических работ; выполняющий работу с соблюдением технологической последовательности; умеющий проводить анализ полученных данных. Оценку «<b>хорошо</b>» заслуживает обучающий, который правильно применяет теоретический материал при выполнении практических работ; соблюдает технологическую последовательность; испытывает незначительные трудности при анализе полученных результатов. Оценку «<b>удовлетворительно</b>» заслуживает обучающий, испытывающий затруднения при выполнении практических работ, слабо аргументирующий принятые решения, не в полной мере интерпретирующий полученные результаты, не в полной мере соблюдающий технологическую последовательность. Оценку «<b>неудовлетворительно</b>» заслуживает обучающийся, неуверенно, с большими затруднениями выполняющий практические работы, неправильно использующий ГОСТы, не умеющий сформулировать и выводы по результатам выполнения практических работ, не соблюдает технологическую последовательность.</p>	<p>Оценка результатов проведённого экзамена.</p>
<p><b>знать:</b> актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;</p>	<p>Оценку «отлично» заслуживает студент, правильно обосновывающий принятое решение, владеющий разными навыками выполнения практических работ; выполняющий работу с</p>	<p>Оценка результатов устного опроса. Оценка результатов самостоятельной работы.</p>



<p>алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования; правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы</p>	<p>соблюдением технологической последовательности; умеющий проводить анализ полученных данных.  Оценку «хорошо» заслуживает студент, который правильно применяет теоретический материал при выполнении практических работ; соблюдает технологическую последовательность; испытывает незначительные трудности при анализе полученных результатов.  Оценку «удовлетворительно» заслуживает студент, испытывающий затруднения при выполнении практических работ, слабо аргументирующий принятые решения, не в полной мере интерпретирующий полученные результаты, не в полной мере соблюдающий технологическую последовательность.  Оценку «неудовлетворительно» заслуживает студент, неуверенно, с большими затруднениями выполняющий практические работы, неправильно использующий ГОСТы, не умеющий сформулировать и выводы по результатам выполнения практических работ, не соблюдает технологическую последовательность</p>	<p>Оценка результатов проведённого экзамена.</p>
---	---	--

**Приложение 3.12**  
к ОПОП-П по специальности  
15.02.16 Технология машиностроения

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.07 Охрана труда**

**2023 год**

## **СОДЕРЖАНИЕ**

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.07 Охрана труда»

## 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.07 Охрана труда является обязательной частью общепрофессионального цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК. 03, ОК. 07, ОК. 08.

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК.	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ОК. 03	Уо 03.01	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;	Зо 03.01	содержание актуальной нормативно-правовой документации;
	Уо 03.02	применять современную научную профессиональную терминологию;	Зо 03.02	современная научная и профессиональная терминология;
ОК 07	Уо 07.01	соблюдать нормы экологической безопасности;	Зо 07.01	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;
	Уо 07.02	определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства;	Зо 07.02	основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;
	Уо 07.03	организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона	Зо 07.03	пути обеспечения ресурсосбережения;
			Зо 07.05	основные направления изменения климатических условий региона
ОК 08	Уо 08.02	применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности;	Зо 08.02	основы здорового образа жизни;
	Уо 08.03	пользоваться средствами профилактики перенапряжения,	Зо 08.03	условия профессиональной деятельности и зоны риска

		характерными для данной специальности		физического здоровья для специальности;
			Зо 08.04	средства профилактики перенапряжения

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объём учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	32
<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>	24
в т.ч.:	
теоретическое обучение	4
практические занятия	26
Самостоятельная работа	2
<b>Промежуточная аттестация</b>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формирование которых способствует элемент программы	Код Н, У, З, Уо, Зо
1	2	3	4	5
<b>Раздел 1. Государственная политика в области охраны труда</b>				
<b>Тема 1.1. Требования охраны труда</b>	<p><b>Содержание</b></p> <p>Основные направления государственной политики в области охраны труда.</p> <p>Государственные нормативные требования охраны труда.</p> <p>Нормативные документы по охране труда и здоровья.</p> <p>Обязанности работника в области охраны труда.</p> <p><b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b></p> <p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b></p>		ОК 03 ОК 07	Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 07.01 Уо 07.02 Уо 07.03 Зо 07.01 Зо 07.02 Зо 07.03 Зо 07.05
<b>Тема 1.2. Обеспечение прав работников на охрану труда</b>	<p><b>Содержание</b></p> <p>Право и гарантии работника на труд, отвечающий требованиям безопасности труда.</p> <p>Обеспечение работников средствами индивидуальной защиты.</p> <p>Причины возникновения несчастных случаев и профессиональных заболеваний их расследование и учет</p> <p><b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b></p>		ОК 03 ОК 07	Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 07.01 Уо 07.02 Уо 07.03 Зо 07.01 Зо 07.02 Зо 07.03 Зо 07.05

	Анализ несчастных случаев на производстве. Составление акта Н-1			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Раздел 2. Производственная безопасность</b>				
<b>Тема 2.1. Производственный травматизм</b>	<b>Содержание</b>		ОК 07	Уо 07.01 Уо 07.02 Уо 07.03 Уо 08.02 Уо 08.03 Зо 07.01 Зо 07.02 Зо 07.03 Зо 07.05
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			
	Классификация опасных и вредных факторов и травм.			
	Средства коллективной защиты от травм.			
	Профилактика профессиональных заболеваний.			
	Первая помощь при несчастных случаях			
	Методы анализа травматизма и профессиональных заболеваний на предприятии.			
	Оказание первой помощи при различных травмах			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Тема 2.2. Безопасность технологических процессов</b>	<b>Содержание</b>		ОК 03 ОК 07	Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 07.01 Уо 07.02 Уо 07.03 Зо 03.01 Зо 03.02 Зо 07.01 Зо 07.02 Зо 07.03 Зо 07.05
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			
	Безопасность технологического оборудования и инструмента.			
	Радиационная безопасность.			
	Обеспечение безопасности от несанкционированных действий персонала и посторонних лиц на производстве.			
	Проверка соблюдения требований безопасности и охраны труда в проектной документации.			

	Экспертиза проектной документации. Порядок обследования зданий и сооружений и его документирования			
	Оценка состояния техники безопасности на производственном объекте.			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Раздел 3. Производственная санитария</b>				
<b>Тема 3.1. Основы производственной санитарии</b>	<b>Содержание</b>		ОК 07 ОК 08	Уо 07.01
				Уо 07.02
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			Уо 07.03
	Основы производственной санитарии и гигиены.			Уо 08.02
	Гигиеническая оценка условий труда. Правила личной гигиены и производственной санитарии.			Уо 08.03
	Освещение производственных помещений.			Зо 07.01
	Вредные вещества и меры защиты. Предельно допустимые концентрации.			Зо 07.02
	Требования электробезопасности			Зо 07.03
	Оценка состояния производственной санитарии и гигиены на рабочем месте.			Зо 07.05
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			Зо 08.02
			Зо 08.03	
<b>Тема 3.2. Средства индивидуальной защиты</b>	<b>Содержание</b>		ОК 07 ОК 08	Уо 07.01
	Классификация средств индивидуальной защиты.			Уо 07.02
	Спецодежда. Спецобувь. Средства индивидуальной защиты рук и органов дыхания.			Уо 07.03
	Средства индивидуальной защиты от поражения электрическим током.			Уо 08.02
	Методы защиты от шума. Методы защиты от ионизирующих излучений. Дозиметрический контроль			Уо 08.03
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			Зо 07.01
		Зо 07.02		
		Зо 07.03		
		Зо 07.05		
		Зо 08.02		
		Зо 08.03		



	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Тема 3.3. Охрана труда при работе с вычислительной техникой</b>	<b>Содержание</b>		ОК 08	Уо 08.02 Уо 08.03 Зо 08.02 Зо 08.03 Зо 08.04
	Требования, предъявляемые к персональным ЭВМ. Организация рабочих мест пользователей персональных ЭВМ			
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			
	Разработка комплекса профилактических упражнений для операторов персональных ЭВМ			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	2		
<b>Промежуточная аттестация</b>				
<b>Всего</b>		<b>32</b>		

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Кабинет «Охраны труда», оснащенный в соответствии с пунктом 6.1.2.1. образовательной программы по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

##### **3.2.1. Основные печатные издания**

1. Горькова Н. В., Фетисов А. Г., Мессинева Е. М. Охрана труда. Учебное пособие для СПО/ Н.В.Горькова — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 220 с. — ISBN 978-5-8114-5789-2

2. Девисилов В.А. Охрана труда: учебник. – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: ФОРУМ, 2021.

3. Кукин П.П., Шлыков В.Н., Пономарев Н.Л., Сердюк Н.И. Анализ оценки рисков производственной деятельности. Учебное пособие — М.: Высшая школа, 2021.

4. Профилактика и практика расследования несчастных случаев на производстве : учебное пособие для СПО / Г. В. Пачурин, Н. И. Щенников, Т. И. Курагина, А. А. Филиппов ; под общей редакцией Г. В. Пачурина. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 380 с. — ISBN 978-5-8114-6908-6.

5. Широков Ю. А. Охрана труда. Учебник для СПО, 2-е изд., стер. / Ю.А.Широков — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 372 с. — ISBN 978-5-8114-7911-5

##### **3.2.2. Основные электронные издания**

1. Булгаков, А. Б. Охрана труда: несчастные случаи на производстве и профессиональные заболевания : учебное пособие для СПО / А. Б. Булгаков. — Саратов : Профобразование, 2021. — 116 с. — ISBN 978-5-4488-1136-4. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/105149>

##### **3.2.3. Дополнительные источники**

1. Кукин П.П., Лапин В.Л., Пономарев Н.Л. Охрана труда. Безопасность технологических процессов и производств.: Учебное пособие для вузов. - Изд. 4-е, перераб. – М.: Высшая школа, 2021.

2. Кукин П.П., Пономарев Н.Л., Таранцева К.Р. и др. Основы токсикологии: Учебное пособие — М.: Высшая школа, 2021.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- законодательство в области охраны труда ;</li> <li>- нормативные документы по охране труда, основы профгигиены, профсанитарии;</li> <li>- правила и нормы охраны труда, техники безопасности, личной и производственной санитарии и противопожарной защиты;</li> <li>- правовые и организационные основы охраны труда в организации, систему мер по безопасной эксплуатации опасных производственных объектов и снижению вредного воздействия на окружающую среду, профилактические мероприятия по технике безопасности и производственной санитарии;</li> <li>- возможные опасные и вредные факторы и средства защиты;</li> <li>- действие токсичных веществ на организм человека;</li> <li>- категорирование производств по взрывопожароопасности;</li> <li>- меры предупреждения пожаров и взрывов ;</li> <li>- общие требования безопасности на территории организации и производственных помещениях;</li> <li>- порядок хранения и использования средств коллективной и индивидуальной защиты;</li> <li>- предельно допустимые концентрации вредных веществ;</li> </ul>	<p>Демонстрирует знания, выполняет требуемые трудовые действия в рамках списка результатов обучения.</p>	<p>Оценка результатов выполнения: текущего контроля (устный/письменный опрос, контрольные вопросы и др.) практических занятий; лабораторных работ; контрольных работ; промежуточной аттестации.</p>
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;</li> <li>применять современную научную профессиональную терминологию;</li> <li>организовывать работу коллектива и команды;</li> <li>грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять</li> </ul>	<p>Демонстрирует знания, выполняет требуемые трудовые действия в рамках списка результатов обучения.</p>	<p>Оценка результатов выполнения: текущего контроля (устный/письменный опрос, контрольные вопросы и др.) практических занятий; лабораторных работ; контрольных работ; промежуточной аттестации.</p>

<p>толерантность в рабочем коллективе соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые).</p>		
---	--	--

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.08 Математика в профессиональной деятельности**

**2023 год**

## **СОДЕРЖАНИЕ**

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## «ОП.08 Математика в профессиональной деятельности»

### 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина ОП.08 Математика в профессиональной деятельности является обязательной частью общепрофессионального цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 09.

### 1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины студентами осваиваются умения и знания.

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ОК 01	Уо 01.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;	Зо 01.02	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;
	Уо 01.02	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;	Зо 01.03	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;
	Уо 01.03	определять этапы решения задачи;	Зо 01.04	методы работы в профессиональной и смежных сферах;
	Уо 01.04	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;	Зо 01.05	структуру плана для решения задач;
	Уо 01.05	составлять план действия;		
	Уо 01.08	реализовывать составленный план		
	Уо 01.09	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)		
ОК 02	Уо 02.01	определять задачи для поиска информации;	Зо 02.02	приемы структурирования информации;
	Уо 02.02	определять необходимые источники информации;		
	Уо 02.04	выделять наиболее значимое в перечне информации;		
	Уо 02.05	оценивать практическую значимость результатов поиска;		
ОК 09	Уо 09.01	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;	Зо 09.03	лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности

	Уо 09.04	кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)		
--	----------	---	--	--



## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	32
<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>	24
в т.ч.:	
теоретическое обучение	4
практические занятия	26
Самостоятельная работа	2
<b>Промежуточная аттестация</b>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	Код Н, У, З, Уо, Зо
1	2	3		4
<b>Раздел 1. Системы линейных алгебраических уравнений</b>				
<b>Тема 1.1. Алгебраические преобразования</b>	<b>Содержание</b>		ОК 01	Зо 01.02
	Решение математических задач профессиональной направленности с применением систематизированных знаний, способов действий при решении. Действительные числа		ОК 02 ОК 09	Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 02.02 Зо 09.03
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			
	Тождественные преобразования			
	Функции			
	Уравнения, неравенства, системы уравнений и неравенств			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Тема 1.2. Проверка, оценка и коррекция знаний и способов действий</b>	<b>Содержание</b>		ОК 01	Уо 01.01
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		ОК 02 ОК 09	Уо 01.02 Уо 01.03
	Вычисление и тождественные преобразования рациональных выражений. Рациональные уравнения, неравенства и системы уравнений и неравенств.			Уо 01.09 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 09.01
	Вычисление и тождественные преобразования выражений, содержащих радикалы. Иррациональные уравнения, неравенства и системы уравнений.			Уо 09.04 Зо 01.05

	Вычисление и преобразования выражений, содержащих степени с рациональным показателем. Показательная функция. Показательные уравнения, неравенства, системы уравнений.			
	Вычисление и преобразования логарифмических выражений. Логарифмическая функция. Логарифмические уравнения, неравенства, системы уравнений.			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Тема 1.3. Определители и их свойства. Теорема Крамера</b>	<b>Содержание</b>		ОК 01	Уо 01.01.
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		ОК 02	Уо 01.02
	Практическая работа Вычисление определителей		ОК 09	Уо 01.03 Уо 01.09
	Практическая работа Решение систем линейных уравнений методом Крамера			Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 09.01 Уо 09.04
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			Зо 01.05
<b>Раздел 2. Основы математического анализа</b>				
<b>Тема 2.1. Теория пределов и непрерывность функций</b>	<b>Содержание</b>		ОК 01	Уо 01.01
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		ОК 02	Уо 01.02
	Практическая работа Вычисление пределов		ОК 09	Уо 01.03 Уо 01.09
	Практическая работа Вычисление замечательных пределов			Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 09.01
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			Уо 09.04 Зо 01.05
<b>Тема 2.2. Дифференциальное исчисление</b>	<b>Содержание</b>		ОК 01	Уо 01.01.
			ОК 02	Уо 01.02
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		ОК 09	Уо 01.03

	Практическая работа Задача о свободном падении тела. Понятие производной, ее физический и геометрический смысл. Таблица производных, правила дифференцирования. Вычисление производных.			Уо 01.09 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 09.01 Уо 09.04 Зо 01.05
	Практическая работа Исследование функций на выпуклость, вогнутость, перегиб. Монотонность функций, признаки возрастания и убывания функций. Точки экстремума, необходимое и достаточное условия экстремума, правило исследования функций на экстремум.			
	Практическая работа Исследование функции с помощью производной.			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Тема 2.3. Интегральное исчисление</b>	<b>Содержание</b>		ОК 01	Уо 01.01
			ОК 02	Уо 01.02
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		ОК 09	Уо 01.03
	Практическая работа Вычисление неопределённых и определённых интегралов			Уо 01.09 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 09.01
	Практическая работа Вычисление интегралов. Интегрирование способом подстановки.			Уо 09.04 Зо 01.05
	Практическая работа Решение прикладных задач с использованием интегрального исчисления. Вычисление площадей криволинейных фигур, объемов тел вращения, работы, давления.			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			

<b>Раздел 3. Основы теории комплексных чисел</b>				
<b>Тема 3.1. Основные свойства комплексных чисел и действия над ними.</b>	<b>Содержание</b>		ОК 01	Уо 01.01.
			ОК 02	Уо 01.02
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		ОК 09	Уо 01.03
	Практическая работа Комплексные числа и действия над ним.			Уо 01.09 Уо 02.04
	Самостоятельная работа обучающихся			Уо 02.05 Уо 09.01 Уо 09.04 Зо 01.05
<b>Раздел 4. Основы теории вероятностей и математической статистики</b>				
<b>Тема 4.1. Вероятность. Теоремы сложения и умножения вероятностей</b>	<b>Содержание</b>		ОК 01	Уо 01.01.
			ОК 02	Уо 01.02
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		ОК 09	Уо 01.03
	Практическая работа Решение профессиональных задач на вычисление вероятностей с использованием элементов математической статистики.			Уо 01.09 Уо 02.04 Уо 02.05
	Самостоятельная работа обучающихся	<b>2</b>		Уо 09.01 Уо 09.04 Зо 01.05
<b>Промежуточная аттестация</b>				
<b>Всего:</b>		<b>32</b>		

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Кабинет «Социально-гуманитарных и математических дисциплин», оснащенный в соответствии с пунктом 6.1.2.1. образовательной программы по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и /или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и /или электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

##### **3.2.1. Основные печатные издания**

##### **3.2.2. Основные электронные издания**

1. Богомолов, Н. В. Математика : учебник для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов, П. И. Самойленко. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 401 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07878-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489612>

2. Павлюченко, Ю. В. Математика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Ю. В. Павлюченко, Н. Ш. Хассан ; под общей редакцией Ю. В. Павлюченко. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 238 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01261-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511840>

3. Шипачев, В. С. Математика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. С. Шипачев ; под редакцией А. Н. Тихонова. — 8-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 447 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13405-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489596>

##### **3.2.3. Дополнительные источники**

1. Богомолов, Н. В. Практические занятия по математике в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов. — 11-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 326 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08799-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490666>

2. Богомолов, Н. В. Практические занятия по математике в 2 ч. Часть 2 : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов. — 11-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 251 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08803-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490667>

3. Далингер, В. А. Геометрия: метод аналогии : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. А. Далингер, Р. Ю. Костюченко. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 136 с. — (Профессиональное образование). —

ISBN 978-5-534-08100-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/515382>

4. Далингер, В. А. Математика: задачи с модулем : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. А. Далингер. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 364 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04793-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/515055>

5. Далингер, В. А. Математика: логарифмические уравнения и неравенства : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. А. Далингер. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 176 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05316-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/514874>

6. Далингер, В. А. Математика: обратные тригонометрические функции. Решение задач : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. А. Далингер. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 147 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08452-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/514871>

7. Далингер, В. А. Математика: тригонометрические уравнения и неравенства : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. А. Далингер. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 136 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08453-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/515057>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;</li> <li>- алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;</li> <li>- методы работы в профессиональной и смежных сферах;</li> <li>- структуру плана для решения задач;</li> <li>- приемы структурирования информации;</li> <li>- современная научная и профессиональная терминология;</li> <li>- лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности.</li> </ul>	<p>Демонстрирует знания, выполняет требуемые трудовые действия в рамках списка результатов обучения.</p>	<p>Оценка результатов выполнения: текущего контроля (устный/письменный опрос, контрольные вопросы и др.) практических занятий; лабораторных работ; контрольных работ; промежуточной аттестации.</p>
<p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;</li> <li>- анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;</li> <li>- определять этапы решения задачи;</li> <li>- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</li> <li>- составлять план действия;</li> <li>- реализовывать составленный план;</li> <li>- оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника);</li> <li>- определять задачи для поиска информации;</li> <li>- определять необходимые источники информации;</li> <li>- выделять наиболее значимое в перечне информации;</li> </ul>	<p>Демонстрирует знания, выполняет требуемые трудовые действия в рамках списка результатов обучения.</p>	<p>Оценка результатов выполнения: текущего контроля (устный/письменный опрос, контрольные вопросы и др.) практических занятий; лабораторных работ; контрольных работ; промежуточной аттестации.</p>



<ul style="list-style-type: none"> <li>- оценивать практическую значимость результатов поиска;</li> <li>- применять современную научную профессиональную терминологию;</li> <li>- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;</li> <li>- кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые).</li> </ul>		
--	--	--

**Приложение 4. Рабочая программа воспитания**

**Приложение 6**  
к ОПОП-П по специальности

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВОСПИТАНИЯ**

**2023**

## **СОДЕРЖАНИЕ**

**РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ВОСПИТАНИЯ**

**РАЗДЕЛ 2. ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ В ЧАСТИ ДОСТИЖЕНИЯ  
ЛИЧНОСТНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ**

**РАЗДЕЛ 3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕСУРСНОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ  
ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ**

**РАЗДЕЛ 4. КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ**

**РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ВОСПИТАНИЯ**

<b>Название</b>	<b>Содержание</b>
Наименование программы	Рабочая программа воспитания специальности 15.02.16 Технология машиностроения
Основания для разработки программы	Настоящая программа разработана на основе следующих нормативных правовых документов: Конституция Российской Федерации; Указ Президента Российской Федерации от 02.07.2021 № 400 «О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации»; Указ Президента Российской Федерации от 21.07.2020 № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года»; Федеральный закон от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»; Федеральный закон от 25.07.2002 № 114-ФЗ «О противодействии экстремистской деятельности»; Федеральный закон от 24.06.1999 № 120-ФЗ «Об основах системы профилактики безнадзорности и правонарушений несовершеннолетних»; распоряжение Правительства Российской Федерации от 12.11.2020 № 2945-р об утверждении Плана мероприятий по реализации в 2021–2025 годах Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года; Приказ Минпросвещения России от 14.06.2022 № 444 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.16 Технология машиностроения»; Устава ГАПОУ «Гуманитарно-технический техникум» г. Оренбурга; программы развития ГАПОУ «Гуманитарно-технический техникум» г. Оренбурга; локальных нормативных актов ГАПОУ «Гуманитарно-технический техникум» г. Оренбурга
Цель программы	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 специальности 15.02.16. Технология машиностроения, определенных отраслевыми требованиями (корпоративной культурой).
Сроки реализации программы	2023-2026
Исполнители программы	Директор ГАПОУ ГТТ Кручинина О.В., зам. директора по УР Сундукова Г.А., зам.директора по УВР Абузярова А.М., зам. директора по ООД ,преподаватели, кураторы, члены Студенческого совета, представители Родительского комитета, представители организаций – работодателей, в первую очередь, организаторы баз практик.

Реализация рабочей программы воспитания (далее – РПВ) направлена, в том числе, на сохранение и развитие традиционных духовно-нравственных ценностей России: жизнь, достоинство, права и свободы человека, патриотизм, гражданственность, служение Отечеству и ответственность за его судьбу, высокие нравственные идеалы, крепкая семья, созидательный труд, приоритет духовного над материальным, гуманизм, милосердие, справедливость, коллективизм, взаимопомощь и взаимоуважение, историческая память и преемственность поколений, единство народов России.

Данная примерная РПВ разработана с учетом преемственности целей и задач Примерной программы воспитания для общеобразовательных организаций, одобренной решением Федерального учебно-методического объединения по общему образованию (утв. протоколом заседания УМО по общему образованию Минпросвещения России № 2/20 от 02.06.2020 г.).

При разработке формулировок личностных результатов учет требований Закона об образовании в части формирования у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде, бережного отношения к здоровью, эстетических чувств и уважения к ценностям семьи, является обязательным.

<p align="center"><b>Личностные результаты реализации программы воспитания</b> <i>(дескрипторы)</i></p>	<p align="center"><b>Код личностных результатов реализации программы воспитания</b></p>
<p>Осознающий себя гражданином России и защитником Отечества, выражающий свою российскую идентичность в поликультурном и многоконфессиональном российском обществе и современном мировом сообществе. Сознательное единство с народом России, с Российским государством, демонстрирующий ответственность за развитие страны. Проявляющий готовность к защите Родины, способный аргументированно отстаивать суверенитет и достоинство народа России, сохранять и защищать историческую правду о Российском государстве</p>	<p align="center"><b>ЛР 1</b></p>
<p>Проявляющий активную гражданскую позицию на основе уважения закона и правопорядка, прав и свобод сограждан, уважения к историческому и культурному наследию России. Осознанно и деятельно выражающий неприятие дискриминации в обществе по социальным, национальным, религиозным признакам; экстремизма, терроризма, коррупции, антигосударственной деятельности. Обладающий опытом гражданской социально значимой деятельности (в студенческом самоуправлении, добровольчестве,</p>	<p align="center"><b>ЛР 2</b></p>

<p>экологических, природоохранных, военно-патриотических и др. объединениях, акциях, программах). Принимающий роль избирателя и участника общественных отношений, связанных с взаимодействием с народными избранниками</p>	
<p>Демонстрирующий приверженность традиционным духовно-нравственным ценностям, культуре народов России, принципам честности, порядочности, открытости. Действующий и оценивающий свое поведение и поступки, поведение и поступки других людей с позиций традиционных российских духовно-нравственных, социокультурных ценностей и норм с учетом осознания последствий поступков. Готовый к деловому взаимодействию и неформальному общению с представителями разных народов, национальностей, вероисповеданий, отличающий их от участников групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие социально опасного поведения окружающих и предупреждающий его. Проявляющий уважение к людям старшего поколения, готовность к участию в социальной поддержке нуждающихся в ней</p>	<p><b>ЛР 3</b></p>
<p>Проявляющий и демонстрирующий уважение к труду человека, осознающий ценность собственного труда и труда других людей. Экономически активный, ориентированный на осознанный выбор сферы профессиональной деятельности с учетом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, российского общества. Выражающий осознанную готовность к получению профессионального образования, к непрерывному образованию в течение жизни Демонстрирующий позитивное отношение к регулированию трудовых отношений. Ориентированный на самообразование и профессиональную переподготовку в условиях смены технологического уклада и сопутствующих социальных перемен. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа»</p>	<p><b>ЛР 4</b></p>
<p>Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, народу, малой родине, знания его истории и культуры, принятие традиционных ценностей многонационального народа России. Выражающий свою этнокультурную идентичность, сознающий себя патриотом народа России, деятельно выражающий чувство причастности к многонациональному народу России, к Российскому Отечеству. Проявляющий ценностное отношение к</p>	<p><b>ЛР 5</b></p>

<p>историческому и культурному наследию народов России, к национальным символам, праздникам, памятникам, традициям народов, проживающих в России, к соотечественникам за рубежом, поддерживающий их заинтересованность в сохранении общероссийской культурной идентичности, уважающий их права</p>	
<p>Ориентированный на профессиональные достижения, деятельно выражающий познавательные интересы с учетом своих способностей, образовательного и профессионального маршрута, выбранной квалификации</p>	<p><b>ЛР 6</b></p>
<p>Осознающий и деятельно выражающий приоритетную ценность каждой человеческой жизни, уважающий достоинство личности каждого человека, собственную и чужую уникальность, свободу мировоззренческого выбора, самоопределения. Проявляющий бережливое и чуткое отношение к религиозной принадлежности каждого человека, предупредительный в отношении выражения прав и законных интересов других людей</p>	<p><b>ЛР 7</b></p>
<p>Проявляющий и демонстрирующий уважение законных интересов и прав представителей различных этнокультурных, социальных, конфессиональных групп в российском обществе; национального достоинства, религиозных убеждений с учётом соблюдения необходимости обеспечения конституционных прав и свобод граждан. Понимающий и деятельно выражающий ценность межрелигиозного и межнационального согласия людей, граждан, народов в России. Выражающий сопричастность к преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства, включенный в общественные инициативы, направленные на их сохранение</p>	<p><b>ЛР 8</b></p>
<p>Сознающий ценность жизни, здоровья и безопасности. Соблюдающий и пропагандирующий здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиены, режим занятий и отдыха, физическая активность), демонстрирующий стремление к физическому совершенствованию. Проявляющий сознательное и обоснованное неприятие вредных привычек и опасных склонностей (курение, употребление алкоголя, наркотиков, психоактивных веществ, азартных игр, любых форм зависимостей), деструктивного поведения в обществе, в том числе в цифровой среде</p>	<p><b>ЛР 9</b></p>

<p>Бережливо относящийся к природному наследию страны и мира, проявляющий сформированность экологической культуры на основе понимания влияния социальных, экономических и профессионально-производственных процессов на окружающую среду. Выражающий деятельное неприятие действий, приносящих вред природе, распознающий опасности среды обитания, предупреждающий рискованное поведение других граждан, популяризирующий способы сохранения памятников природы страны, региона, территории, поселения, включенный в общественные инициативы, направленные на заботу о них</p>	<p>ЛР 10</p>
<p>Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры. Критически оценивающий и деятельно проявляющий понимание эмоционального воздействия искусства, его влияния на душевное состояние и поведение людей. Бережливо относящийся к культуре как средству коммуникации и самовыражения в обществе, выражающий сопричастность к нравственным нормам, традициям в искусстве. Ориентированный на собственное самовыражение в разных видах искусства, художественном творчестве с учётом российских традиционных духовно-нравственных ценностей, эстетическом обустройстве собственного быта. Разделяющий ценности отечественного и мирового художественного наследия, роли народных традиций и народного творчества в искусстве. Выражающий ценностное отношение к технической и промышленной эстетике</p>	<p>ЛР 11</p>
<p>Принимающий российские традиционные семейные ценности. Ориентированный на создание устойчивой многодетной семьи, понимание брака как союза мужчины и женщины для создания семьи, рождения и воспитания детей, неприятия насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания</p>	<p>ЛР 12</p>
<p align="center"><b>Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности (при наличии)</b></p>	
<p>Готовность обучающегося соответствовать ожиданиям работодателей: ответственный сотрудник, дисциплинированный, трудолюбивый, нацеленный на достижение поставленных задач, эффективно взаимодействующий с членами команды,</p>	<p>ЛР13</p>



сотрудничающий с другими людьми, проектно мыслящий.	
Приобретение обучающимся навыка оценки информации в цифровой среде, ее достоверность, способности строить логические умозаключения на основании поступающей информации и данных.	<b>ЛР14</b>
Приобретение обучающимся социально значимых знаний о нормах и традициях поведения человека как гражданина и патриота своего Отечества.	<b>ЛР15</b>
Приобретение обучающимся социально значимых знаний о правилах ведения экологического образа жизни о нормах и традициях трудовой деятельности человека о нормах и традициях поведения человека в многонациональном, многокультурном обществе.	<b>ЛР16</b>
Ценностное отношение обучающихся к своему Отечеству, к своей малой и большой Родине, уважительного отношения к ее истории и ответственного отношения к ее современности.	<b>ЛР17</b>
Ценностное отношение обучающихся к людям иной национальности, веры, культуры; уважительного отношения к их взглядам.	<b>ЛР18</b>
Уважительное отношения обучающихся к результатам собственного и чужого труда.	<b>ЛР19</b>
Ценностное отношение обучающихся к своему здоровью и здоровью окружающих, ЗОЖ и здоровой окружающей среде и т.д.	<b>ЛР20</b>
Приобретение обучающимися опыта личной ответственности за развитие группы обучающихся.	<b>ЛР21</b>
Приобретение навыков общения и самоуправления.	<b>ЛР22</b>
Получение обучающимися возможности самораскрытия и самореализация личности.	<b>ЛР23</b>
Ценностное отношение обучающихся к культуре, и искусству, к культуре речи и культуре поведения, к красоте и гармонии.	<b>ЛР24</b>
<b>Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные ключевыми работодателями (при наличии)</b>	
Умеющий выполнять механизированные горно-капитальные работы с помощью бульдозера	<b>ЛР25</b>
Умеющий выполнять ежесменное и периодическое техническое обслуживание бульдозера	<b>ЛР26</b>
Знающий правила дорожного движения, правила и инструкции по охране труда, производственной санитарии, электробезопасности, пожарной и экологической безопасности	<b>ЛР27</b>
<b>Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные субъектами образовательного процесса</b>	
Способный ставить перед собой цели под возникающие жизненные задачи, подбирать способы решения и средства развития, в том числе с использованием	<b>ЛР28</b>

цифровых средств; содействующий поддержанию престижа своей профессии и образовательной организации	
Готовый к профессиональной конкуренции и конструктивной реакции на критику	<b>ЛР29</b>
Демонстрирующий навыки позитивной социально–культурной деятельности по развитию молодежного самоуправления, качества гармонично развитой личности, профессиональные и творческие достижения	<b>ЛР30</b>
Способный использовать различные цифровые средства и умения, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей в цифровой среде	<b>ЛР31</b>
Умеющий анализировать рабочую ситуацию, осуществляющий текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, несущий ответственность за результаты своей работы	<b>ЛР32</b>
Принимающий основы экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, применяющий опыт экологически ориентированной рефлексивно–оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях и профессиональной деятельности	<b>ЛР33</b>
Готовый к выполнению профессиональной деятельности с нестандартной (внештатной) ситуации. Проявляющий упорство и настойчивость в достижении цели, прикладывающий максимум усилий для её достижения, в том числе столкновении с трудностями.	<b>ЛР34</b>
<b>Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные субъектом Российской Федерации</b>	
Осознающий себя членом общества на региональном и локальном уровнях, имеющим представление об Оренбургской области как субъекте Российской Федерации, роли региона в жизни страны	<b>ЛР35</b>
Принимающий и понимающий цели и задачи социально–экономического развития своего региона, готовый работать на их достижение, стремящийся к повышению конкурентоспособности Оренбургской области в национальном и мировом масштабах	<b>ЛР36</b>
Осознающий единство пространства Оренбургской области как единой среды обитания всех населяющих ее национальностей и народов, определяющей общность их исторических судеб; уважающий религиозные убеждения, традиции и культуру народов, проживающих на территории г. Оренбурга и области	<b>ЛР37</b>
Демонстрирующий уровень подготовки, соответствующий современным стандартам и передовым технологиям, потребностям регионального рынка труда и цифровой экономики	<b>ЛР38</b>
Способный работать в мультикультурных и мультиязычных средах, владеет навыками	<b>ЛР39</b>

междисциплинарного общения в условиях постепенного формирования глобального рынка труда посредством развития международных стандартов найма и повышения мобильности трудовых ресурсов	
Проявляющий эмоционально-ценностное отношение к природным богатствам Оренбургской области, их сохранению и рациональному природопользованию	<b>ЛР40</b>

**Соотношение перечня профессиональных модулей, учебных дисциплин и планируемых личностных результатов в ходе реализации образовательной программы**

<b>Наименование профессионального модуля, междисциплинарного модуля</b>	<b>Код личностных результатов реализации программы воспитания</b>
<b>Обязательная часть образовательной программы</b>	
Русский язык	ЛР2, ЛР3, ЛР5, ЛР11, ЛР17, ЛР18, ЛР24
Литература	ЛР1 ЛР3 ЛР5 ЛР8 ЛР15 ЛР24 ЛР37
История	ЛР1 ЛР2 ЛР3 ЛР5 ЛР7 ЛР15 ЛР17 ЛР35
Обществознание	ЛР1 ЛР2 ЛР3 ЛР6 ЛР8
География	ЛР10 ЛР11 ЛР12 ЛР17 ЛР19
Иностранный язык	ЛР1 ЛР2 ЛР3 ЛР7 ЛР8
Математика	ЛР9 ЛР11 ЛР13 ЛР14 ЛР28 ЛР31
Информатика	ЛР 14 ЛР27 ЛР 31 ЛР38
Физическая культура	ЛР2 ЛР5 ЛР6 ЛР9 ЛР13 ЛР17
ОБЖ	ЛР2 ЛР7 ЛР9 ЛР12 ЛР20 ЛР23 ЛР 27 ЛР34
Физика	ЛР9 ЛР11 ЛР13 ЛР14 ЛР28 ЛР31
Химия	ЛР9 ЛР11 ЛР13 ЛР14 ЛР28 ЛР31 ЛР32
Биология	ЛР9 ЛР11 ЛР13 ЛР14 ЛР28 ЛР31 ЛР32
<b>Социально-гуманитарный цикл</b>	
История России	ЛР1 ЛР2 ЛР3 ЛР5 ЛР7 ЛР15 ЛР17 ЛР35
Иностранный язык в профессиональной деятельности	ЛР1 ЛР2 ЛР3 ЛР7 ЛР8
Безопасность жизнедеятельности	ЛР2 ЛР7 ЛР9 ЛР12 ЛР20 ЛР23 ЛР 27 ЛР34
Физическая культура	ЛР2 ЛР5 ЛР6 ЛР9 ЛР13 ЛР17 ЛР28
Бережливое производство	ЛР3 ЛР4 ЛР6 ЛР10 ЛР13 ЛР14 ЛР19 ЛР
<b>Общепрофессиональный цикл</b>	

Инженерная графика	ЛР1 ЛР27 ЛР 31 ЛР38
Техническая механика	ЛР ЛР27 ЛР 31 ЛР38
Материаловедение	ЛР2 ЛР7 ЛР9 ЛР12 ЛР20 ЛР23 ЛР 27 ЛР34
Метрология, стандартизация и сертификация	ЛР ЛР27 ЛР 31 ЛР38
Процессы формообразования и инструменты	ЛР ЛР27 ЛР 31 ЛР38
Технология машиностроения	ЛР ЛР27 ЛР 31 ЛР38
Охрана труда	ЛР2 ЛР7 ЛР9 ЛР12 ЛР20 ЛР23 ЛР 27 ЛР34
Математика в профессиональной деятельности	ЛР9 ЛР11 ЛР13 ЛР14 ЛР28 ЛР31
<b>Профессиональный цикл</b>	
Разработка технологических процессов изготовления деталей машин с применением систем автоматизированного проектирования	ЛР ЛР9 ЛР11 ЛР13 ЛР14 ЛР28 ЛР31
Оформление технологической документации по процессам изготовления деталей машин	ЛР 27 ЛР2 ЛР7 ЛР9 ЛР12 ЛР20 ЛР23 ЛР 27 ЛР30 ЛР34
Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве	ЛР ЛР9 ЛР11 ЛР13 ЛР14 ЛР28 ЛР31
Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин	ЛР2 ЛР7 ЛР9 ЛР12 ЛР20 ЛР23 ЛР 27 ЛР34
Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве	ЛР ЛР9 ЛР11 ЛР13 ЛР14 ЛР28 ЛР31
Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве	ЛР2 ЛР7 ЛР9 ЛР12 ЛР20 ЛР23 ЛР 27 ЛР34
Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства	ЛР ЛР9 ЛР11 ЛР13 ЛР14 ЛР28 ЛР31
Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства	ЛР ЛР9 ЛР11 ЛР13 ЛР14 ЛР28 ЛР31
Планирование, организация и контроль деятельности подчиненного персонала	ЛР2 ЛР7 ЛР9 ЛР12 ЛР20 ЛР23 ЛР 27 ЛР34
Дополнительный профессиональный блок_АО «ПО»Стрела»	ЛР 27 ЛР28 ЛР29 ЛР30 ЛР32 ЛР33 ЛР34
Выполнение работ 16.045 по профессии Оператор станков с программным управлением	ЛР2 ЛР7 ЛР9 ЛР12 ЛР20 ЛР23 ЛР 27 ЛР34
Технология обработки на токарных станках С ЧПУ	ЛР2 ЛР7 ЛР9 ЛР12 ЛР20 ЛР23 ЛР 27 ЛР34
Дополнительный профессиональный блок_ОАО "Завод бурового оборудования"	ЛР 27 ЛР28 ЛР29 ЛР30 ЛР32 ЛР33 ЛР34
Выполнение работ 40.026 по профессии Наладчик металлорежущих станков с ЧПУ	ЛР9 ЛР11 ЛР13 ЛР14 ЛР28 ЛР31
Технология обработки на фрезерных станках с ЧПУ	ЛР2 ЛР7 ЛР9 ЛР12 ЛР20 ЛР23 ЛР 27

Программирование на базе CAD/CAM систем	ЛР9 ЛР11 ЛР13 ЛР14 ЛР28 ЛР31
Учебная практика	ЛР2 ЛР7 ЛР9 ЛР12 ЛР20 ЛР23 ЛР 27
Производственная практика	ЛР9 ЛР11 ЛР13 ЛР14 ЛР28 ЛР31
Государственная итоговая аттестация	ЛР1 ЛР2 ЛР3 ЛР 34 ЛР36 ЛР38 ЛР39

## **РАЗДЕЛ 2. ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ В ЧАСТИ ДОСТИЖЕНИЯ ЛИЧНОСТНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ**

Оценка достижения обучающимися личностных результатов проводится в ходе реализации рабочих программ по профессиональным модулям и учебным дисциплинам, предусмотренным настоящей ПООП-П СПО.

Примерные критерии оценки личностных результатов обучающихся:

- демонстрация интереса к будущей профессии;
- оценка собственного продвижения, личностного развития;
- положительная динамика в организации собственной учебной деятельности по результатам самооценки, самоанализа и коррекции ее результатов;
- ответственность за результат учебной деятельности и подготовки
- к профессиональной деятельности;
- проявление высокопрофессиональной трудовой активности;
- участие в исследовательской и проектной работе;
- участие в конкурсах профессионального мастерства, олимпиадах по профессии, викторинах, в предметных неделях;
- соблюдение этических норм общения при взаимодействии с обучающимися, преподавателями, мастерами и руководителями практики;
- конструктивное взаимодействие в учебном коллективе/бригаде;
- демонстрация навыков межличностного делового общения, социального имиджа;
- готовность к общению и взаимодействию с людьми самого разного статуса, этнической, религиозной принадлежности и в многообразных обстоятельствах;
- сформированность гражданской позиции; участие в волонтерском движении;
- проявление мировоззренческих установок на готовность молодых людей к работе на благо Отечества;
- проявление правовой активности и навыков правомерного поведения, уважения к Закону;
- отсутствие фактов проявления идеологии терроризма и экстремизма среди обучающихся;
- отсутствие социальных конфликтов среди обучающихся, основанных на межнациональной, межрелигиозной почве;
- участие в реализации просветительских программ, поисковых, археологических, военно-исторических, краеведческих отрядах и молодежных объединениях;
- добровольческие инициативы по поддержке инвалидов и престарелых граждан;
- проявление экологической культуры, бережного отношения к родной земле, природным богатствам России и мира;

- демонстрация умений и навыков разумного природопользования, нетерпимого отношения к действиям, приносящим вред экологии;
- демонстрация навыков здорового образа жизни и высокий уровень культуры здоровья обучающихся;
- проявление культуры потребления информации, умений и навыков пользования компьютерной техникой, навыков отбора и критического анализа информации, умения ориентироваться в информационном пространстве;
- участие в конкурсах профессионального мастерства и в командных проектах;
- проявление экономической и финансовой культуры, экономической грамотности, а также собственной адекватной позиции по отношению к социально-экономической действительности.

### **РАЗДЕЛ 3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕСУРСНОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ**

Реализация рабочей программы воспитания предполагает комплексное взаимодействие педагогических, руководящих и иных работников техникума, обучающихся и родителей (законных представителей) несовершеннолетних обучающихся.

Воспитательные мероприятия (в том числе, виртуальные экскурсии, семинары и т.п.) проводятся с применением дистанционных образовательных технологий, при этом обеспечивается свободный доступ каждого обучающегося к электронной информационно-образовательной среде техникума и к электронным ресурсам.

Ресурсное обеспечение воспитательной работы направлено на создание условий для осуществления воспитательной деятельности обучающихся, в том числе инвалидов и лиц с ОВЗ, в контексте реализации образовательной программы. Для реализации рабочей программы воспитания инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья создаются специальные условия с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья

#### **3.1. Нормативно-правовое обеспечение воспитательной работы**

Программа разработана в соответствии с нормативно-правовыми актами, перечень которых указан в паспорте программы, на основании опыта воспитательной деятельности и имеющихся ресурсов в ГАПОУ «Гуманитарно-технический техникум» г. Оренбурга.

#### **3.2. Кадровое обеспечение воспитательной работы**

Для реализации рабочей программы воспитания техникум укомплектован квалифицированными специалистами.

Управление воспитательной работой обеспечивается кадровым составом, включающим директора техникума, который несёт ответственность за организацию воспитательной работы в профессиональной образовательной организации, заместителя директора, непосредственно курирующего данное направление, педагогов-организаторов, социальных педагогов, специалистов психолого-педагогической службы, классных руководителей (кураторов), преподавателей, мастеров производственного обучения. Функционал работников регламентируется требованиями профессиональных стандартов.

Наименование должности	Кол-во штатных единиц	Функционал, связанный с организацией и реализацией воспитательного процесса
------------------------	-----------------------	---

Директор техникума	1	Ответственность за организацию воспитательной работы в профессиональной образовательной организации
Заместитель директора по учебно-воспитательной воспитательной работе	1	Координация деятельности по реализации Программы воспитания
Заместитель директора по учебной работе	1	Осуществление мотивации, организации, контроля и координации воспитательной работой
Заместитель директора по ООД	1	Осуществление мотивации, организации, контроля и координации воспитательной работой
Заместитель директора по учебно-производственной работе	1	Осуществление мотивации, организации, контроля и координации воспитательной работой
Социальный педагог	1	Социальная помощь и поддержка обучающихся
Педагог-психолог	1	Психолого-педагогическое сопровождение образовательного и воспитательного процесса
Преподаватель		Реализация воспитательной составляющей (дескрипторов) на учебном занятии
Мастер производственного обучения		Реализация воспитательной составляющей (дескрипторов) на учебном занятии
Руководитель учебной группы	1	Осуществление воспитательной, диагностической, адаптационно-социализирующей, информационно-мотивационной, консультационной функции
Педагог-организатор ОБЖ	1	Осуществление воспитательной, диагностической и информационно-мотивационной функции.
Руководители физического воспитания	1	Осуществление воспитательной, диагностической и информационно-мотивационной функции.

Для реализации рабочей программы воспитания привлекаются как преподаватели и сотрудники техникума, так и иные лица, обеспечивающие прохождение производственных практик, подготовку к чемпионатам, проведение мероприятий на условиях договоров гражданско-правового характера, а также родители (законные представители) несовершеннолетних обучающихся.

### **3.3. Материально-техническое обеспечение воспитательной работы**

Техникум располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение указанных в рабочей программе воспитания мероприятий. При этом при подготовке к соревнованиям используются как собственные ресурсы, так и ресурсы социальных партнеров.

Основными условиями реализации рабочей программы воспитания являются соблюдение безопасности, выполнение противопожарных правил, санитарных норм и требований.

Для проведения воспитательной работы техникум располагает следующими ресурсами: библиотеки с выходом в Интернет, актовый зал, спортивные залы со спортивным оборудованием, тренажёрный зал, специальные помещения для работы кружков, секций, клубов, с необходимым для занятий материально-техническим обеспечением (оборудование, инвентарь и т.п.).

Наименования	Кол-во единиц	Основные требования
Лаборатории/ Мастерские		Оснащение по стандартам для подготовки к проведению чемпионатов. Проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической работы обучающихся и соответствующим действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.
Учебные базы практик на предприятиях социальных партнеров		Проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической работы обучающихся и соответствующим действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.
Кабинеты, используемые для учебной деятельности		Проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической работы обучающихся и соответствующим действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.
Библиотека, читальный зал с выходом в Интернет		Обеспечение учебного и воспитательного процесса всеми формами и методами библиотечного и информационно-библиографического обслуживания: научно-исследовательская работа. Обеспечение доступа к информационным ресурсам Интернета, учебной и художественной литературе, коллекциям медиаресурсов на электронных носителях, к множительной технике для тиражирования учебных и методических тексто-графических и аудио- и видеоматериалов, результатов творческой, научно-исследовательской и проектной деятельности обучающихся
Актовый зал	1	Проведение культурного студенческого досуга и занятий художественным творчеством, техническое оснащение которого обеспечивает качественное воспроизведение фонограмм, звука, видеоизображений, а также световое оформление мероприятия; проведения массовых мероприятий, собраний, представлений, досуга и



		общения обучающихся, группового просмотра кино- и видеоматериалов, организации сценической работы, театрализованных представлений; для работы органов студенческого самоуправления.
Спортивный зал	1	Систематическое проведение занятий физической культурой и спортом, проведения секционных спортивных занятий, участия в физкультурно-спортивных и оздоровительных мероприятиях; выполнения нормативов комплекса ГТО; - наличие эффективной системы вентиляции; - обеспечение пожарной безопасности - нормальная освещенность; - соответствие площади и высоты помещения действующим инженерным нормативам; - соблюдение температурного режима, уровня влажности и шумового загрязнения; - наличие инвентаря и помещений для его хранения.
Кабинет педагога-психолога	1	Для работы психолого-педагогических и социологических служб
Кабинет социального педагога	1	Для работы психолого-педагогических и социологических служб

### 3.4. Информационное обеспечение воспитательной работы

Информационное обеспечение воспитательной работы имеет в своей инфраструктуре объекты, обеспеченные средствами связи, компьютерной и мультимедийной техникой, Интернет-ресурсами и специализированным оборудованием.

Информационное обеспечение воспитательной работы направлено на:

- информирование о возможностях для участия обучающихся в социально значимой деятельности;
- информационную и методическую поддержку воспитательной работы;
- планирование воспитательной работы и её ресурсного обеспечения;
- мониторинг воспитательной работы;
- дистанционное взаимодействие всех участников (обучающихся, педагогических работников, органов управления в сфере образования, общественности);
- дистанционное взаимодействие с другими организациями социальной сферы.

Информационное обеспечение воспитательной работы включает: комплекс информационных ресурсов, в том числе цифровых, совокупность технологических и аппаратных средств (компьютеры, принтеры, сканеры, проекторы, МФУ и др.).

Система воспитательной деятельности техникума представлена на сайте техникума <https://www.gtt56.ru/>, а также отражается Вконтакте.,

**КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ  
(УГПС15.00.00 Машиностроение)**

по образовательной программе среднего профессионального образования  
специальности 15.02.16 Технология машиностроения

на период **2023/2024** учебный год

Дата	Содержание <sup>1</sup> и формы деятельности <sup>2</sup>	Участник и <sup>3</sup>	Место проведения <sup>4</sup>	Ответственные <sup>5</sup>	Коды ЛР <sup>6</sup>
<b>СЕНТЯБРЬ</b>					
1	День знаний. Торжественное мероприятие, посвященное Дню знаний.	1 курс, классные руководители, родители	Фойе техникума	Зам.директора по УВР- А.М.Абузярова	ЛР2,ЛР6,ЛР11,ЛР12; ЛР15;ЛР17;ЛР35

2	Церомония поднятия Государственного флага РФ и исполнения Государственного гимна РФ	1, 2, 3, 4 курсы, классные руководители	Фойе техникума	Зам.директора по УВР- А.М.Абузярова, председатель МК классных руководителей Е.И.Гарина	ЛР1,ЛР2,ЛР3; ЛР15;ЛР17;ЛР35
3	Цикл внеурочных занятий "Разговор о важном" (каждый понедельник)	1, 2, 3, 4 курсы, классные руководители	Фойе техникума	Зам.директора по УВР- А.М.Абузярова, председатель МК классных руководителей Е.И.Гарина, классные руководители	ЛР1,ЛР2,ЛР3; ЛР15;ЛР17;ЛР35
4	День окончания Второй мировой войны. День воинской славы России - урок памяти "Этих дней не смолкнет слава!"	1, 2, 3, 4 курсы, классные руководители	Закрепленные кабинеты техникума за группами	Зам.директора по УВР- А.М.Абузярова, преподаватели истории -Федоров В.А., Мажекенова Д.К.	ЛР1,ЛР2,ЛР7; ЛР17; ЛР18; ЛР37
5	Международная просветительско-патриотическая акция "Диктант Победы"	1, 2, 3 курсы, классные руководители	Актальный зал	Зам.директора по УВР- А.М.Абузярова, преподаватели истории -Федоров В.А., Мажекенова Д.К.	ЛР1,ЛР5,ЛР10,ЛР11; ЛР15; ЛР17; ЛР18;ЛР23
6	Участие во Всероссийском конкурсе молодежи образовательных и научных организаций на лучшую работу "Моя творческая инициатива"	1, 2 курсы, классные руководители	Закрепленные кабинеты техникума за группами	Зам.директора по УВР- А.М.Абузярова, классные руководители	ЛР2, ЛР3,ЛР5,ЛР11; ЛР14; ЛР15; ЛР20; ЛР24; ЛР 31
7	Беседа «Мои права и обязанности» (ознакомление с	1, 2, 3, 4 курсы, классные руководители	Закрепленные кабинеты техникума	Зам.директора по УВР- А.М.Абузярова, преподаватели	ЛР1,ЛР2,ЛР6; ЛР35;ЛР39

	Конституцией РФ, Уставом техникума, Правилами внутреннего распорядка техникума и другими локальными актами образовательной организации.)	ели	а за группами	истории -Федоров В.А., Мажекенова Д.К., соц.педагог- Г.В.Бакирова	
8	Общетехникумовское родительское собрание для родителей студентов 1 курсов	1 курс, классные руководители, родители	Актальный зал техникума	Зам.директора по УВР- А.М.Абузярова, классные руководители	ЛР4,ЛР6,ЛР12; ЛР19; ЛР20; ЛР21; ЛР22; ЛР23
9	Международный день распространения грамотности. Урок-беседа "Международный день грамотности"	1, 2, 3 курсы, классные руководители		Зам.директора по УВР- А.М.Абузярова, преподаватели русского языка и литературы- С.Б.Дорофеева, Т.Н. Пикус, Н.И. Апсалямова, классные руководители	ЛР3,ЛР5,ЛР11;ЛР23; ЛР24; ЛР28
10	Участие в областной онлайн акции "В здоровом теле - здоровый дух"	1, 2, 3 курсы, классные руководители	Спортивный зал	Преподаватели физической культуры-А.В. Ракушев, И.В.Алферова, Д.Р.Михаль	ЛР9; ЛР20
11	Спортивное мероприятие для адаптации первокурсников "Веревочный курс"	1 курсы, классные руководители	Фойе техникума	Преподаватели физической культуры-А.В. Ракушев, И.В.Алферова, Д.Р.Михаль	ЛР6,ЛР9; ЛР20
12	Социально-психологическое тестирование	1, 2 курсы, классные	Кабинет психолога	Педагог-психолог И.В.Герасимова	ЛР;ЛР7; ЛР15; ЛР21; ЛР30

		руководит ели			
13	Изучение личных дел студентов (обучающихся), составление социального портрета техникума на 2023-2024 учебный год	1 курсы, классные руководит ели	Кабинет соц.педагога	Зам.директора по УВР- А.М.Абузярова, соц.педагоги- Г.В.Бакирова, А.И.Турманбетова	ЛР2; ЛР16; ЛР19
14	Составление банка данных о студентах разных социальных категорий.	1 курсы, классные руководит ели	Кабинет соц.педагога	Зам.директора по УВР- А.М.Абузярова, соц.педагоги- Г.В.Бакирова, А.И.Турманбетова	ЛР2 ;ЛР16; ЛР19
15	Анкетирование по выявлению творческих способностей, интересов, склонностей	1 курсы, классные руководит ели	Закрепленные кабинеты техникума за группами	Педагог-психолог И.В.Герасимова	ЛР3,ЛР5
16	Родительское собрание "Рекомендации по адаптации первокурсников "	1 курс, классные руководит ели, родители	Актальный зал	Зам.директора по УВР- А.М.Абузярова, педагог-психолог И.В.Герасимова, классные руководители	ЛР12;ЛР20; ЛР21; ЛР22; ЛР23
17	Участие в региональном конкурсе "Абилимпикс"			Зам.директора по УВР- А.М.Абузярова, педагог-психолог И.В.Герасимова, соц.педагоги- Г.В.Бакирова, А.И.Турманбетова	ЛР9; ЛР35; ЛР36
18	Квест для обучающихся 1 курса "Погружение"	1 курсы, классные руководит ели	Фойе техникума	Зам.директора по УВР- А.М.Абузярова, педагог-психолог И.В.Герасимова, соц.педагоги- Г.В.Бакирова,	ЛР14,ЛР19,ЛР20; ЛР21; ЛР23; ЛР24

				А.И.Турманбетова	
19	Деловая игра «Введение в профессию (специальность)»	1 курсы, классные руководители	Закрепленные кабинеты техникума за группами	Зам.директора по УВР- А.М.Абузярова, мастера производственного обучения	ЛР14,ЛР15,ЛР16; ЛР27; ЛР29
20	Знакомство с законодательной, нормативно-правовой базой родителей обучающихся и студентов техникума (новые законы, решения, приказы, нормативно-правовые документы).	1, 2, 3, 4 курсы, классные руководители	Актальный зал	Зам.директора по УВР- А.М.Абузярова, классные руководители	ЛР14,ЛР15,ЛР16;ЛР22; ЛР35
<b>ОКТАБРЬ</b>					
1	Всероссийский день бега "Кросс нации"	1, 2, 3 курсы, классные руководители		Преподаватели физической культуры-А.В. Ракушев, И.В.Алферова, Д.Р.Михаль	ЛР9; ЛР20
2	Всероссийская олимпиада по финансовой грамотности, финансовому рынку и защите прав потребителей финансовых услуг Областной смотр-конкурс на лучшую организацию профилактической работы в профессиональных образовательных			Зам.директора по УВР- А.М.Абузярова, преподаватель финансовой грамотности	ЛР2,ЛР4,ЛР9; ЛР20

	х организациях «Здоровая молодежь – здоровая Россия», в том числе на лучшую организацию постоянно действующего наркопоста				
3	Церомония поднятия Государственного флага РФ и исполнения Государственного гимна РФ  Цикл внеурочных занятий "Разговор о важном" (каждый понедельник)	1, 2, 3, 4 курсы, классные руководители	Фойе техникума	Зам.директора по УВР- А.М.Абузярова, председатель МК классных руководителей Е.И.Гарина, классные руководители	ЛР1,ЛР2,ЛР3 ;ЛР15;ЛР17;ЛР35
4	Участие в областном конкурсе чтецов (в рамках областного фестиваля «Я вхожу в мир искусств»)	1, 2 курсы, классные руководители		Зам.директора по УВР- А.М.Абузярова, преподаватели русского языка и литературы- С.Б.Дорофеева, Т.Н. Пикус, Н.И. Апсалямова , классные руководители	ЛР5,ЛР11;ЛР23; ЛР24
5	Участие в Российской национальной премии «Студент года – 2023»	1, 2, 3, 4 курсы, классные руководители	Актный зал	Зам.директора по УВР- А.М.Абузярова, председатели МК	ЛР1,ЛР2,ЛР3,ЛР4; ЛР21; ЛР22; ЛР23
6	Совет профилактики	1, 2, 3, 4 курсы, классные руководители	Кабинет соц.педагога	Зам.директора по УВР- А.М.Абузярова, соц.педагог- Г.В.Бакирова,	ЛР2,ЛР8; ЛР15;ЛР16

				А.И.Турманбетова	
7	Беседа «Здоровым быть модно!»	1, 2, 3, 4 курсы, классные руководители	Закрепленные кабинеты техникума за группами	Зам.директора по УВР- А.М.Абузярова, преподаватели физической культуры-А.В. Ракушев, И.В.Алферова, Д.Р.Михаль, классные руководители	ЛР9; ЛР20
8	Сбор информации об индивидуально-психологических особенностях обучающихся группы риска	1, 2, 3, 4 курсы, классные руководители	Кабинет психолога и соц.педагога	Зам.директора по УВР- А.М.Абузярова, соц.педагог- Г.В.Бакирова, А.И.Турманбетова	ЛР1,ЛР8; ЛР24; ЛР30
9	Диагностика уровня агрессивности	1, 2, 3, 4 курсы, классные руководители	Кабинет психолога	Педагог-психолог И.В.Герасимова	ЛР7,ЛР9; ЛР24; ЛР30
10	Беседа «Курение убивает»	1, 2, 3, 4 курсы, классные руководители	Закрепленные кабинеты техникума за группами	Зам.директора по УВР- А.М.Абузярова, классные руководители	ЛР7,ЛР9; ЛР20
11	Коррекционно-обучающий тренинг "Переживание-преодоление критической ситуации"	1, 2 курсы, классные руководители	Актный зал	Педагог-психолог И.В.Герасимова	ЛР3,ЛР9; ЛР20; ЛР23;
12	Подготовка методических рекомендаций по профилактике кризисных ситуаций, нарушающих		Кабинет психолога	Зам.директора по УВР- А.М.Абузярова, педагог-психолог И.В.Герасимова, соц.педагог- Г.В.Бакирова,	ЛР7,ЛР9;ЛР29



	психологическую безопасность образовательной среды			А.И.Турманбетова	
13	День пожилого человека. Акция «Дорога добра» (оказание помощи пожилым людям). Подготовка онлайн поздравления	1, 2, 3, 4 курсы, классные руководители	Актовый зал	Зам.директора по УВР- А.М.Абузярова, педагог-психолог И.В.Герасимова, соц.педагог- Г.В.Бакирова, А.И.Турманбетова	ЛР2,ЛР3,ЛР12; ЛР37
14	День профессионально-технического образования Подготовка видео-поздравления ветеранам труда	1, 2, 3, 4 курсы, классные руководители	Актовый зал	Зам.директора по УВР- А.М.Абузярова, педагог-психолог И.В.Герасимова, соц.педагог- Г.В.Бакирова, А.И.Турманбетова	ЛР35; ЛР36
15	Всероссийский конкурс творческих работ "Профстажировка 2.0"	1, 2, 3 курсы, классные руководители		Зам.директора по УВР- А.М.Абузярова, мастера производственного обучения	ЛР13;ЛР14; ЛР27
16	Участие в общероссийской образовательной акции «Всероссийский экономический диктант»	1, 2 курсы, классные руководители	Закрепленные кабинеты техникума за группами	Зам.директора по УВР- А.М.Абузярова, преподаватель экономики	ЛР1,ЛР6
17	Всероссийский урок «Экология и энергосбережение» в рамках Всероссийского фестиваля энергосбережения #ВместеЯрче	1, 2, 3, 4 курсы, классные руководители	Закрепленные кабинеты техникума за группами	Зам.директора по УВР- А.М.Абузярова, преподаватель экономики	ЛР3,ЛР5,ЛР9,ЛР10; ЛР20

18	Правовая беседа о воинской обязанности «Закон необходимо выполнять» (в рамках дисциплины ОБЖ, БЖ)	1, 2, 3, 4 курсы, классные руководители	Закрепленные кабинеты техникума за группами	Зам.директора по УВР- А.М.Абузярова Преподаватели ОБЖ и БЖ – А.В.Мельник, В.В.Ефремов	ЛР1,ЛР2,ЛР3; ЛР15;ЛР17
19	День памяти жертв политических репрессий Час исторической памяти «Сохранённая память»	1, 2, 3, 4 курсы, классные руководители	Закрепленные кабинеты техникума за группами	Зам.директора по УВР- А.М.Абузярова, преподаватели истории -Федоров В.А., Мажекенова Д.К., соц.педагог- Г.В.Бакирова	ЛР2,ЛР5,ЛР8; ЛР14;ЛР15
20	"Нам нужен Мир!" посвященных Дню солидарности в борьбе с терроризмом	1, 2, 3, 4 курсы, классные руководители	Закрепленные кабинеты техникума за группами	Зам.директора по УВР- А.М.Абузярова, преподаватели истории -Федоров В.А., Мажекенова Д.К., соц.педагог- Г.В.Бакирова	ЛР2,ЛР5,ЛР8; ЛР17
21	Часы общения, посвященные Дню дорожника	1, 2, 3, 4 курсы, классные руководители	Закрепленные кабинеты техникума за группами	Зам.директора по УВР- А.М.Абузярова, председатель МК классных руководителей Е.И.Гарина, классные руководители	ЛР25; ЛР26;ЛР27;
<b>НОЯБРЬ</b>					
1	Правовая беседа «Закон необходимо выполнять»	1, 2, 3, 4 курсы, классные руководители	Закрепленные кабинеты техникума за группами	Зам.директора по УВР- А.М.Абузярова, преподаватели истории -Федоров В.А., Мажекенова Д.К., соц.педагог- Г.В.Бакирова	ЛР1,ЛР2; ЛР30

2	Часы общения «День толерантности»	1, 2, 3, 4 курсы, классные руководители	Закрепленные кабинеты техникума за группами	Зам.директора по УВР- А.М.Абузярова, председатель МК классных руководителей Е.И.Гарина, классные руководители	ЛР2,ЛР13; ЛР30; ЛР31
3	Церемония поднятия Государственного флага РФ и исполнения Государственного гимна РФ Цикл внеурочных занятий "Разговор о важном" (каждый понедельник)	1, 2, 3, 4 курсы, классные руководители	Фойе техникума	Зам.директора по УВР- А.М.Абузярова, председатель МК классных руководителей Е.И.Гарина, классные руководители	ЛР1,ЛР2,ЛР3;ЛР15;ЛР17;ЛР35
4	Областной конкурс литературных работ «Искусство слова» (в рамках областного фестиваля художественного творчества «Я вхожу в мир искусств»)	1, 2 курсы, классные руководители	Закрепленные кабинеты техникума за группами	Зам.директора по УВР- А.М.Абузярова, преподаватели русского языка и литературы- С.Б.Дорофеева, Т.Н. Пикус, Н.И. Апсалямова, классные руководители	ЛР3,ЛР5,ЛР10,ЛР11;ЛР23; ЛР24
5	Областной конкурс проектов «Твори добро»	1, 2 курсы, классные руководители	Закрепленные кабинеты техникума за группами	Зам.директора по УВР- А.М.Абузярова, педагог-психолог И.В.Герасимова, соц.педагог- Г.В.Бакирова, А.И.Турманбетова	ЛР3,ЛР5,ЛР10,ЛР11; ЛР19; ЛР23
6	Подготовка командтехникума для участия в XVIII Спартакиаде	1, 2, 3 курсы, классные руководители	Закрепленные кабинеты техникума за	Зам.директора по УВР- А.М.Абузярова, преподаватели физической	ЛР2,ЛР9,ЛР13; ЛР17;ЛР20

	«Юность Оренбуржья» среди обучающихся организаций среднего профессионального образования		группами	культуры-А.В. Ракушев, И.В.Алферова, Д.Р.Михаль, классные руководители	
7	День народного единства Классные часы, приуроченные ко Дню народного единства Конкурс-викторина «День народного единства»	1, 2, 3, 4 курсы, классные руководители	Закрепленные кабинеты техникума за группами	Председатель МК классных руководителей Е.И.Гарина, классные руководители	ЛР1,ЛР2,ЛР5,ЛР12; ЛР15; ЛР16
8	Первенство техникума по баскетболу среди юношей	1, 2, 3 курсы, классные руководители	Спортивный зал	Зам.директора по УВР- А.М.Абузярова, преподаватели физической культуры-А.В. Ракушев, И.В.Алферова, Д.Р.Михаль, классные руководители	ЛР9; ЛР20% ЛР23
9	Классный час «Ответственность за содействие террористической деятельности»	1, 2, 3, 4 курсы, классные руководители	Закрепленные кабинеты техникума за группами	Председатель МК классных руководителей Е.И.Гарина, классные руководители	ЛР2,ЛР5,ЛР8,ЛР17; ЛР18
10	Международный день толерантности Квиз «Гармония в многообразии»	1, 2, 3, 4 курсы, классные руководители	Закрепленные кабинеты техникума за группами	Зам.директора по УВР- А.М.Абузярова, классные руководители	ЛР7,ЛР8; ЛР17; ЛР32
11	Мероприятия, посвященные Международному дню	1, 2, 3, 4 курсы, классные руководители	Актальный зал	Зам.директора по УВР- А.М.Абузярова, преподаватели	ЛР2,ЛР15; ЛР23

	студенчества. «Диалог на равных» - встреча директора техникума с членами студсовета	ели		истории -Федоров В.А., Мажекенова Д.К., соц.педагог- Г.В.Бакирова	
12	Международный день отказа от курения Акция «Неделя без табака» Молодежный патруль – против курения Диспут «Курение или здоровье?» (классный час)	1, 2, 3, 4 курсы, классные руководители	Закрепленные кабинеты техникума за группами	Председатель МК классных руководителей Е.И.Гарина, классные руководители	ЛР9; ЛР20
13	День матери Акция «Письмо матери»	1, 2, 3, 4 курсы, классные руководители	Закрепленные кабинеты техникума за группами	Зам.директора по УВР- А.М.Абузярова, преподаватели русского языка и литературы- С.Б.Дорофеева, Т.Н. Пикус, Н.И. Апсаямова, классные руководители	ЛР12; ЛР23
15	Месячник правовых знаний	1, 2, 3, 4 курсы, классные руководители	Закрепленные кабинеты техникума за группами	Зам.директора по УВР- А.М.Абузярова, преподаватели истории -Федоров В.А., Мажекенова Д.К., соц.педагог- Г.В.Бакирова	ЛР1,ЛР2,ЛР8; ЛР35
15	Всероссийский конкурс "Большая перемена"	1, 2, 3 курсы, классные руководители		Зам.директора по УВР- А.М.Абузярова, преподаватели истории -Федоров В.А., Мажекенова Д.К., соц.педагог- Г.В.Бакирова	ЛР3,ЛР5,ЛР8; ЛР19;ЛР22; ЛР23

16	Часы общения «Профилактика терроризма и экстремизма»	1, 2, 3, 4 курсы, классные руководители	Закрепленные кабинеты техникума за группами	Председатель МК классных руководителей Е.И.Гарина, классные руководители	ЛР3,ЛР5,ЛР8; ЛР16;ЛР17
<b>ДЕКАБРЬ</b>					
1	Семинар для выпускных групп «Успешное трудоустройство» с приглашением специалистов ЦЗН, молодежной политики, успешных выпускников	3, 4 курсы, классные руководители	Актный зал	Зам.директора по УВР- А.М.Абузярова, зам. Директора по УП – И.В.Вербицкая, соц.педагог- Г.В.Бакирова, мастера производственного обучения, классные руководители	ЛР14,ЛР15,ЛР16,ЛР20 ; ЛР27;ЛР28
2	Церемония поднятия Государственного флага РФ и исполнения Государственного гимна РФ  Цикл внеурочных занятий "Разговор о важном" (каждый понедельник)	1, 2, 3, 4 курсы, классные руководители	Фойе техникума	Зам.директора по УВР- А.М.Абузярова, председатель МК классных руководителей Е.И.Гарина, классные руководители	ЛР1,ЛР2,ЛР3 ;ЛР15;ЛР17;ЛР35
3	Всероссийский конкурс молодежных авторских проектов и проектов в сфере образования, направленных на социально-экономическое развитие российских территорий,	1, 2, 3 курсы, классные руководители		Зам.директора по УВР- А.М.Абузярова, классные руководители	ЛР1,ЛР2,ЛР10; ЛР23; ЛР36

	«Моя страна – моя Россия» <a href="https://moyastrana.ru">https://moyastrana.ru</a>				
4	День Конституции Российской Федерации Квиз-викторина «Конституция РФ» Урок гражданственности «Конституция РФ - основной закон нашей жизни» (классный час)	1, 2, 3, 4 курсы, классные руководители	Закрепленные кабинеты техникума за группами	Председатель МК классных руководителей Е.И.Гарина, классные руководители	ЛР1,ЛР2,ЛР3; ЛР35; ЛР37
5	Первенство техникума по настольному теннису	1, 2 курсы, классные руководители	Спортивный зал	Зам.директора по УВР- А.М.Абузярова, преподаватели физической культуры-А.В. Ракушев, И.В.Алферова, Д.Р.Михаль, классные руководители	ЛР9; ЛР20; ЛР21
6	Мероприятия в группах, посвященные Дню Памяти Неизвестного Солдата, героям Великой Отечественной войны, городам героям, городам трудовой славы	1, 2, 3, 4 курсы, классные руководители	Закрепленные кабинеты техникума за группами	Зам.директора по УВР- А.М.Абузярова, преподаватели истории -Федоров В.А., Мажекенова Д.К., соц.педагог- Г.В.Бакирова	ЛР2,ЛР5; ЛР17; ЛР18
7	Международный день добровольца в России. Ролик о волонтерском	1, 2, 3, 4 курсы, классные руководители	Закрепленные кабинеты техникума за группами	Зам.директора по УВР- А.М.Абузярова, классные руководители	ЛР2,ЛР6,ЛР14,ЛР21;ЛР22

	отряде «ДоброДел»				
8	Информационно-просветительская работа по вопросам защиты персональных данных. Классные часы «Цифровая репутация и размещение персональных данных. Как защитить цифровую репутацию?, «Сетевой этикет – правила и нормы поведения в сети»	1, 2, 3 курсы, классные руководители	Закрепленные кабинеты техникума за группами	Председатель МК классных руководителей Е.И.Гарина, классные руководители	ЛР2; ЛР29; ЛР31
9	День Героев Отечества Онлайн-экскурсия по Городам-героям <a href="https://clck.ru/RADAD">https://clck.ru/RADAD</a>	1, 2, 3, 4 курсы, классные руководители		Зам.директора по УВР- А.М.Абузярова, преподаватели истории -Федоров В.А., Мажекенова Д.К., соц.педагог- Г.В.Бакирова	ЛР2,ЛР3,ЛР5; ЛР17
10	Международный день борьбы с коррупцией Участие в акции «Мы за честную сессию» в социальных сетях Конкурс плакатов «Мир без коррупции»	1, 2, 3, 4 курсы, классные руководители	Закрепленные кабинеты техникума за группами	Зам.директора по УВР- А.М.Абузярова, преподаватели истории -Федоров В.А., Мажекенова Д.К., соц.педагог- Г.В.Бакирова	ЛР1,ЛР2; ЛР29
11	Международный день прав человека	1, 2, 3, 4 курсы, классные	Закрепленные кабинеты	Зам.директора по УВР- А.М.Абузярова,	ЛР1,ЛР2; ЛР30



	«Единый урок прав человека»	руководители	техникум а за группами	преподаватели истории -Федоров В.А., Мажекенова Д.К., соц.педагог- Г.В.Бакирова	
12	Всероссийский урок, посвященный жизни и творчеству А.И. Солженицына	1 курсы, классные руководители	Закрепленные кабинеты техникум а за группами	Зам.директора по УВР- А.М.Абузярова, преподаватели русского языка и литературы- С.Б.Дорофеева, Т.Н. Пикус, Н.И. Апсалямова , классные руководители	ЛР3,ЛР5; ЛР24
13	Час общения «Новогоднее чудо»	1, 2 курсы, классные руководители	Закрепленные кабинеты техникум а за группами	Председатель МК классных руководителей Е.И.Гарина, классные руководители	ЛР9,ЛР12,ЛР11
14	Образовательный проект ТопБлог	1, 2, 3 курсы, классные руководители	Актовый зал	Зам.директора по УВР- А.М.Абузярова, классные руководители	ЛР2,ЛР5,ЛР6,ЛР11
15	Классные часы, посвященные ознакомлению студентов с инструктажами на время зимних каникул	1, 2, 3, 4 курсы, классные руководители	Закрепленные кабинеты техникум а за группами	Председатель МК классных руководителей Е.И.Гарина, классные руководители	ЛР2; ЛР21; ЛР22
16	Отчетное собрание Студенческого актива за 1 полугодие	1, 2, 3, 4 курсы, классные руководители	Актовый зал	Зам.директора по УВР- А.М.Абузярова, классные руководители	ЛР2,ЛР7; 19; ЛР20
<b>ЯНВАРЬ</b>					
1	Акция «Подарите детям Рождество»	1, 2 курсы, классные руководители	Актовый зал	Зам.директора по УВР- А.М.Абузярова, классные руководители	ЛР9,ЛР11,ЛР12
2	Участие в городской Ярмарке	13, 4 курсы, классные	Актовый зал	Зам.директора по УВР- А.М.Абузярова,	ЛР14,ЛР15,ЛР29; ЛР30

	вакансий рабочих и учебных мест, выставка «Образование и карьера»	руководители		зам. Директора по УП – И.В.Вербицкая, соц.педагог- Г.В.Бакирова, мастера производственного обучения, классные руководители	
3	Церемония поднятия Государственного флага РФ и исполнения Государственного гимна РФ  Цикл внеурочных занятий "Разговор о важном" (каждый понедельник)	1, 2, 3, 4 курсы, классные руководители		Зам.директора по УВР- А.М.Абузярова, председатель МК классных руководителей Е.И.Гарина, классные руководители	ЛР1,ЛР2,ЛР3; ЛР15;ЛР17;ЛР35
4	Классный час «Ответственность за употребление, распространение и хранение ПАВ, курительных смесей и наркотических веществ»	1, 2, 3, 4 курсы, классные руководители	Закрепленные кабинеты техникума за группами	Председатель МК классных руководителей Е.И.Гарина, классные руководители	ЛР9; ЛР20
5	Проведение соревнований по гиревому спорту среди юношей и девушек	1, 2, курсы, классные руководители		Зам.директора по УВР- А.М.Абузярова, преподаватели физической культуры-А.В. Ракушев, И.В.Алферова, Д.Р.Михаль, классные руководители	ЛР9; ЛР20; ЛР22

6	«Татьянин день» Поздравление студентов	1, 2 курсы, классные руководители	Актовый зал	Зам.директора по УВР- А.М.Абузярова, классные руководители	ЛР2,ЛР5,ЛР12
7	Организация работы "Школы профессиональных перспектив"	1, 2, 3, 4 курсы, классные руководители	Актовый зал	Зам.директора по УВР- А.М.Абузярова, классные руководители	ЛР15,ЛР16,ЛР20; ЛР27; ЛР34
8	День снятия блокады Ленинграда Классные часы, посвященные Дню полного освобождения Ленинграда от фашистской блокады	1, 2, 3, 4 курсы, классные руководители	Закрепленные кабинеты техникума за группами	Зам.директора по УВР- А.М.Абузярова, преподаватели истории -Федоров В.А., Мажекенова Д.К., соц.педагог- Г.В.Бакирова	ЛР1,ЛР2,ЛР5; ЛР15; ЛР17
9	Международный день памяти жертв Холокоста Тематический классный час «Помни... Не забудь...»	1, 2, 3, 4 курсы, классные руководители	Закрепленные кабинеты техникума за группами	Зам.директора по УВР- А.М.Абузярова, преподаватели истории -Федоров В.А., Мажекенова Д.К., соц.педагог- Г.В.Бакирова	ЛР1,ЛР2,ЛР5; ЛР15; ЛР17
10	Марафон профилактических мероприятий «Молодежь России – за здоровый выбор»: - Конкурс творческих работ; - Конкурс профилактических проектов.	1, 2, 3, 4 курсы, классные руководители	Закрепленные кабинеты техникума за группами	Зам.директора по УВР- А.М.Абузярова, преподаватели истории -Федоров В.А., Мажекенова Д.К., соц.педагог- Г.В.Бакирова	ЛР2,ЛР3,ЛР9; ЛР20
11	Часы общения «Профилактика терроризма и экстремизма»	1, 2, 3, 4 курсы, классные руководители	Закрепленные кабинеты техникума за группами	Председатель МК классных руководителей Е.И.Гарина, классные руководители	ЛР2,ЛР3; ЛР16

12	Часы общения «Уголовная и административная ответственность несовершеннолетних детей за правонарушения и преступления»	1, 2, 3, 4 курсы, классные руководители	Закрепленные кабинеты техникума за группами	Председатель МК классных руководителей Е.И.Гарина, классные руководители	ЛР2,ЛР7; ЛР30
<b>ФЕВРАЛЬ</b>					
1	День воинской славы России (Сталинградская битва, 1943) Классный час «Историческая память»	1, 2, 3, 4 курсы, классные руководители	Закрепленные кабинеты техникума за группами	Зам.директора по УВР- А.М.Абузярова, преподаватели истории -Федоров В.А., Мажекенова Д.К., соц.педагог- Г.В.Бакирова	ЛР1,ЛР2,ЛР5
2	Церемония поднятия Государственного флага РФ и исполнения Государственного гимна РФ  Цикл внеурочных занятий "Разговор о важном" (каждый понедельник)	1, 2, 3, 4 курсы, классные руководители	Фойе техникума	Зам.директора по УВР- А.М.Абузярова, председатель МК классных руководителей Е.И.Гарина, классные руководители	ЛР1,ЛР2,ЛР3; ЛР15;ЛР17;ЛР35
3	Месячник оборонно-массовой и спортивной работы: Спортивно-развлекательная игра Военно-спортивная эстафета Интеллектуальная викторина	1, 2, 3 курсы, классные руководители	Закрепленные кабинеты техникума за группами	Зам.директора по УВР- А.М.Абузярова Преподаватели ОБЖ и БЖ – А.В.Мельник, В.В.Ефремов	ЛР1,ЛР2,ЛР9; ЛР20; ЛР22; ЛР23

	«Служу России».				
4	Участие в региональном этапе интеллектуальной олимпиады ПФО «Что? Где? Когда?»	1 курсы, классные руководители	Закрепленные кабинеты техникума за группами	Зам.директора по УВР- А.М.Абузярова, классные руководители	ЛР5,ЛР11; ЛР23
5	День Защитника Отечества Тематические классные часы «Есть такая профессия – Родину защищать» Спортивное мероприятие «А ну-ка, парни!»	1, 2 курсы, классные руководители	Спортивный зал	Зам.директора по УВР- А.М.Абузярова Преподаватели ОБЖ и БЖ – А.В.Мельник, В.В.Ефремов, преподаватель физической культуры- Д.Р.Михаль	ЛР1,ЛР2; ЛР3
6	Часы общения «Профилактика терроризма и экстремизма»	1, 2, 3, 4 курсы, классные руководители	Закрепленные кабинеты техникума за группами	Председатель МК классных руководителей Е.И.Гарина, классные руководители	ЛР2;ЛР31
<b>МАРТ</b>					
1	Всероссийский открытый урок «ОБЖ» (приуроченный к празднованию Всемирного дня гражданской обороны)	1 курсы, классные руководители	кабинет ОБЖ	Зам.директора по УВР- А.М.Абузярова Преподаватели ОБЖ и БЖ – А.В.Мельник, В.В.Ефремов	ЛР1,ЛР2,ЛР5;ЛР31; ЛР32; ЛР33
2	Церомония поднятия Государственного флага РФ и исполнения Государственного гимна РФ  Цикл внеурочных занятий "Разговор о	1, 2, 3, 4 курсы, классные руководители	Фойе техникума	Зам.директора по УВР- А.М.Абузярова, председатель МК классных руководителей Е.И.Гарина, классные руководители	ЛР1,ЛР2,ЛР3 ;ЛР15;ЛР17;ЛР35

	важном" (каждый понедельник)				
3	Спортивное мероприятие «А ну-ка, девочки»	1 курсы, классные руководители	Спортивный зал	Зам.директора по УВР- А.М.Абузярова, преподаватели физической культуры-А.В. Ракушев, И.В.Алферова, Д.Р.Михаль, классные руководители	ЛР5,ЛР9; ЛР20;ЛР21
4	Международный женский день Праздничный концерт	1, 2, 3, 4 курсы, классные руководители	Актный зал	Зам.директора по УВР- А.М.Абузярова, классные руководители	ЛР7,ЛР12
5	Час общения «День воссоединения Крыма с Россией»	1, 2, 3, 4 курсы, классные руководители	Закрепленные кабинеты техникума за группами	Председатель МК классных руководителей Е.И.Гарина, классные руководители	ЛР1,ЛР2,ЛР3,ЛР5
6	Классные часы в виде тематической беседы о рисках и угрозах в социальной сети: - о видах информации, способной причинить вред их здоровью и развитию детей, и ее негативных последствиях; - о способах незаконного распространения информации, способной причинить вред здоровью и развитию детей, в сетях	1, 2, 3, 4 курсы, классные руководители	Закрепленные кабинеты техникума за группами	Председатель МК классных руководителей Е.И.Гарина, классные руководители	ЛР2,ЛР8,ЛР9

	Интернет и мобильной (сотовой) связи (в том числе путем рассылки SMS-сообщений незаконного содержания). Ознакомление с международными принципами и нормами и нормативными правовыми актами РФ в сфере обеспечения информационной безопасности детей				
7	День воссоединения Крыма с Россией. Классный час «Крымская весна» акция «Крымская весна» Фестиваль Крымской кухни	1, 2, 3, 4 курсы, классные руководители	Закрепленные кабинеты техникума за группами	Зам.директора по УВР- А.М.Абузярова, классные руководители	ЛР1,ЛР2
8	Акция «Белая ромашка» Профилактическая беседа врача-фтизиатра	1, 2 курсы, классные руководители	Закрепленные кабинеты техникума за группами	Зам.директора по УВР- А.М.Абузярова, классные руководители	ЛР9; ЛР20
9	Часы общения «Профилактика терроризма и экстремизма»	1, 2, 3, 4 курсы, классные руководители	Закрепленные кабинеты техникума за группами	Председатель МК классных руководителей Е.И.Гарина, классные руководители	ЛР2,ЛР3; ЛР23; ЛР24
<b>АПРЕЛЬ</b>					
1	Игра-викторина	1, 2, 3	Закрепленные кабинеты техникума за группами	Зам.директора по УВР- А.М.Абузярова, классные руководители	ЛР2,ЛР3,ЛР5;

	« Мы покоряем Космос»	курсы, классные руководители	классные кабинеты, техникум а за группами	УВР- А.М.Абузярова, классные руководители	ЛР23;ЛР24
2	Церомония поднятия Государственного флага РФ и исполнения Государственного гимна РФ  Цикл внеурочных занятий "Разговор о важном" (каждый понедельник)	1, 2, 3, 4 курсы, классные руководители	Фойе, техникум а	Зам.директора по УВР- А.М.Абузярова, председатель МК классных руководителей Е.И.Гарина, классные руководители	ЛР1,ЛР2,ЛР3 ;ЛР15;ЛР17;ЛР35
3	Зональные творческие отчеты художественных коллективов, творческих объединений, работающих на базе организаций профессионального образования области (в рамках областного фестиваля художественного творчества «Я вхожу в мир искусств»	1, 2 курсы, классные руководители	Актовый зал	Зам.директора по УВР- А.М.Абузярова, классные руководители	ЛР11; ЛР23; ЛР24
4	День здоровья Акция «Зарядка для жизни» в рамках Всемирного дня здоровья Серьезный разговор «Подумай о	1, 2, 3 курсы, классные руководители	Закрепленные кабинеты, техникум а за группами	Зам.директора по УВР- А.М.Абузярова, преподаватели физической культуры-А.В. Ракушев, И.В.Алферова, Д.Р.Михаль,	ЛР9; ЛР20



	себе сегодня» ( в рамках кл. часа)			классные руководители	
5	Тематические беседы «Мы за чистый город, за чистую планету»	1, 2, 3 курсы, классные руководители	Закрепленные кабинеты техникума за группами	Председатель МК классных руководителей Е.И.Гарина, классные руководители	ЛР9,ЛР10; ЛР27; ЛР33
6	Участие в Экологической акции «Зеленый десант», «Чистый город».	1, 2, 3 курсы, классные руководители	Территория техникума	Зам.директора по УВР- А.М.Абузярова, классные руководители	ЛР9,ЛР10 ;ЛР27; ЛР33
7	День космонавтики. Гагаринский урок "Космос - это мы"	1, 2, 3, 4 курсы, классные руководители	Закрепленные кабинеты техникума за группами	Зам.директора по УВР- А.М.Абузярова, классные руководители	ЛР2,ЛР5; ЛР24
8	Информационные встречи по профилактике терроризма и экстремизма	1, 2, 3, 4 курсы, классные руководители	Закрепленные кабинеты техникума за группами	Зам.директора по УВР- А.М.Абузярова, преподаватели истории -Федоров В.А., Мажекенова Д.К., соц.педагог- Г.В.Бакирова	ЛР2,ЛР3; ЛР31
<b>МАЙ</b>					
1	Участие в областной акции «Нашим рекам – чистые берега»	1, 2, 3, 4 курсы, классные руководители	Территория техникума	Зам.директора по УВР- А.М.Абузярова, классные руководители	ЛР9,ЛР10; ЛР40
2	Церомония поднятия Государственного флага РФ и исполнения Государственного гимна РФ  Цикл внеурочных занятий "Разговор о важном"	1, 2, 3, 4 курсы, классные руководители	Фойе техникума	Зам.директора по УВР- А.М.Абузярова, председатель МК классных руководителей Е.И.Гарина, классные руководители	ЛР1,ЛР2,ЛР3; ЛР27; ЛР33

	(каждый понедельник)				
3	Участие во Всероссийском экологическом субботнике «Зеленая Россия»	1, 2 курсы, классные руководители	Территория техникума	Зам.директора по УВР- А.М.Абузярова, классные руководители	ЛР9,ЛР10; ЛР40
4	Конкурс эссе «Война для меня – это...»	1 курсы, классные руководители	Закрепленные кабинеты техникума за группами	Зам.директора по УВР- А.М.Абузярова, преподаватели русского языка и литературы- С.Б.Дорофеева, Т.Н. Пикус, Н.И. Апсалямова , классные руководители	ЛР1,ЛР2,ЛР5,ЛР7
5	Участие в областной научно-практической конференции «Молодежь XXI века»	1, 2 курсы, классные руководители		Зам.директора по УВР- А.М.Абузярова, преподаватели истории -Федоров В.А., Мажекенова Д.К., соц.педагог- Г.В.Бакирова	ЛР2,ЛР4,ЛР16
6	Праздник весны и труда. Видеопоздравление для обучающихся и педагогов	1, 2 курсы, классные руководители		Зам.директора по УВР- А.М.Абузярова, классные руководители	ЛР3,ЛР5,ЛР10
7	Час общения «День славянской письменности и культуры»	1, 2, 3, 4 курсы, классные руководители	Закрепленные кабинеты техникума за группами	Председатель МК классных руководителей Е.И.Гарина, классные руководители	ЛР3,ЛР5; ЛР24
8	Викторина «День российского предпринимательства»	1, 2, 3, 4 курсы, классные руководители	Закрепленные кабинеты техникума за группами	Зам.директора по УВР- А.М.Абузярова, преподаватель экономики	ЛР4,ЛР12,ЛР13; ЛР28; ЛР29
9	Участие в областном	1, 2 курсы,		Зам.директора по УВР-	ЛР1,ЛР2; ЛР23; ЛР24

	мероприятии «Вальс Победы»	классные руководители		А.М.Абузярова, классные руководители	
10	Музыкально-тетрализованное представление «Чтобы помнили...»	1, 2 курсы, классные руководители		Зам.директора по УВР- А.М.Абузярова, преподаватели истории -Федоров В.А., Мажекенова Д.К., соц.педагог- Г.В.Бакирова	ЛР1,ЛР2,ЛР3,ЛР5; ЛР36
11	Участие во Всероссийской акции «Бессмертный полк»	1, 2, 3, 4 курсы, классные руководители		Зам.директора по УВР- А.М.Абузярова, преподаватели истории -Федоров В.А., Мажекенова Д.К., соц.педагог- Г.В.Бакирова	ЛР1,ЛР2; ЛР37
12	Участие в акции «Свеча Памяти»	1, 2, 3 курсы, классные руководители		Зам.директора по УВР- А.М.Абузярова, преподаватели истории - Федоров В.А., Мажекенова Д.К., соц.педагог- Г.В.Бакирова	ЛР1,ЛР2
13	День Победы Участие участников патриотического объединения в Параде Победы	1, 2, 3, 4 курсы, классные руководители		Зам.директора по УВР- А.М.Абузярова, преподаватели истории - Федоров В.А., Мажекенова Д.К., соц.педагог- Г.В.Бакирова	ЛР1,ЛР2; ЛР37
<b>ИЮНЬ</b>					
1	Час общения «Международный день защиты детей»	1, 2, 3, 4 курсы, классные руководители	Закрепленные кабинеты техникума за группами	Зам.директора по УВР- А.М.Абузярова, преподаватели истории - Федоров В.А., Мажекенова Д.К.,	ЛР11,ЛР12; ЛР23

				соц.педагог- Г.В.Бакирова	
2	День России Классный час «Я – гражданин России» Классный час «Их имена прославили Россию» Фотоконкурс «Мой любимый город» Выставка в библиотеке «Символы России»	1, 2, 3, 4 курсы, классные руководит ели	Закрепле нные кабинеты техникум а за группами, библиоте ка	Зам.директора по УВР- А.М.Абузярова, библиотекарь – Г.М.Акимова,кла ссные руководители	ЛР1,ЛР2,ЛР12
3	Церомония поднятия Государственно го флага РФ и исполнения Государственно го гимна РФ  Цикл внеурочных занятий "Разговор о важном" (каждый понедельник)	1, 2, 3, 4 курсы, классные руководит ели		Зам.директора по УВР- А.М.Абузярова, председатель МК классных руководителей Е.И.Гарина, классные руководители	ЛР1,ЛР2,ЛР3
4	Пушкинский день России Викторина знатоков русского языка	1 курсы, классные руководит ели	Кабинет русского языка	Зам.директора по УВР- А.М.Абузярова, преподаватели русского языка и литературы- С.Б.Дорофеева, Т.Н. Пикус, Н.И. Апсалиямова , классные руководители	ЛР5
5	День памяти и скорби - день начала Великой Отечественной Войны	1, 2, 3, 4 курсы, классные руководит ели	Закрепле нные кабинеты техникум а за		ЛР1,ЛР2; ЛР35

	Участие в акции «Свеча памяти»		группами		
6	Международный день семьи Фотоконкурс «Я и моя СЕМЬЯ!»	1, 2 курсы, классные руководители	Закрепленные кабинеты техникума за группами	Зам.директора по УВР- А.М.Абузярова, классные руководители	ЛР12; ЛР23; ЛР24
7	Международный день защиты детей: фотогалерея, оформление студенческих газет, репортажей, ведение странички в социальных сетях	1 курсы, классные руководители		Зам.директора по УВР- А.М.Абузярова, преподаватели истории - Федоров В.А., Мажекенова Д.К., соц.педагог- Г.В.Бакирова	ЛР11,ЛР12
8	Месячник антинаркотической направленности и популяризации здорового образа жизни, приуроченный к Международному дню борьбы со злоупотреблением наркотическими средствами и их незаконным оборотом: - кл. часы «Живи без ПАВ. Здоровье - главная ценность в Вашей жизни!», «Здоровому образу жизни - ДА! Наркотикам - НЕТ!»;	1, 2, 3, 4 курсы, классные руководители		Зам.директора по УВР- А.М.Абузярова, преподаватели физической культуры-А.В. Ракушев, И.В.Алферова, Д.Р.Михаль, классные руководители	ЛР3,ЛР9; ЛР20

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- конкурс плакатов «Будущее в твоих руках. Молодежь против наркотиков!»;</li> <li>- флеш-моб «Поколение ЗОЖ»;</li> <li>- раздача памяток и буклетов;</li> <li>- Психологический лекторий «Наркомания. Причины и последствия»</li> </ul>				
9	Отчетное собрание Студенческого актива за 2 полугодие. Планирование работы на 2024-2025 уч.год	1, 2, 3, 4 курсы, классные руководители		Зам.директора по УВР- А.М.Абузярова, классные руководители	ЛР2,ЛР4
10	Организация мероприятия «Торжественное вручение дипломов»	3, 4 курсы, классные руководители		Зам.директора по УВР- А.М.Абузярова, классные руководители	ЛР13,ЛР23
11	Беседа «Профилактика депрессивных состояний»		Закрепленные кабинеты техникума за группами	Председатель МК классных руководителей Е.И.Гарина, классные руководители	ЛР3,ЛР9; ЛР23
12	Беседа «Профилактика ВИЧ-инфекции»	1, 2, 3, 4 курсы, классные руководители	Закрепленные кабинеты техникума за группами	Председатель МК классных руководителей Е.И.Гарина, классные руководители	ЛР9; ЛР20
13	Организация и проведение физкультурно-спортивных и	1, 2 курсы, классные руководители	Спортивный зал	Зам.директора по УВР- А.М.Абузярова,	ЛР9; ЛР20

	пропагандистских мероприятий, акций "Спорт против вредных привычек"	ели		преподаватели физической культуры-А.В. Ракушев, И.В.Алферова, Д.Р.Михаль, классные руководители	
--	---	-----	--	---	--

**Приложение 5**  
к ПОП-П по специальности  
15.02.16 Технология машиностроения

**СОДЕРЖАНИЕ**  
**ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**  
по специальности  
15.02.16 Технология машиностроения





## СОДЕРЖАНИЕ

- 1. СТРУКТУРА ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА ПРОФИЛЬНОГО УРОВНЯ**
- 2. КОМПЛЕКС ТРЕБОВАНИЙ И РЕКОМЕНДАЦИЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА ПРОФИЛЬНОГО УРОВНЯ**

## **1. СТРУКТУРА ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА ПРОФИЛЬНОГО УРОВНЯ**

Для выпускников, осваивающих ППССЗ в рамках ФП «Профессионалитет», государственная итоговая аттестация в соответствии с ФГОС СПО проводится в форме демонстрационного экзамена профильного уровня и защиты дипломного проекта (работы).

### **1.1. Структура оценочных материалов**

Оценочные материалы для проведения демонстрационного экзамена профильного уровня включают в себя комплект(ы) оценочной документации, варианты заданий и критерии оценивания.

### **1.2. Структура комплекта оценочной документации**

Комплект оценочной документации (далее – КОД) должен включать в себя следующие разделы:

1. Комплекс требований для проведения демонстрационного экзамена.
2. Перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания.
3. План застройки площадки демонстрационного экзамена.
4. Требования к составу экспертных групп.
5. Инструкции по технике безопасности.
6. Образец задания.

## **2. КОМПЛЕКС ТРЕБОВАНИЙ И РЕКОМЕНДАЦИЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА ПРОФИЛЬНОГО УРОВНЯ**

### **2.1. Организационные требования<sup>7</sup>:**

1. Демонстрационный экзамен профильного уровня проводится с использованием КОД, включенных образовательными организациями в программу ГИА.
2. Задания демонстрационного экзамена доводятся до главного эксперта в день, предшествующий дню начала демонстрационного экзамена.
3. Образовательная организация обеспечивает необходимые технические условия для обеспечения заданиями во время демонстрационного экзамена выпускников, членов ГЭК, членов экспертной группы.
4. Демонстрационный экзамен проводится в ЦПДЭ, представляющем собой площадку, оборудованную и оснащенную в соответствии с КОД.
5. ЦПДЭ может располагаться на территории образовательной организации, а при сетевой форме реализации образовательных программ — также на территории иной организации, обладающей необходимыми ресурсами для организации ЦПДЭ.
6. Выпускники проходят демонстрационный экзамен в ЦПДЭ в составе экзаменационных групп.
7. Образовательная организация знакомит с планом проведения демонстрационного экзамена выпускников, сдающих демонстрационный экзамен, и лиц, обеспечивающих проведение демонстрационного экзамена, в срок не позднее чем за 5 (пять) рабочих дней до даты проведения экзамена.
8. Количество, общая площадь и состояние помещений, предоставляемых для проведения демонстрационного экзамена, должны обеспечивать проведение демонстрационного экзамена в соответствии с КОД.

---

<sup>7</sup> Отдельные положения Порядка проведения государственной итоговой аттестации по программам СПО, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 08.11.2021 № 800.

9. Не позднее чем за один рабочий день до даты проведения демонстрационного экзамена главным экспертом проводится проверка готовности ЦПДЭ в присутствии членов экспертной группы, выпускников, а также технического эксперта, назначаемого организацией, на территории которой расположен ЦПДЭ, ответственного за соблюдение установленных норм и правил охраны труда и техники безопасности.

10. Главным экспертом осуществляется осмотр ЦПДЭ, распределение обязанностей между членами экспертной группы по оценке выполнения заданий демонстрационного экзамена, а также распределение рабочих мест между выпускниками с использованием способа случайной выборки. Результаты распределения обязанностей между членами экспертной группы и распределения рабочих мест между выпускниками фиксируются главным экспертом в соответствующих протоколах.

11. Выпускники знакомятся со своими рабочими местами под руководством главного эксперта, также повторно знакомятся с планом проведения демонстрационного экзамена, условиями оказания первичной медицинской помощи в ЦПДЭ. Факт ознакомления отражается главным экспертом в протоколе распределения рабочих мест.

12. Допуск выпускников в ЦПДЭ осуществляется главным экспертом на основании документов, удостоверяющих личность.

13. Образовательная организация обязана не позднее чем за один рабочий день до дня проведения демонстрационного экзамена уведомить главного эксперта об участии в проведении демонстрационного экзамена тьютора (ассистента).

## 2.2. Рекомендуемое содержание КОД

### Компетенции, рекомендуемые для включения в содержание КОД

Код и наименование вида деятельности	Код и наименование профессионального модуля, в рамках которого осваивается ВД	Перечень оцениваемых ПК
<b>В соответствии с ФГОС СПО</b>		
ВД.1 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин	ПМ 01 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин	ПК 1.1. Использовать конструкторскую и технологическую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей машин
		ПК 1.2. Выбирать метод получения заготовок с учетом условий производства
		ПК 1.3. Выбирать методы механической обработки и последовательность технологического процесса обработки деталей машин в машиностроительном производстве
		ПК 1.4. Выбирать схемы базирования заготовок, оборудование, инструмент и

		<p>оснастку для изготовления деталей машин</p> <p>ПК 1.5. Выполнять расчеты параметров механической обработки изготовления деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования.</p> <p>ПК 1.6. Разрабатывать технологическую документацию по изготовлению деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования</p>
ВД. 2 Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве	ПМ 02 Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве	<p>ПК 2.1. Разрабатывать ручную управляющие программы для технологического оборудования</p> <p>ПК 2.2. Разрабатывать с помощью CAD/CAM систем управляющие программы для технологического оборудования</p> <p>ПК 2.3. Осуществлять проверку реализации и корректировки управляющих программ на технологическом оборудовании</p>
ВД. 3 Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве	ПМ 03 Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве	<p>ПК 3.1. Разрабатывать технологический процесс сборки изделий с применением конструкторской и технологической документации</p> <p>ПК 3.2. Выбирать оборудование, инструмент и оснастку для осуществления сборки изделий</p> <p>ПК 3.3. Разрабатывать технологическую документацию по сборке изделий, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования</p> <p>ПК 3.4. Реализовывать технологический процесс сборки изделий машиностроительного производства</p> <p>ПК 3.6. Контролировать соответствие качества сборки требованиям технологической документации, анализировать причины несоответствия изделий и выпуска продукции низкого</p>

		<p>качества, участвовать в мероприятиях по их предупреждению и устранению</p> <p>ПК 3.8. Разрабатывать планировки участков механосборочных цехов машиностроительного производства в соответствии с производственными задачами</p>
ВД. 4 Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства	ПМ 04 Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства	<p>4.1. Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем металлорежущего и аддитивного производственного оборудования</p> <p>4.2. Организовывать работы по устранению неполадок, отказов</p> <p>4.3. Планировать работы по наладке и подналадке металлорежущего и аддитивного оборудования</p> <p>4.4. Организовывать ресурсное обеспечение работ по наладке</p> <p>4.5. Контролировать качество работ по наладке и техническому обслуживанию</p>
ВД. 5 Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве	ПМ 05 Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве	<p>5.1. Планировать и осуществлять управление деятельностью подчиненного персонала</p> <p>5.2. Сопровождать подготовку финансовых документов по производству и реализации продукции машиностроительного производства, материально-техническому обеспечению деятельности подразделения</p> <p>5.3. Контролировать качество продукции, выявлять, анализировать и устранять причины выпуска продукции низкого качества</p> <p>5.4. Реализовывать технологические процессы в машиностроительном производстве с соблюдением требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды, принципов и методов бережливого производства</p>

Умения и навыки, рекомендуемые для включения в содержание КОД, определяются в соответствии с разделом 4 ПОП-П.

### **2.3. Учет в КОД условий для лиц с ограниченными возможностями здоровья и выпускников из числа детей-инвалидов и инвалидов**

Для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и выпускников из числа детей-инвалидов и инвалидов в КОД учитываются условия, позволяющие проводить демонстрационный экзамен профильного уровня с учетом особенностей и возможностей такой категории лиц.

## **3. ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ ЗАЩИТЫ ДИПЛОМНОЙ РАБОТЫ (ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА)**

Программа организации проведения защиты дипломного проекта (работы) как формы ГИА должна включать общие положения, примерную тематику, структуру и содержание дипломной работы (проекта), порядок оценки результатов дипломной работы (проекта).

### **3.1. Общие положения**

Дипломный проект (работа) направлен на систематизацию и закрепление знаний выпускника по специальности, а также определение уровня готовности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности. Дипломный проект (работа) предполагает самостоятельную подготовку (написание) выпускником проекта (работы), демонстрирующего уровень знаний выпускника в рамках выбранной темы, а также сформированность его профессиональных умений и навыков.

Тематика дипломных проектов (работ) определяется образовательной организацией. Выпускнику предоставляется право выбора темы дипломного проекта (работы), в том числе предложения своей темы с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки для практического применения. Тема дипломного проекта (работы) должна соответствовать содержанию одного или нескольких профессиональных модулей, входящих в образовательную программу среднего профессионального образования.

Для подготовки дипломного проекта (работы) выпускнику назначается руководитель и при необходимости консультанты, оказывающие выпускнику методическую поддержку.

Закрепление за выпускниками тем дипломных проектов (работ), назначение руководителей и консультантов осуществляется распорядительным актом образовательной организации.

### **3.2. Тематика дипломных работ (проектов) по специальности.**

—

### **3.3. Структура и содержание дипломной работы (проекта).**

—

### **3.4. Порядок оценки результатов дипломной работы (проекта).**

—

### **3.5. Порядок оценки защиты дипломной работы (проекта).**

—

**Приложение 6. Дополнительный профессиональный блок**

**Приложение 6**  
к ОПОП-П по специальности  
15.02.16 Технология машиностроения

**Дополнительный профессиональный блок**  
**по запросу работодателя**  
**АО «ПО«Стрела»**  
**АО «Завод Бурового оборудования»**

2023 г.

### **Содержание**

Раздел 1. Матрица компетенций выпускника (профессиональных и корпоративных компетенций), формируемых по запросу работодателя	
Раздел 2. Планируемые результаты освоения дополнительного профессионального блока .....	
Раздел 3. Структура дополнительного профессионального блока .....	
3.1. Учебный план .....	
3.2. План обучения на предприятии с учетом специфики требований конкретного производства .....	
3.3. Рабочая программа профессионального модуля .....	



**РАЗДЕЛ 1. МАТРИЦА КОМПЕТЕНЦИЙ ВЫПУСКНИКА  
(ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ И КОРПОРАТИВНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ),  
ФОРМИРУЕМЫХ  
ПО ЗАПРОСУ РАБОТОДАТЕЛЯ**

1. Матрица компетенций выпускника (далее – МК) с учетом единого подхода подготовки рабочих кадров представляет собой совокупность взаимосвязанных между собой общих и профессиональных компетенций, определенных ФГОС СПО, а также требований профессиональных стандартов (далее – ПС) или единых квалификационных справочников при отсутствии ПС и запросов организации-работодателя к квалификации специалиста, которые должны быть сформированы у обучающегося по завершении освоения ОПОП.

2. МК разработана для профессии/специальности Код Наименование как результат освоения ОПОП, соответствующий требованиям запросам организаций, действующих в реальном секторе экономики.

3. МК включает в себя профессиональную и надпрофессиональную части.

4. Профессиональная часть МК представляет собой матрицу профессиональных компетенций выпускника, формируемых при освоении видов деятельности по запросу работодателя, и трудовых функций действующих профессиональных стандартов или иных документов.

5. Надпрофессиональная часть МК представляет собой интеграцию ОК, заявленных ФГОС СПО, и заявляемых организацией-работодателем обобщенных поведенческих моделей специалиста на рабочем месте (корпоративная культура).

6. Краткое описание и характеристика показателей сформированности корпоративных компетенций приведены в приложении к модели компетенций.

7. МК позволяет конструировать при помощи цифрового конструктора компетенций образовательные программы подготовки квалифицированных специалистов, рабочих и служащих, наиболее востребованных на региональном рынке труда в конкретном секторе экономики под запрос конкретных предприятий.

**Профессиональная часть матрицы компетенций выпускника  
по запросу работодателя**

Трудовые функции в соответствии с профессиональными стандартами (или иными нормативными документами)		Дополнительные виды деятельности, сформированные по запросу работодателя(ей)		
		Наименование ВД 6	Наименование ВД	Наименование ВД
Профессиональный стандарт 40.222 «Оператор металлорежущих станков с числовым программным управлением» Утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29.06.2021 № 431н N 33038)		Выполнение работ по профессии 19.149 Оператор на станках с программным управлением		
ОТФ С Изготовление деталей средней сложности типа тел вращения на токарных станках с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой	С/01.3	Код ПК	Код ПК	Код ПК
		ПК 6.1		
		ПК 6.2		
	ПК 6.3			
	С/02.3	ПК 6.4		

**Обозначения:** ПС – профессиональный стандарт; ОТФ – обобщенная трудовая функция; ТФ – трудовая функция.

**Надпрофессиональная часть матрицы компетенций выпускника  
по запросу работодателя**

Корпоративные компетенции	Требуемый показатель выраженности корпоративной компетенции ( <b>выделить желаемый уровень</b> , согласно требованиям предприятия-работодателя)			Реализуемые общие компетенции согласно ФГОС СПО
	Уровень ограниченной компетенции	Уровень базовый	Уровень мастерства	
<b>КК 1</b> Системное мышление / Анализ информации и выработка решений		+		<b>ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05</b>
<b>КК 2</b> Планирование и организация деятельности		+		<b>ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 07; ОК 08</b>
<b>КК 3</b> Ориентация на результат		+		<b>ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 08</b>
<b>КК 4</b> Построение отношений / эффективная коммуникация		+		<b>ОК 01; ОК 06; ОК 07</b>
<b>КК 5</b> Открытость новому		+		<b>ОК 04; ОК 05; ОК 08; ОК 09</b>

**Обозначения:**  – определяется работодателем;

– определяется федеральным государственным образовательным стандартом

**Характеристика корпоративных компетенций**

Корпоративные компетенции	Характеристика
<p><u>Корпоративная компетенция 1</u></p> <p>Системное мышление / Анализ информации и выработка решений</p>	<p><b>Описание.</b> Эффективно работает с разноплановой информацией: выделяет главное, отсекает второстепенное, систематизирует и анализирует данные, делает верные логичные выводы. Самостоятельно использует современные и достоверные источники получения информации для поиска оптимального решения. Формирует умозаключения на основании целостного представления о ситуации, принимая во внимание комплекс значимых факторов, в том числе неочевидных. Находит и использует возможности, заложенные в ситуации, оценивает риски, продумывает способы их минимизации.</p>
<p><u>Корпоративная компетенция 2</u></p> <p>Планирование и организация деятельности</p>	<p><b>Описание.</b> Эффективно планирует свою деятельность: декомпозирует задачи на подзадачи, планирует этапы выполнения (по SMART), расставляет приоритеты по принципу важно/срочно, самостоятельно рассчитывает и использует необходимые ресурсы, самостоятельно ориентируется в соотношении (процент) резервов и затрат.</p>
<p><u>Корпоративная компетенция 3</u></p> <p>Ориентация на результат</p>	<p><b>Описание.</b> Ставит перед собой сложные цели (SMART****), определяет количественные и качественные критерии успеха, формирует четкий образ результата (ключевой показатель эффективности). Сталкиваясь со сложностями и препятствиями, предлагает свои варианты решения и осуществляет их. Выполняет принятые на себя обязательства в срок и в полном объеме. Самостоятельно оценивает результат своей работы, видит достоинства и недостатки (предлагает способы их устранения в будущем), берет на себя ответственность за достигнутые показатели. Находит возможности улучшить полученный результат в дальнейшем</p>
<p><u>Корпоративная компетенция 4</u></p> <p>Построение отношений / эффективная коммуникация</p>	<p><b>Описание.</b> Инициативен в установлении новых контактов, выстраивает честные и открытые взаимоотношения. Придерживается установленных правил, поддерживает атмосферу сотрудничества, внимателен к другим, располагает к себе. В трудных ситуациях общения, при возникновении разногласий, сохраняет спокойствие и выдержку, стремится контролировать собственные эмоциональные проявления. Четко и ясно формулирует свое мнение. Логично выстраивает последовательность изложения, обосновывает свою позицию.</p>
<p><u>Корпоративная компетенция 5</u></p> <p>Открытость новому</p>	<p><b>Описание.</b> Открыт новому, позитивно относится к изменениям, быстро адаптируется в незнакомой ситуации. С интересом относится к сложным задачам, стремится получить новый опыт в разных областях, легко обучается. Эффективен в ситуации изменений, быстро переключается с одного вида деятельности на другой, корректирует свои действия с учетом новых обстоятельств. Способен быстро схватывать суть, перенимать успешный опыт других, обогащать свое видение за счет альтернативных точек зрения</p>

**Требуемый показатель выраженности корпоративной компетенции**

Критерии выраженности	Уровень
-----------------------	---------

<p>Все обязанности выполнены в полной мере. Многие результаты превосходят запланированные, достижения выходят за рамки непосредственных обязанностей. Все ключевые компетенции, профессионально-технические знания и навыки, необходимые для конкретной должности, развиты в достаточной степени или на уровне выше требуемого. Работник справился с внештатными ситуациями и достиг результатов, даже несмотря на возникшие незапланированные трудности. Проявляет необходимое поведение в нестандартных ситуациях повышенной сложности, передает знания другим.</p>	<p>Уровень мастерства</p>
<p>Выполнены основные обязанности. Результаты в основном соответствуют запланированным. Некоторые задачи выполнены не в полном объеме. Отдельные компетенции, профессионально-технические знания и навыки, необходимые на занимаемой работником должности, требуют развития. Поведение соответствует требованиям должности.</p>	<p>Уровень базовый</p>
<p>Работник выполняет свои ключевые обязанности лишь частично. Некоторые задачи не выполнены. Компетенции, профессионально-технические знания и навыки, необходимые для данной должности, развиты слабо. Есть конкретные промахи, которые можно четко сформулировать. В поведении слабо выражены корпоративные компетенции.</p>	<p>Уровень ограниченной компетентности</p>

## Раздел 2. Планируемые результаты освоения дополнительного профессионального блока

### 2.1. Профессиональные компетенции

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Код	Показатели освоения компетенции
ВД 6 Выполнение работ по профессии 19.149 Оператор на станках с программным управлением	ПК 6.1 Осуществлять подготовку и обслуживание рабочего места для работы на токарных станках с числовым программным управлением.		<b>Навыки:</b>
		Н.6.1.01	Контроль работы основных механизмов и системы программного управления токарного станка с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой
			<b>Умения:</b>
		У.6.1.01	Проверять исправность элементов управления оборудования и кнопок аварийной остановки токарного станка с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой
		У.6.1.02	Проверять наличие смазочно-охлаждающей жидкости в баке токарного станка с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой
			<b>Знания:</b>
		3.6.1.01	Классификация, устройство, основные узлы, принципы работы и правила эксплуатации универсальных и специальных приспособлений, используемых для установки заготовки детали средней сложности типа тела вращения на токарном станке с многопозиционной револьверной головкой
		3.6.1.02	Основные механизмы и узлы токарных станков с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой и принципы их работы
3.6.1.03	Назначение органов управления токарных станков с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой		
3.6.1.04	Правила ухода за токарным станком с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой и его технической эксплуатации		

<p>ПК 6.2 Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на токарных станках с числовым программным управлением в соответствии с полученным заданием.</p>		<b>Навыки:</b>
	Н.6.2.01	Подготовка технологической оснастки для изготовления детали средней сложности типа тела вращения на токарном станке с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой
		<b>Умения:</b>
	У.6.2.01	Контролировать состояние режущих инструментов и (или) режущих пластин для изготовления детали средней сложности типа тела вращения на токарном станке с многопозиционной револьверной головкой
	У.6.2.02	Проверять надежность закрепления заготовки детали средней сложности типа тела вращения в приспособлениях и прилегание заготовки к установочным поверхностям приспособления на станке с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой
		<b>Знания:</b>
	З.6.2.01	Классификация, устройство, основные узлы, принципы работы и правила эксплуатации универсальных и специальных приспособлений, используемых для установки заготовки детали средней сложности типа тела вращения на токарном станке с многопозиционной револьверной головкой
	З.6.2.02	Основные механизмы и узлы токарных станков с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой и принципы их работы
	З.6.2.03	Назначение органов управления токарных станков с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой
З.6.2.04	Правила ухода за токарным станком с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой и его технической эксплуатации	
ПК 5.3		<b>Навыки:</b>

Адаптировать разработанные управляющие программы на основе анализа входных данных, технологической и конструкторской документации в соответствии с полученным заданием.	Н.6.3.01	Контроль процесса изготовления детали средней сложности типа тела вращения на токарном станке с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой
		<b>Умения:</b>
	У.6.3.01	Запускать управляющую программу для обработки заготовки детали средней сложности типа тела вращения на токарном станке с многопозиционной револьверной головкой с устройства ЧПУ
	У.6.3.02	Выполнять процесс обработки заготовки деталей средней сложности на токарном станке с многопозиционной револьверной головкой
	У.6.3.03	Выбирать управляющую программу из памяти устройства ЧПУ токарного станка с многопозиционной револьверной головкой
	У.6.3.04	Читать управляющую программу для обработки заготовки детали средней сложности типа тела вращения на токарном станке с многопозиционной револьверной головкой
		<b>Знания:</b>
	3.6.3.01	Способы и приемы фрезерования поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 12 - 14-му качеству
	3.6.3.02	Интерфейсы устройства ЧПУ токарных станков с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой
	3.6.3.03	G-коды
	3.6.3.04	Основные команды управления токарным станком с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой
ПК 5.4 Вести технологический процесс обработки деталей на		<b>Навыки:</b>
	Н.6.4.01	Контроль линейных размеров детали средней сложности типа тела вращения, изготовленной на токарном станке с ЧПУ с



токарных станках с числовым программным управлением с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и с технической документацией.		многопозиционной револьверной головкой, до 8-го квалитета
		<b>Умения:</b>
	У.6.4.01	Применять универсальные контрольно-измерительные приборы и инструменты для измерения и контроля линейных размеров детали средней сложности типа тела вращения, изготовленной на токарном станке с многопозиционной револьверной головкой, с точностью до 8-го квалитета
	У.6.4.02	Применять универсальные контрольно-измерительные инструменты и приборы для измерения и контроля шероховатости обработанных поверхностей детали средней сложности типа тела вращения, изготовленной на токарном станке с многопозиционной револьверной головкой, по параметру Ra 3,2...6,3
	У.6.4.03	Применять универсальные и специальные контрольно-измерительные приборы и инструменты для измерения и контроля точности формы и взаимного расположения обработанных поверхностей детали средней сложности типа тела вращения, изготовленной на токарном станке с многопозиционной револьверной головкой, до 9-й степени точности
		<b>Знания:</b>
	3.6.4.01	Виды, конструкции, назначение, возможности и правила использования контрольно-измерительных инструментов для измерения и контроля шероховатости по параметру Ra 3,2...6,3
	3.6.4.02	Виды, конструкции, назначение, возможности и правила использования контрольно-измерительных инструментов для измерения и контроля формы и

			взаимного расположения до 9-й степени точности
		3.6.4.03	Виды, конструкции, назначение, возможности и правила использования контрольно-измерительных инструментов для измерения и контроля линейных размеров до 8-го качества

### Раздел 3. Структура дополнительного профессионального блока

#### 3.1. Учебный план по программе подготовки специалистов среднего звена (ПССЗ)

Индекс	Наименование	Всего, ак.ч	В т.ч. в форме практической подготовки	курс изучения
1	2	3	4	5
ДПБ	Дополнительный профессиональный блок АО «ПО«Стрела» АО «Завод Бурового оборудования»	<b>354</b>	354	1
ПМ.00	<b>Профессиональный цикл</b>	<b>354</b>	<b>354</b>	<b>1</b>
<b>ПМ.06</b>	<b>Выполнение работ по профессии 19.149 Оператор на станках с программным управлением</b>	354	354	1
МДК.06.01	Технология обработки на токарных станках с ЧПУ	96	96	1
УП.06	Учебная практика	72	72	1
ПП.06	Производственная практика	180	180	1
ПА	Промежуточная аттестация	6	6	1
<b>Итого:</b>		354	354	1

#### 3.2. План обучения на предприятии с учетом специфики требований конкретного производства

*План обучения на предприятии заполнен исходя из помещений для организации образовательного процесса на базе предприятия-партнера. Работодатель снабжает необходимым оборудованием, инструментами, расходными материалами, обеспечивающими выполнение всех видов работ, определенных содержанием программ профессиональных модулей.*

№ п/п	Содержание практической подготовки (виды работ)	ПМ		Длительность обучения (в часах)	Семестр обучения	Наименование рабочего места, участка	Ответственный от предприятия (при необходимости)
		Код	Наименование				
1.	Обработка деталей на токарных станках с программным управлением;	<u>06</u>	Выполнение работ по				

<p>Настройка токарного станка с ЧПУ на различные скорость и подачу;  Запуск ПО NCCAD;  Работа с раскрывающимся меню;  Настройка токарного станка с ЧПУ для обработки деталей типа «Вал»;  Ввод программы для обработки детали на токарном станке с ЧПУ;  Подналадка и корректировка инструмента на токарном станке с ЧПУ.  Ознакомление с предприятием. Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности на предприятии  Ознакомление с производственным процессом механического цеха и его оборудованием.  Ознакомление с рабочим местом и работой. Инструктаж по безопасности труда на рабочем месте.  Органы управления станком с ЧПУ.  Наладка станка.  Разработка управляющей программы в соответствии с чертежом. Ввод программы.  Контроль работы систем обслуживаемых станков по показателям цифровых табло и сигнальных ламп.  Использование программы с носителя информации, передача программы на пульт.  Выполнение производственных работ по изготовлению деталей типа «вал» на токарных станках с программным управлением.  Выполнение производственных работ по изготовлению деталей типа «втулка».</p>		<p>профессии 19.149  Оператор на станках с программным управлением</p>	<p><u>180</u></p>	<p><u>2</u></p>		
--	--	--	-------------------	-----------------	--	--

<p>Выполнение производственных работ по изготовлению деталей типа «фланец».</p> <p>Выполнение производственных работ по изготовлению деталей типа «винт».</p> <p>Изготовление деталей «корпус» на станках с ПУ.</p> <p>Подналадка отдельных узлов и механизмов станка.</p> <p>Коррекция программ.</p> <p>Чистка, смазка и проверка работоспособности отдельных узлов и механизмов.</p> <p>Замена расходных материалов.</p> <p>Обработка торцовых поверхностей, гладких и ступенчатых отверстий и плоскостей.</p> <p>Обработка конических, фасонных наружных и внутренних поверхностей детали</p> <p>Сверление, растачивание на станках с программным управлением.</p> <p>Нарезание резьбы на наружных и внутренних поверхностях детали.</p> <p>Нарезание конусной резьбы на наружных и внутренних поверхностях детали.</p> <p>Накатывание наружных поверхностей роликами и раскатами. Прямая, спиральная, перекрестная накатка.</p>						
---	--	--	--	--	--	--

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ. 06 Выполнение работ по профессии 19.149 Оператор на станках с программным  
управлением  
Дополнительный профессиональный блок**

**2023 год**

## **СОДЕРЖАНИЕ**

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 1. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 2. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 3. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## ПМ. 06 Выполнение работ по профессии 19.149 Оператор на станках с программным управлением

### 1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности ВД.6 Выполнение работ по профессии 19.149 Оператор на станках с программным управлением соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

#### 1.1.1. Перечень общих компетенций

<i>Код</i>	<i>Наименование общих компетенций</i>
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

#### 1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 6	Выполнение работ по профессии 19.149 Оператор на станках с программным управлением
ПК 6.1	Осуществлять подготовку и обслуживание рабочего места для работы на токарных станках с числовым программным управлением.
ПК 6.2	Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на токарных станках с числовым программным управлением в соответствии с полученным заданием.
ПК 6.3	Адаптировать разработанные управляющие программы на основе анализа входных данных, технологической и конструкторской документации в соответствии с полученным заданием.
ПК 6.4	Вести технологический процесс обработки деталей на токарных станках с числовым программным управлением с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и с технической документацией.



1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	Н 6.1.01	Контроль работы основных механизмов и системы программного управления токарного станка с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой
	Н.6.2.01	Подготовка технологической оснастки для изготовления детали средней сложности типа тела вращения на токарном станке с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой
	Н.6.3.01	Контроль процесса изготовления детали средней сложности типа тела вращения на токарном станке с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой
	Н.6.4.01	Контроль линейных размеров детали средней сложности типа тела вращения, изготовленной на токарном станке с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой, до 8-го качества
Уметь	У.6.1.01	Проверять исправность элементов управления оборудования и кнопок аварийной остановки токарного станка с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой
	У.6.1.02	Проверять наличие смазочно-охлаждающей жидкости в баке токарного станка с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой
	У.6.2.01	Контролировать состояние режущих инструментов и (или) режущих пластин для изготовления детали средней сложности типа тела вращения на токарном станке с многопозиционной револьверной головкой
	У.6.2.02	Проверять надежность закрепления заготовки детали средней сложности типа тела вращения в приспособлениях и прилегание заготовки к установочным поверхностям приспособления на станке с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой
	У.6.3.01	Запускать управляющую программу для обработки заготовки детали средней сложности типа тела вращения на токарном станке с многопозиционной револьверной головкой с устройства ЧПУ
	У.6.3.02	Выполнять процесс обработки заготовки деталей средней сложности на токарном станке с многопозиционной револьверной головкой
	У.6.3.03	Выбирать управляющую программу из памяти устройства ЧПУ токарного станка с многопозиционной револьверной головкой
	У.6.3.04	Читать управляющую программу для обработки заготовки детали средней сложности типа тела вращения на токарном станке с многопозиционной револьверной головкой
	У.6.4.01	Применять универсальные контрольно-измерительные приборы и инструменты для

		измерения и контроля линейных размеров детали средней сложности типа тела вращения, изготовленной на токарном станке с многопозиционной револьверной головкой, с точностью до 8-го качества
	У.6.4.02	Применять универсальные контрольно-измерительные инструменты и приборы для измерения и контроля шероховатости обработанных поверхностей детали средней сложности типа тела вращения, изготовленной на токарном станке с многопозиционной револьверной головкой, по параметру Ra 3,2...6,3
	У.6.4.03	Применять универсальные и специальные контрольно-измерительные приборы и инструменты для измерения и контроля точности формы и взаимного расположения обработанных поверхностей детали средней сложности типа тела вращения, изготовленной на токарном станке с многопозиционной револьверной головкой, до 9-й степени точности
Знать	3.6.1.01	Классификация, устройство, основные узлы, принципы работы и правила эксплуатации универсальных и специальных приспособлений, используемых для установки заготовки детали средней сложности типа тела вращения на токарном станке с многопозиционной револьверной головкой
	3.6.1.02	Основные механизмы и узлы токарных станков с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой и принципы их работы
	3.6.1.03	Назначение органов управления токарных станков с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой
	3.6.1.04	Правила ухода за токарным станком с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой и его технической эксплуатации
	3.6.2.01	Классификация, устройство, основные узлы, принципы работы и правила эксплуатации универсальных и специальных приспособлений, используемых для установки заготовки детали средней сложности типа тела вращения на токарном станке с многопозиционной револьверной головкой
	3.6.2.02	Основные механизмы и узлы токарных станков с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой и принципы их работы
	3.6.2.03	Назначение органов управления токарных станков с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой
	3.6.2.04	Правила ухода за токарным станком с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой и его технической эксплуатации
	3.6.3.01	Способы и приемы фрезерования поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 12 - 14-му качеству

3.6.3.02	Интерфейсы устройства ЧПУ токарных станков с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой
3.6.3.03	G-коды
3.6.3.04	Основные команды управления токарным станком с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой
3.6.4.01	Виды, конструкции, назначение, возможности и правила использования контрольно-измерительных инструментов для измерения и контроля шероховатости по параметру Ra 3,2...6,3
3.6.4.02	Виды, конструкции, назначение, возможности и правила использования контрольно-измерительных инструментов для измерения и контроля формы и взаимного расположения до 9-й степени точности
3.6.4.03	Виды, конструкции, назначение, возможности и правила использования контрольно-измерительных инструментов для измерения и контроля линейных размеров до 8-го качества

### 1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов 354

в том числе в форме практической подготовки 354

Из них на освоение МДК 96

в том числе самостоятельная работа 2

практики, в том числе учебная 72

производственная 180

Промежуточная аттестация 6

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.					
				Всего	Обучение по МДК			Практики	
					В том числе			Учебная	Производственная
				Лабораторных и практических занятий	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация			
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>
ПК 6.1, ПК6.2, ПК 6.3, ПК 6.4 ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК8, ОК 9 КК 1, КК 2, КК 3, КК 4, КК 5	МДК.06.01 Технология обработки на токарных станках с ЧПУ	<b>96</b>	96	<b>96</b>	76	<b>2</b>	6		
	Учебная практика	<b>72</b>	72					<b>72</b>	
	Производственная практика	<b>180</b>	180						<b>180</b>
	Промежуточная аттестация	<b>6</b>							<b>6</b>
	<b>Всего:</b>	<b>354</b>	354	<b>96</b>	76	2	6	<b>72</b>	<b>186</b>

## 2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля ПМ. 06 Выполнение работ по профессии 19.149 Оператор на станках с программным управлением

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
<b>МДК.06.01 Технология обработки на токарных станках с ЧПУ</b>		<b>96</b>		
Тема 1.1. Введение. Техника безопасности. Охрана труда.	<b>Содержание</b>			
	1. Опасные и вредные производственные факторы. Техника безопасности при работе на токарных станках с ЧПУ.		ПК. 6.1 ОК.07, ОК 08 КК 1- КК 5	Н.6.1.01 У.6.1.01 У.6.1.02 3.6.1.02 3.6.1.03 3.6.1.04
Тема 1. 2. Основные направления автоматизации производственных процессов.	<b>Содержание</b>			
	1. Особенности технологической подготовки производства при применении токарных станков с ЧПУ 2. Автоматизация технологических процессов		ПК. 6.2 ОК.01,-ОК 09 КК 1- КК 5	Н.6.2.01 У.6.2.01 У.6.2.02 3.6.2.01 3.6.2.02 3.6.2.03 3.6.2.04
Тема1.3. Устройство и принцип работы токарных станков с программным управлением.	<b>Содержание</b>			
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b> 1. Выполнение процесса обработки с пульта управления деталей по квалитетам на токарном станке с ЧПУ. 2. Выполнение установки и съема деталей после обработки на токарном станке с ЧПУ. 3. Контроль выхода инструмента в исходную точку и его корректировка на токарном станке с ЧПУ. 4. Установка инструмента в инструментальные блоки на токарном станке с ЧПУ		ПК. 6.2 ОК.01,-ОК 09 КК 1- КК 5	Н.6.2.01 У.6.2.01 У.6.2.02 3.6.2.01 3.6.2.02 3.6.2.03 3.6.2.04

	5. Замена блока с инструментом на токарном станке с ЧПУ 6. Устранение мелких неполадок в работе инструмента на токарном станке с ЧПУ 7. Устранение мелких неполадок в работе приспособлений на токарном станке с ЧПУ			
Тема 1.4. Особенности проектирования технологических процессов для токарных станков с ЧПУ	<b>Содержание</b>		ПК. 6.3 ОК.01 - ОК 09 КК 1- КК 5	Н.6.3.01 У.6.3.01 У.6.3.02 У.6.3.03 У.6.3.04 3.6.3.01 3.6.3.02 3.6.3.03 3.6.3.04
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			
	1. Практическое занятие «Расчет режимов резания для токарной операции с ЧПУ» 2. Практическое занятие «Чтение программы по распечатке» 3. Практическое занятие «Корректировка режимов резания по результатам работы станка» 4. Практическое занятие «Составление технологического процесса обработки деталей на токарных станках с ЧПУ»			
Тема 1.5. Программирование обработки детали для токарных станков с ЧПУ в ПО MasterCam	<b>Содержание</b>		ПК. 6.4 ОК.01 - ОК 09 КК 1- КК 5	Н.6.4.01 У.6.4.01 У.6.4.02 У.5.4.03 3.6.4.01 3.6.4.02 3.6.4.03
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			
	1. Работа в оболочке ПО MasterCam 2. Разработка управляющей программы обработки детали 3. Программирование, редактирование и корректировка управляющей программы 4. Отработка программы в автоматическом режиме 5. Обработка детали в автоматическом режиме			
Тема 1.6. Грузоподъемное оборудование, применяемое в металлообрабатывающих цехах.	<b>Содержание</b>		ПК. 6.4 ОК.01 - ОК 09 КК 1- КК 5	Н.6.4.01 У.6.4.01 У.6.4.02 У.5.4.03 3.6.4.01 3.6.4.02 3.6.4.03
	1. Грузоподъемные и транспортные устройства: классификация, назначение, применение, устройство, принцип действия, грузоподъемность.			
Тема 1.7. Контроль качества обработанных поверхностей	<b>Содержание</b>		ПК. 6.4 ОК.01 - ОК 09 КК 1- КК 5	Н.6.4.01 У.6.4.01 У.6.4.02 У.5.4.03 3.6.4.01
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			

	1. Контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации»			3.6.4.02 3.6.4.03
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>2</b>		
<b>Учебная практика</b> Виды работ Обработка деталей на токарных станках с программным управлением; Настройка токарного станка с ЧПУ на различные скорость и подачу; Запуск ПО NCCAD; Работа с раскрывающимися меню; Настройка токарного станка с ЧПУ для обработки деталей типа «Вал»; Ввод программы для обработки детали на токарном станке с ЧПУ; Подналадка и корректировка инструмента на токарном станке с ЧПУ.		<b>72</b>	ПК. 6.4 ОК.01 - ОК 09 КК 1- КК 5	Н.6.4.01 У.6.4.01 У.6.4.02 У.5.4.03 3.6.4.01 3.6.4.02 3.6.4.03
<b>Производственная практика</b> Виды работ Ознакомление с предприятием. Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности на предприятии Ознакомление с производственным процессом механического цеха и его оборудованием. Ознакомление с рабочим местом и работой. Инструктаж по безопасности труда на рабочем месте. Органы управления станком с ЧПУ. Наладка станка. Разработка управляющей программы в соответствии с чертежом. Ввод программы. Контроль работы систем обслуживаемых станков по показателям цифровых табло и сигнальных ламп. Использование программы с носителя информации, передача программы на пульт. Выполнение производственных работ по изготовлению деталей типа «вал» на токарных станках с программным управлением. Выполнение производственных работ по изготовлению деталей типа «втулка». Выполнение производственных работ по изготовлению деталей типа «фланец». Выполнение производственных работ по изготовлению деталей типа «винт».		<b>180</b>	ПК. 6.4 ОК.01 - ОК 09 КК 1- КК 5	Н.6.4.01 У.6.4.01 У.6.4.02 У.5.4.03 3.6.4.01 3.6.4.02 3.6.4.03

Изготовление деталей «корпус» на станках с ПУ. Подналадка отдельных узлов и механизмов станка. Коррекция программ. Чистка, смазка и проверка работоспособности отдельных узлов и механизмов. Замена расходных материалов. Обработка торцовых поверхностей, гладких и ступенчатых отверстий и плоскостей. Обработка конических, фасонных наружных и внутренних поверхностей детали Сверление, растачивание на станках с программным управлением. Нарезание резьбы на наружных и внутренних поверхностях детали. Нарезание конусной резьбы на наружных и внутренних поверхностях детали. Накатывание наружных поверхностей роликами и раскатами. Прямая, спиральная, перекрестная накатка.			
<b>Экзамен</b>	<b>6</b>		
<b>Всего</b>	<b>354</b>		



### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Кабинет «Технология металлообработки», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

Мастерская «Токарные работы на станках с ЧПУ», «Металлообработка», оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.4 образовательной программы по профессии 15.02.16 Технология машиностроения.

Оснащенные базы практики в соответствии с п. 6.1.2.5 образовательной программы по профессии 15.02.16 Технология машиностроения.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

##### **3.2.1. Основные печатные издания**

1. Босинзон М.А. Программное управление металлорежущими станками ОИЦ «Академия», 2021.

2. Босинзон М.А. Современные системы ЧПУ и их эксплуатация ОИЦ «Академия», 2021.

##### **3.2.2. Основные электронные издания**

1. Комплект изданий, рекомендованных для использования в образовательном процессе в соответствии с графиком издания учебной литературы для профессий и специальностей из списка 50 наиболее востребованных на рынке труда, новых и перспективных профессий, требующих среднего профессионального образования Журнал «Вестник машиностроения» <http://www.miramerebeach.com/vestnik-mashinostroeniea-zhumal/html>;

2. Электронная библиотека <http://www.all-librare.com/mashinostroenie/>

3. САПР в интернете [http://emanual.ru/download/www.emanual.ru\\_2517.html](http://emanual.ru/download/www.emanual.ru_2517.html)

4. краткий учебный курс по модулю ademcam

<http://www.youtube.com/watch?v=95lpfnocjyw>

5. adem – программное обеспечение для промышленности и образования

<http://rucadcam.ru/publ/adem/adem/12-1-0-19>

Сайт компании ADEM <http://www.adem.ru>

##### **3.2.3. Дополнительные источники**

1. В.А. Скакун Методика преподавания специальных и общетехнических предметов (в схемах и таблицах). – М.: Издательский центр «Академия», 2009.

2. Багдасарова Т.А. Основы резания металлов. – М.: Издательский центр «Академия», 2009.

3. О.Н. Куликов, Е.И. Роман. Охрана труда в металлообрабатывающей промышленности. – М.: Издательский центр «Академия», 2008.

4. Б.С. Покровский. Охрана труда в металлообработке. – М.: Издательский центр «Академия», 2009.

5. Л.И. Вереина, Токарь высокой квалификации. – М.: Издательский центр «Академия», 2007. – 368 с.

6. Багдасарова Т. А., Основы резания металлов: учебное пособие для проф. образования. - М.: Издательский центр «Академия», 2009. нач.
7. Черпаков Б.И., Альперович Т.А. Книга для станочника. – М.: Издательский центр «Академия»,2000. - 160 с.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК. 6.1 Осуществлять подготовку и обслуживание рабочего места для работы на токарных станках с числовым программным управлением.	организация рабочего места в соответствии с нормативными документами смазка механизмов станка и приспособлений в соответствии с инструкцией проверка исправности и работоспособности токарного станка на холостом ходу	Текущий контроль в форме: - устный опрос - защиты практических работ; - тестирование Экзамен
ПК. 6.2 Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на токарных станках с числовым программным управлением в соответствии с полученным заданием.	соответствие установки приспособлений, корректировки управляющей программы, привязки инструмента технологической карте работа в различных режимах: в ручном, по кадровому и автоматическом соответствует образовательному результату	
ПК. 6.3 Адаптировать разработанные управляющие программы на основе анализа входных данных, технологической и конструкторской документации в соответствии с полученным заданием.	соответствие управляющей программы технологического процесса обработки деталей, изделий на токарных станках с программным управлением технологической и конструкторской документации соответствие корректировки управляющей программы на основе анализа входных данных технологической и конструкторской документации	
ПК. 6.4 Вести технологический процесс обработки деталей на токарных станках с числовым программным управлением с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и с технической документацией.	обработка деталей на токарных станках с программным управлением с применением нормального режущего инструмента и универсальных приспособлений с соблюдением последовательности обработки и режимов резания в соответствии с технологической картой или указаниями преподавателя или мастера производственного обучения соответствие используемых контрольно-измерительных инструментов проверки качества обработки детали технологической карте	

<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;</p>	<p>распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части определять этапы решения задачи выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы составлять план действия определять необходимые ресурсы владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах реализовывать составленный план оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p>	
<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;</p>	<p>определять задачи для поиска информации определять необходимые источники информации планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию выделять наиболее значимое в перечне информации оценивать практическую значимость результатов поиска оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач использовать современное программное обеспечение использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач</p>	
<p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;</p>	<p>определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности применять современную научную профессиональную терминологию определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования</p>	

	<p>выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи          презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности;          оформлять бизнес-план          рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования          определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности          презентовать бизнес-идею          определять источники финансирования</p>	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	<p>организовывать работу коллектива и команды          взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p>	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;	<p>грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке,          проявлять толерантность в рабочем коллективе</p>	
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;	<p>описывать значимость своей профессии          применять стандарты антикоррупционного поведения</p>	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;	<p>соблюдать нормы экологической безопасности;          определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности,          осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства          организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона</p>	

<p>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;</p>	<p>использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для профессии</p>	
<p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p>	<p>понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</p>	

## Приложение 6. Дополнительный профессиональный блок

к ПООП-П по специальности  
15.02.16 Технология машиностроения

**Дополнительный профессиональный блок  
по запросу работодателя  
АО «ПО«Стрела»  
АО «Завод Бурового оборудования»**

*наименование организации-работодателя*  
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение «Гуманитарно-технический техникум» г. Оренбурга

2023 г.

## Содержание

Раздел 1. Матрица компетенций выпускника (профессиональных и корпоративных компетенций), формируемых по запросу работодателя	3
Раздел 2. Планируемые результаты освоения дополнительного профессионального блока	8
Раздел 3. Структура дополнительного профессионального блока	12
3.1. Учебный план	12
3.2. План обучения на предприятии с учетом специфики требований конкретного производства	13
3.3. Рабочая программа профессионального модуля	16

## **Раздел 1. Матрица компетенций выпускника (профессиональных и корпоративных компетенций), ФОРМИРУЕМЫХ по запросу работодателя**

1. Матрица компетенций выпускника (далее – МК) с учетом единого подхода подготовки рабочих кадров представляет собой совокупность взаимосвязанных между собой общих и профессиональных компетенций, определенных ФГОС СПО, а также требований профессиональных стандартов (далее – ПС) или единых квалификационных справочников при отсутствии ПС и запросов организации-работодателя к квалификации специалиста, которые должны быть сформированы у обучающегося по завершении освоения ОПОП.

2. МК разработана для профессии/специальности Код Наименование как результат освоения ОПОП, соответствующий требованиям запросам организаций, действующих в реальном секторе экономики.

3. МК включает в себя профессиональную и надпрофессиональную части.

4. Профессиональная часть МК представляет собой матрицу профессиональных компетенций выпускника, формируемых при освоении видов деятельности по запросу работодателя, и трудовых функций действующих профессиональных стандартов или иных документов.

5. Надпрофессиональная часть МК представляет собой интеграцию ОК, заявленных ФГОС СПО, и заявляемых организацией-работодателем обобщенных поведенческих моделей специалиста на рабочем месте (корпоративная культура).

6. Краткое описание и характеристика показателей сформированности корпоративных компетенций приведены в приложении к модели компетенций.

7. МК позволяет конструировать при помощи цифрового конструктора компетенций образовательные программы подготовки квалифицированных специалистов, рабочих и служащих, наиболее востребованных на региональном рынке труда в конкретном секторе экономики под запрос конкретных предприятий.



**Профессиональная часть матрицы компетенций выпускника  
по запросу работодателя**

Трудовые функции в соответствии с профессиональными стандартами (или иными нормативными документами)		Дополнительные виды деятельности, сформированные по запросу работодателя(ей)		
		Наименование ВД 7	Наименование ВД	Наименование ВД
<b>ПС 40.021 Профессиональный стандарт "Фрезеровщик", Утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 26.07.2021 № 505н</b>		Выполнение работ 40.026 по профессии Наладчик металлорежущих станков с ЧПУ		
ОТФ А Изготовление на универсальных фрезерных станках простых деталей с точностью размеров по 12 - 14-му качеству	А/01.2	ПК 7.1		
		ПК 7.2		
		ПК 7.3		
	А/02.2	ПК 7.4		

**Обозначения:** ПС – профессиональный стандарт; ОТФ – обобщенная трудовая функция; ТФ – трудовая функция.

**Надпрофессиональная часть матрицы компетенций выпускника  
по запросу работодателя**

Корпоративные компетенции	Требуемый показатель выраженности корпоративной компетенции ( <b>выделить желаемый уровень</b> , согласно требованиям предприятия-работодателя)			Реализуемые общие компетенции согласно ФГОС СПО
	Уровень ограниченной компетенции	Уровень базовый	Уровень мастерства	
<b>КК 1</b> Системное мышление / Анализ информации и выработка решений		+		<b>ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05</b>
<b>КК 2</b> Планирование и организация деятельности		+		<b>ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 07; ОК 08</b>
<b>КК 3</b> Ориентация на результат		+		<b>ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 08</b>
<b>КК 4</b> Построение отношений / эффективная коммуникация		+		<b>ОК 01; ОК 06; ОК 07</b>
<b>КК 5</b> Открытость новому		+		<b>ОК 04; ОК 05; ОК 08; ОК 09</b>

**Обозначения:**  – определяется работодателем;

– определяется федеральным государственным образовательным стандартом

**Характеристика корпоративных компетенций**

Корпоративные компетенции	Характеристика
<p><u>Корпоративная компетенция 1</u></p> <p>Системное мышление / Анализ информации и выработка решений</p>	<p><b>Описание.</b> Эффективно работает с разноплановой информацией: выделяет главное, отсекает второстепенное, систематизирует и анализирует данные, делает верные логичные выводы. Самостоятельно использует современные и достоверные источники получения информации для поиска оптимального решения. Формирует умозаключения на основании целостного представления о ситуации, принимая во внимание комплекс значимых факторов, в том числе неочевидных. Находит и использует возможности, заложенные в ситуации, оценивает риски, продумывает способы их минимизации.</p>
<p><u>Корпоративная компетенция 2</u></p> <p>Планирование и организация деятельности</p>	<p><b>Описание.</b> Эффективно планирует свою деятельность: декомпозирует задачи на подзадачи, планирует этапы выполнения (по SMART), расставляет приоритеты по принципу важно/срочно, самостоятельно рассчитывает и использует необходимые ресурсы, самостоятельно ориентируется в соотношении (процент) резервов и затрат.</p>
<p><u>Корпоративная компетенция 3</u></p> <p>Ориентация на результат</p>	<p><b>Описание.</b> Ставит перед собой сложные цели (SMART****), определяет количественные и качественные критерии успеха, формирует четкий образ результата (ключевой показатель эффективности). Сталкиваясь со сложностями и препятствиями, предлагает свои варианты решения и осуществляет их. Выполняет принятые на себя обязательства в срок и в полном объеме. Самостоятельно оценивает результат своей работы, видит достоинства и недостатки (предлагает способы их устранения в будущем), берет на себя ответственность за достигнутые показатели. Находит возможности улучшить полученный результат в дальнейшем</p>
<p><u>Корпоративная компетенция 4</u></p> <p>Построение отношений / эффективная коммуникация</p>	<p><b>Описание.</b> Инициативен в установлении новых контактов, выстраивает честные и открытые взаимоотношения. Придерживается установленных правил, поддерживает атмосферу сотрудничества, внимателен к другим, располагает к себе. В трудных ситуациях общения, при возникновении разногласий, сохраняет спокойствие и выдержку, стремится контролировать собственные эмоциональные проявления. Четко и ясно формулирует свое мнение. Логично выстраивает последовательность изложения, обосновывает свою позицию.</p>
<p><u>Корпоративная компетенция 5</u></p> <p>Открытость новому</p>	<p><b>Описание.</b> Открыт новому, позитивно относится к изменениям, быстро адаптируется в незнакомой ситуации. С интересом относится к сложным задачам, стремится получить новый опыт в разных областях, легко обучается. Эффективен в ситуации изменений, быстро переключается с одного вида деятельности на другой, корректирует свои действия с учетом новых обстоятельств. Способен быстро схватывать суть, перенимать успешный опыт других, обогащать свое видение за счет альтернативных точек зрения</p>

**Требуемый показатель выраженности корпоративной компетенции**

Критерии выраженности	Уровень
-----------------------	---------

<p>Все обязанности выполнены в полной мере. Многие результаты превосходят запланированные, достижения выходят за рамки непосредственных обязанностей. Все ключевые компетенции, профессионально-технические знания и навыки, необходимые для конкретной должности, развиты в достаточной степени или на уровне выше требуемого. Работник справился с внештатными ситуациями и достиг результатов, даже несмотря на возникшие незапланированные трудности. Проявляет необходимое поведение в нестандартных ситуациях повышенной сложности, передает знания другим.</p>	<p>Уровень мастерства</p>
<p>Выполнены основные обязанности. Результаты в основном соответствуют запланированным. Некоторые задачи выполнены не в полном объеме. Отдельные компетенции, профессионально-технические знания и навыки, необходимые на занимаемой работником должности, требуют развития. Поведение соответствует требованиям должности.</p>	<p>Уровень базовый</p>
<p>Работник выполняет свои ключевые обязанности лишь частично. Некоторые задачи не выполнены. Компетенции, профессионально-технические знания и навыки, необходимые для данной должности, развиты слабо. Есть конкретные промахи, которые можно четко сформулировать. В поведении слабо выражены корпоративные компетенции.</p>	<p>Уровень ограниченной компетентности</p>

## Раздел 2. Планируемые результаты освоения дополнительного профессионального блока

### 2.1. Профессиональные компетенции

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Код	Показатели освоения компетенции
ВД 7 Выполнение работ 40.026 по профессии Наладчик металлорежущих станков с ЧПУ	ПК 7.1 Осуществлять подготовку и обслуживание рабочего места для работы на фрезерных станках.		<b>Навыки:</b>
		Н.7.1.01	Поддержание технического состояния технологической оснастки, размещенной на рабочем месте фрезеровщика
			<b>Умения:</b>
		У.7.1.01	Проверять исправность и работоспособность горизонтальных и вертикальных фрезерных станков
		У.7.1.02	Выполнять регламентные работы по техническому обслуживанию горизонтальных и вертикальных фрезерных станков
		У.7.1.03	Выполнять техническое обслуживание технологической оснастки, размещенной на рабочем месте фрезеровщика
			<b>Знания:</b>
		3.7.1.01	Состав и порядок выполнения регламентных работ по техническому обслуживанию горизонтальных и вертикальных фрезерных станков
	3.7.1.02	Состав работ по техническому обслуживанию технологической оснастки, размещенной на рабочем месте фрезеровщика	
	3.7.1.03	Требования к планировке и оснащению рабочего места при выполнении фрезерных работ	
	ПК 7.2 Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на фрезерных станках в соответствии с		<b>Навыки:</b>
		Н.7.2.01	Настройка и наладка горизонтального и вертикального универсального фрезерного станка для обработки заготовок простых деталей с точностью размеров по 12 - 14-му качеству
			<b>Умения:</b>
		У.7.2.01	Выбирать, подготавливать к работе, устанавливать на станок и

полученным заданием.		использовать простые универсальные приспособления
	У.7.2.02	Выбирать, подготавливать к работе, устанавливать на станок и использовать фрезерные режущие инструменты для обработки заготовок простых деталей с точностью размеров по 12 - 14-му качеству
	У.7.2.03	Определять степень износа режущих инструментов
		<b>Знания:</b>
	3.7.2.01	Устройство, назначение, правила эксплуатации простых универсальных приспособлений на горизонтальных и вертикальных универсальных фрезерных станках
	3.7.2.02	Порядок получения, хранения и сдачи заготовок, инструментов, приспособлений, необходимых для выполнения работ
	3.7.2.03	Основные свойства и маркировка обрабатываемых и инструментальных материалов
	3.7.2.04	Конструкции, назначение, геометрические параметры и правила эксплуатации режущих инструментов, применяемых на горизонтальных и вертикальных универсальных фрезерных станках для обработки заготовок простых деталей с точностью размеров по 12 - 14-му качеству
	3.7.2.05	Приемы и правила установки режущих инструментов
	3.7.2.06	Основы теории резания в объеме, необходимом для выполнения работы
3.7.2.07	Критерии износа режущих инструментов	
ПК 7.3 Определять последовательность и оптимальные режимы обработки различных изделий		<b>Навыки:</b>
	Н.7.3.01	Выполнение технологической операции фрезерования заготовок простых деталей с точностью размеров по 12 - 14-му качеству
		<b>Умения:</b>

	на фрезерных станках в соответствии с заданием	У.7.3.01	Выполнять фрезерную обработку на горизонтальных и вертикальных универсальных фрезерных станках заготовок простых деталей с точностью размеров по 12 - 14-му качеству
			<b>Знания:</b>
		3.7.3.01	Способы и приемы фрезерования поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 12 - 14-му качеству
ПК 7.4 Вести технологический процесс фрезерования заготовок, деталей, узлов и изделий из различных материалов с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и технической документацией.			<b>Навыки:</b>
		Н.7.4.01	Контроль точности размеров, формы и взаимного расположения поверхностей простых деталей с точностью размеров по 12 - 14-му качеству
			<b>Умения:</b>
		У.7.4.01	Читать и применять техническую документацию на простые детали с точностью размеров по 12 - 14-му качеству
		У.7.4.02	Определять визуально явные дефекты обработанных поверхностей
		У.7.4.03	Выбирать средства контроля для контроля простых деталей с точностью размеров по 12 - 14-му качеству
		У.7.4.04	Выполнять контроль размеров, формы и взаимного расположения поверхностей простых деталей с точностью размеров по 12 - 14-му качеству
		У.7.4.05	Выбирать способ контроля параметров шероховатости обработанных поверхностей
		У.7.4.06	Выполнять контроль параметров шероховатости обработанных поверхностей
			<b>Знания:</b>
		3.7.4.01	Правила чтения технологической и конструкторской документации (рабочих чертежей, технологических карт) в объеме, необходимом для выполнения работы
		3.7.4.02	Система допусков и посадок, качества точности, параметры шероховатости

		3.7.4.03	Основы метрологии в объеме, необходимом для выполнения работы
		3.7.4.04	Способы контроля точности размеров, формы и взаимного расположения поверхностей простых деталей с точностью размеров по 12 - 14-му качеству
		3.7.4.05	Способы контроля параметров шероховатости поверхностей



### Раздел 3. Структура дополнительного профессионального блока

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

Индекс	Наименование	Всего, ак.ч	В т.ч. в форме практической подготовки	Рекомендуемый курс изучения
1	2	3	4	5
ДПБ	Дополнительный профессиональный блок АО «ПО«Стрела» АО «Завод Бурового оборудования»	582	582	3,4
ПМ.07	Профессиональный цикл	582	582	3,4
ПМ.07	Выполнение работ 40.026 по профессии Наладчик металлорежущих станков с ЧПУ	582	582	3,4
МДК.07.01	Технология обработки на фрезерных станках с ЧПУ	84	84	3,4
МДК.07.02	Программирование на базе CAD/ CAM систем	96	96	3,4
УП.07	Учебная практика	144	144	3,4
ПП.07	Производственная практика	252	252	4
ПА	Квалификационный экзамен	6	6	4
<b>Итого:</b>		<b>582</b>	<b>582</b>	

#### 3.2. План обучения на предприятии с учетом специфики требований конкретного производства

План обучения на предприятии заполнен исходя из помещений для организации образовательного процесса на базе предприятия-партнера. Работодатель снабжает необходимым оборудованием, инструментами, расходными материалами, обеспечивающими выполнение всех видов работ, определенных содержанием программ профессиональных модулей.

№ п/п	Содержание практической подготовки (виды работ)	ПМ		Длительность обучения (в часах)	Семестр обучения	Наименование рабочего места, участка	Ответственный от предприятия (при необходимости)
		Код	Наименование				
1.	- Безопасность труда и пожарная безопасность в учебных мастерских.	07	Выполнение работ 40.026				

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Отработка УП на примере фрезерования наружного прямоугольного контура листового тела.</li> <li>- Ручная разработка и отработка УП на примере фрезерования наружного фасонного контура листового тела.</li> <li>- Ручная разработка и отработка УП на примере сверления отверстий на фрезерном станке с ЧПУ.</li> <li>- Ручная разработка и отработка УП на примере фрезерования паза.</li> <li>- Ручная разработка и отработка УП на примере фрезерования уступа.</li> <li>- Ручная разработка и отработка УП на примере фрезерования кармана в корпусной детали.</li> <li>- Закрепление навыков ручного программирования на примере фрезерной обработки корпусной детали.</li> <li>- Отработка методов контроля качества полученных деталей на станках с ЧПУ.</li> <li>-Ознакомление с предприятием.</li> <li>Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности на предприятии</li> <li>-Ознакомление с производственным процессом механического цеха и его оборудованием.</li> <li>-Ознакомление с рабочим местом и работой. Инструктаж по безопасности труда на рабочем месте.</li> <li>-Органы управления фрезерного станка с ЧПУ. Наладка станка.</li> <li>-Разработка управляющей программы в соответствии с чертежом. Ввод программы.</li> <li>Контроль работы систем обслуживаемых</li> </ul>		<p>по профессии Наладчик металлорежущих станков с ЧПУ</p>	<p><u>252</u></p>	<p><u>4</u></p>		
---	--	---	-------------------	-----------------	--	--

<p>станков по показателям цифровых табло и сигнальных ламп.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Использование программы с носителя информации, передача программы на пульт.</li> <li>-Выполнение производственных работ по изготовлению деталей на фрезерных станках с программным управлением.</li> <li>-Выполнение производственных работ по изготовлению деталей типа «зубьев шестерен».</li> <li>-Выполнение производственных работ по изготовлению деталей типа «граней».</li> <li>-Выполнение производственных работ по изготовлению деталей типа «пресс - форм».</li> <li>-Изготовление деталей «корпус» на станках с ПУ.</li> <li>-Подналадка отдельных узлов и механизмов станка.</li> <li>-Коррекция программ.</li> <li>-Чистка, смазка и проверка работоспособности отдельных узлов и механизмов.</li> <li>-Замена расходных материалов. <ul style="list-style-type: none"> <li>- Контрольно-диагностические, регулировочные, наладочные, крепежные работы на станках с ЧПУ;</li> <li>- Установка, закрепление и выверка приспособлений и инструмента;</li> <li>- Составление технологических эскизов, работа с технологической документацией;</li> <li>- Замена режущего инструмента, снятие обработанных деталей и наблюдение за работой станка</li> </ul> </li> </ul>						
---	--	--	--	--	--	--

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ. 07 Выполнение работ 40.026 по профессии Наладчик металлорежущих станков с ЧПУ**  
**Дополнительный профессиональный блок**

**2023 год**

## **СОДЕРЖАНИЕ**

- 2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 6. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### ПМ. 07 Выполнение работ 40.026 по профессии Наладчик металлорежущих станков с ЧПУ

#### 1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности ВД.7 Выполнение работ 40.026 по профессии Наладчик металлорежущих станков с ЧПУ и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

##### 1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

##### 1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 6	Цифровое моделирование технологических процессов изготовления деталей на фрезерных станках с ЧПУ
ПК. 7.1	Осуществлять подготовку и обслуживание рабочего места для работы на фрезерных станках.
ПК. 7.2	Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на фрезерных станках в соответствии с полученным заданием.
ПК. 7.3	Определять последовательность и оптимальные режимы обработки различных изделий на фрезерных станках в соответствии с заданием.
ПК. 7.4	Вести технологический процесс фрезерования заготовок, деталей, узлов и изделий из различных материалов с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и технической документацией.

##### 1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	Н.7.1.01	Поддержание технического состояния технологической оснастки, размещенной на рабочем месте фрезеровщика
	Н.7.2.01	Настройка и наладка горизонтального и вертикального универсального фрезерного станка для обработки заготовок простых деталей с точностью размеров по 12 - 14-му качеству
	Н.7.3.01	Выполнение технологической операции фрезерования заготовок простых деталей с точностью размеров по 12 - 14-му качеству
	Н.7.4.01	Контроль точности размеров, формы и взаимного расположения поверхностей простых деталей с точностью размеров по 12 - 14-му качеству
Уметь	У.7.1.01	Проверять исправность и работоспособность горизонтальных и вертикальных фрезерных станков
	У.7.1.02	Выполнять регламентные работы по техническому обслуживанию горизонтальных и вертикальных фрезерных станков
	У.7.1.03	Выполнять техническое обслуживание технологической оснастки, размещенной на рабочем месте фрезеровщика
	У.7.2.01	Выбирать, подготавливать к работе, устанавливать на станок и использовать простые универсальные приспособления
	У.7.2.02	Выбирать, подготавливать к работе, устанавливать на станок и использовать фрезерные режущие инструменты для обработки заготовок простых деталей с точностью размеров по 12 - 14-му качеству
	У.7.2.03	Определять степень износа режущих инструментов
	У.7.3.01	Выполнять фрезерную обработку на горизонтальных и вертикальных универсальных фрезерных станках заготовок простых деталей с точностью размеров по 12 - 14-му качеству
	У.7.4.01	Читать и применять техническую документацию на простые детали с точностью размеров по 12 - 14-му качеству
	У.7.4.02	Определять визуально явные дефекты обработанных поверхностей
	У.7.4.03	Выбирать средства контроля для контроля простых деталей с точностью размеров по 12 - 14-му качеству
У.7.4.04	Выполнять контроль размеров, формы и взаимного расположения поверхностей простых деталей с точностью размеров по 12 - 14-му качеству	
У.7.4.05	Выбирать способ контроля параметров шероховатости обработанных поверхностей	
У.7.4.06	Выполнять контроль параметров шероховатости обработанных поверхностей	

Знать	3.7.1.01	Состав и порядок выполнения регламентных работ по техническому обслуживанию горизонтальных и вертикальных фрезерных станков
	3.7.1.02	Состав работ по техническому обслуживанию технологической оснастки, размещенной на рабочем месте фрезеровщика
	3.7.1.01	Требования к планировке и оснащению рабочего места при выполнении фрезерных работ
	3.7.2.01	Устройство, назначение, правила эксплуатации простых универсальных приспособлений на горизонтальных и вертикальных универсальных фрезерных станках
	3.7.2.02	Порядок получения, хранения и сдачи заготовок, инструментов, приспособлений, необходимых для выполнения работ
	3.7.2.03	Основные свойства и маркировка обрабатываемых и инструментальных материалов
	3.7.2.04	Конструкции, назначение, геометрические параметры и правила эксплуатации режущих инструментов, применяемых на горизонтальных и вертикальных универсальных фрезерных станках для обработки заготовок простых деталей с точностью размеров по 12 - 14-му качеству
	3.7.2.05	Приемы и правила установки режущих инструментов
	3.7.2.06	Основы теории резания в объеме, необходимом для выполнения работы
	3.7.2.07	Критерии износа режущих инструментов
	3.7.3.01	Способы и приемы фрезерования поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 12 - 14-му качеству
	3.7.4.01	Правила чтения технологической и конструкторской документации (рабочих чертежей, технологических карт) в объеме, необходимом для выполнения работы
	3.7.4.02	Система допусков и посадок, качества точности, параметры шероховатости
	3.7.4.03	Основы метрологии в объеме, необходимом для выполнения работы
	3.7.4.04	Способы контроля точности размеров, формы и взаимного расположения поверхностей простых деталей с точностью размеров по 12 - 14-му качеству
3.7.4.05	Способы контроля параметров шероховатости поверхностей	

## 1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов 582

в том числе в форме практической подготовки 582



Из них на освоение МДК 180  
в том числе самостоятельная работа 4  
практики, в том числе учебная 396  
Промежуточная аттестация 6

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.					
				Всего	Обучение по МДК			Практики	
					Лабораторных и практических занятий	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация	Учебная	Производственная
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>
ПК 7.1, ПК7.2, ПК 7.3, ПК 7.4 ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК8, ОК 9 КК 1, КК 2, КК 3, КК 4, КК 5	МДК.07.01 Технология обработки на фрезерных станках с ЧПУ	<b>84</b>	84	<b>84</b>	67	2	6		
ПК 7.1, ПК7.2, ПК 7.3, ПК 7.4 ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК8, ОК 9 КК 1, КК 2, КК 3, КК 4, КК 5	МДК. 07.02 Программирование на базе CAD/CAM систем	<b>96</b>	96	<b>96</b>	76	2	6		
	Учебная практика	<b>144</b>	144					<b>144</b>	
	Производственная практика	<b>252</b>	252						<b>252</b>
	Промежуточная аттестация	<b>6</b>							<b>6</b>
	<b>Всего:</b>	<b>582</b>	582	<b>180</b>	143	10	12	<b>144</b>	<b>258</b>

**2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля ПМ. 07 Выполнение работ 40.026 по профессии Наладчик металлорежущих станков с ЧПУ**

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
<b>МДК.07.01 Технология обработки на фрезерных станках с ЧПУ</b>		<b>84</b>		
Тема 1. Введение. Техника безопасности. Охрана труда.	<b>Содержание</b>		ПК. 7.1 ОК.07, ОК 08 КК 1- КК 5	Н.7.1.01 У.7.1.01 У.7.1.02 У.7.1.03 3.7.1.01 3.7.1.02 3.7.1.03
	1. Опасные и вредные производственные факторы. Техника безопасности при работе на фрезерных станках с ЧПУ . Противопожарные мероприятия. Правила пожарной,электробезопасности при работе на фрезерных станках с ЧПУ.			
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			
	1 «Оказание доврачебной помощи при различных способах травматизма»			
Тема 2. Виды станочных приспособлений и реализуемые ими технологические базы при фрезерной обработке..	<b>Содержание</b>		ПК. 7.2 ОК.01,-ОК 09 КК 1- КК 5	Н.7.2.01 У.7.2.01 У.7.2.02 У.7.2.03 3.7.2.01 3.7.2.02 3.7.2.03 3.7.2.04 3.7.2.05 3.7.2.06 3.7.2.07
	1. Классификация приспособлений для фрезерной обработки на станках с ЧПУ.Особенности их установки в рабочей зоне станка. 2. Взаимосвязь функционального назначения приспособлений с технологическими базами при фрезерной обработке на станках с ЧПУ.			
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			
	1.Отработка навыков в базировании и закреплении заготовок в рабочей зоне фрезерногостанка с ЧПУ 2.Подобрать и расписать схемы базирования и закрепления для деталей при фрезерной обработке на станках с ЧПУ			
Тема 3.Основы выбора режущего инструмента	<b>Содержание</b>		ПК. 7.2 ОК.01 - ОК 09 КК 1- КК 5	Н.7.2.01 У.7.2.01
	1. Вид режущего инструмента. 2. Геометрия фрезерного инструмента.			

иподбора режимов резанияпри обработке на станках с ЧПУ.	3. Правила выбора режущего инструмента и режимов резания по современным каталогам			У.7.2.02 У.7.2.03
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			3.7.2.01
	1. Отработка навыков в подборе режущего инструмента и режимов резания. 2. Выбор схем закрепления; 3. Подбор режущего инструмента и режимов резания			3.7.2.02 3.7.2.03 3.7.2.04 3.7.2.05 3.7.2.06 3.7.2.07
	<b>Самостоятельная работа:</b> Основы выбора режущего инструмента иподбора режимов резанияпри обработке на станках с ЧПУ.			
Тема 4. Основные принципы последовательности обработки на фрезерных станках.	<b>Содержание</b>		ПК. 7.3 ОК.01 - ОК 09 КК 1- КК 5	Н.7.3.01 У.7.3.01 3.7.3.01
	1. Основные операции: переходы для фрезерных станков с ЧПУ. 2. Основные виды элементов форм деталей, обрабатываемых на фрезерных станках с ЧПУ.			
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			
	1.Фрезерование прямоугольной наружной поверхности 2. Фрезерование прямоугольной внутренней поверхности 3. Фрезерование плоскостей торцовыми фрезами 4. Фрезерование плоскостей цилиндрическими фрезами 5. Разработка операционной карты и составление эскиза			
Тема 5. Программирование управляющих программ для фрезерной обработки.	<b>Содержание</b>		ПК. 7.4 ОК.01 - ОК 09 КК 1- КК 5	Н.7.4.01 У.7.4.01 У.7.4.02 У.7.4.03 У.7.4.04 У.7.4.05 У.7.4.06 3.7.4.01 3.7.4.02 3.7.4.03 3.7.4.04 3.7.4.05
	1. Элементы форм, подвергающихся фрезерной обработке.			
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			
	1.Программирование фрезерования плоских поверхностей. 2. Программирование фрезерования пазов, прорезей; шипов. 3. Программирование фрезерования цилиндрических поверхностей. 4. Программирование фрезерования прямоугольных поверхностей. 5. Программирование фрезерования радиусных, наружных и внутренних поверхностей. 6. Программирование фрезерования уступов, канавок.			

	7. Программирование фрезерования однозаходной резьбы, спиралей, зубьев.			
	<b>Самостоятельная работа:</b> Программирование управляющих программ для фрезерной обработки.			
Тема 6. Наладка станков и технологический процесс.	<b>Содержание</b>		ПК. 7.4 ОК.01 - ОК 09 КК 1- КК 5	Н.7.4.01 У.7.4.01 У.7.4.02 У.7.4.03 У.7.4.04 У.7.4.05 У.7.4.06 3.7.4.01 3.7.4.02 3.7.4.03 3.7.4.04 3.7.4.05
	1. Общие сведения о наладке станков с ЧПУ.			
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			
	1. Особенности наладки станков с ЧПУ. 2. Наладка фрезерного станка с ЧПУ.			
Тема 7. Возможные неисправности станков с ЧПУ и методы их устранения	<b>Содержание</b>		ПК. 7.4 ОК.01 - ОК 09 КК 1- КК 5	Н.7.4.01 У.7.4.01 У.7.4.02 У.7.4.03 У.7.4.04 У.7.4.05 У.7.4.06 3.7.4.01 3.7.4.02 3.7.4.03 3.7.4.04 3.7.4.05
	1. Неполадки фрезерных станков с ЧПУ.			
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			
	1. Причины, приводящие к возникновению неполадок станков с ЧПУ. 2. Мероприятия по устранению неполадок станков с ЧПУ.			
Тема 8. Методы контроля и мерительный	<b>Содержание</b>		ПК. 7.4 ОК.01 - ОК 09 КК 1- КК 5	Н.7.4.01 У.7.4.01
	1. Методы контроля качества обработки деталей на станках с ЧПУ.			
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			

инструмент, применяемый для контроля качества деталей.	1. Контрольно-измерительные приборы, инструменты и приспособления для станков с ЧПУ. 2. Контроль качества поверхностей при фрезерной обработке на станках с ЧПУ.			У.7.4.02 У.7.4.03 У.7.4.04 У.7.4.05 У.7.4.06 3.7.4.01 3.7.4.02 3.7.4.03 3.7.4.04 3.7.4.05
	<b>Самостоятельная работа:</b> Методы контроля и мерительный инструмент, применяемый для контроля качества деталей.	2		
	<b>Экзамен</b>	<b>6</b>		
<b>МДК.07.02 Программирование на базе CAD/ CAM систем</b>		<b>96</b>		
Тема 1. Управляющая программа для CAD/ CAM систем	Содержание		ПК. 7.3- ПК. 7.4 ОК.01 - ОК 09 КК 1- КК 5	Н.7.3.01 У.7.3.01 3.7.3.01
	1.Подготовка к разработке управляющей программы (УП) 2.Программирование обработки деталей на станках с ЧПУ			
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			
	1.Ввод и вывод УП. Корректировка и доработка УП на рабочем месте 2. Программирование обработки деталей на фрезерных станках с ЧПУ 3. Многокоординатная обработка контуров 4. Разработка УП для фрезерных станков 5. Подготовка управляющих программ на базе CAD/CAM систем 6. Разработка УП на базе CAD/CAM систем 7. Программирование объемной фрезерной обработки 8. Программирование обработки сложных художественно-графических рельефов 9. Построение трехмерной модели 10. Настройка станка ЧПУ 11. Создание УП			Н.7.4.01 У.7.4.01 У.7.4.02 У.7.4.03 У.7.4.04 У.7.4.05 У.7.4.06 3.7.4.01 3.7.4.02 3.7.4.03 3.7.4.04 3.7.4.05

	<b>Самостоятельная работа:</b> Управляющая программа для CAD/ CAM систем	2		
	<b>Экзамен</b>	6		
	<b>Учебная практика</b> <b>Виды работ</b> 1. Безопасность труда и пожарная безопасность в учебных мастерских. 2. отработка УП на примере фрезерования наружного прямоугольного контура листового тела. 3. Ручная разработка и отработка УП на примере фрезерования наружного фасонного контура листового тела. 4. Ручная разработка и отработка УП на примере сверления отверстий на фрезерном станке с ЧПУ. 5. Ручная разработка и отработка УП на примере фрезерования паза. 6. Ручная разработка и отработка УП на примере фрезерования уступа. 7. Ручная разработка и отработка УП на примере фрезерования кармана в корпусной детали. 8. Закрепление навыков ручного программирования на примере фрезерной обработки корпусной детали. 9. Отработка методов контроля качества полученных деталей на станках с ЧПУ	144		
	<b>Производственная практика</b> <b>Виды работ</b> -Ознакомление с предприятием. Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности на предприятии -Ознакомление с производственным процессом механического цеха и его оборудованием. -Ознакомление с рабочим местом и работой. Инструктаж по безопасности труда на рабочем месте. -Органы управления фрезерного станка с ЧПУ. Наладка станка. -Разработка управляющей программы в соответствии с чертежом. Ввод программы. Контроль работы систем обслуживаемых станков по показателям цифровых табло и сигнальных ламп. -Использование программы с носителя информации, передача программы на пульт.	252		

<ul style="list-style-type: none"> <li>-Выполнение производственных работ по изготовлению деталей на фрезерных станках с программным управлением.</li> <li>-Выполнение производственных работ по изготовлению деталей типа «зубьев шестерен».</li> <li>-Выполнение производственных работ по изготовлению деталей типа «граней».</li> <li>-Выполнение производственных работ по изготовлению деталей типа «пресс - форм».</li> <li>-Изготовление деталей «корпус» на станках с ПУ.</li> <li>-Подналадка отдельных узлов и механизмов станка.</li> <li>-Коррекция программ.</li> <li>-Чистка, смазка и проверка работоспособности отдельных узлов и механизмов.</li> <li>-Замена расходных материалов. <ul style="list-style-type: none"> <li>- Контрольно-диагностические, регулировочные, наладочные, крепежные работы на станках с ЧПУ;</li> <li>- Установка, закрепление и выверка приспособлений и инструмента;</li> <li>- Составление технологических эскизов, работа с технологической документацией;</li> <li>- Замена режущего инструмента, снятие обработанных деталей и наблюдение за работой станка.</li> </ul> </li> </ul>			
<b>Экзамен</b>	<b>6</b>		
<b>Всего</b>	<b>582</b>		



### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Кабинет «Технология металлообработки», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 15.02.16 Технология металлообработки.

Мастерская «Фрезерные работы на станках с ЧПУ», «Опытно-производственный участок по Электронике», оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.4 образовательной программы по специальности 15.02.16 Технология металлообработки.

Оснащенные базы практики в соответствии с п. 6.1.2.5 образовательной программы по специальности 15.02.16 Технология металлообработки.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

##### **3.2.1. Основные печатные издания**

1. Кряжев Д.Ю. Фрезерная обработка на станках с ЧПУ, Ирлен Инжиниринг, 2021
2. Новиков В.Ю. Технология машиностроения: в 2 ч. Ч. 1.: учебник. - 3-е изд., стер. - М.: ОИЦ «Академия», 2021
3. Новиков В.Ю. Технология машиностроения: в 2 ч. Ч. 2.: учебник. - 3-е изд., стер. - М.: ОИЦ «Академия», 2021.
4. Ильянков А.И., Новиков В.Ю. Технология машиностроения: Практикум и курсовое проектирование: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / А.И. Ильенков, В.Ю. Новиков. – 3-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2021 г.

##### **3.2.2. Основные электронные издания**

1. В.Л.Косовский "Справочник молодого фрезеровщика";
2. Фрезеровщик: Технология обработки: учеб. пособие/ Л. И. Вереина. – 2 –е изд., стер. – М.: Издательский центр « Академия», 2021. – 64с.

##### **3.2.3. Дополнительные источники**

1. Аврутин С.В. "Фрезерное дело";
2. В.Л.Косовский "Справочник молодого фрезеровщика";
3. Кувшинский В.В. "Фрезерование";
4. Ф.А. Барбашов "Фрезерное дело";

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК. 7.1 Осуществлять подготовку и обслуживание рабочего места для работы на фрезерных станках.	организация рабочего места в соответствии с нормативными документами смазка механизмов станка и приспособлений в соответствии с инструкцией проверка исправности и работоспособности фрезерного станка на холостом ходу	Текущий контроль в форме: - устный опрос - защиты практических работ; - тестирование Экзамен
ПК. 7.2 Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на фрезерных станках в соответствии с полученным заданием.	соответствие установки приспособлений, корректировки управляющей программы, привязки инструмента технологической карте работа в различных режимах: в ручном, по кадровому и автоматическом соответствует образовательному результату	
ПК. 7.3 Определять последовательность и оптимальные режимы обработки различных изделий на фрезерных станках в соответствии с заданием.	соответствие управляющей программы технологического процесса обработки деталей, изделий на фрезерных станках с программным управлением технологической и конструкторской документации соответствие корректировки управляющей программы на основе анализа входных данных технологической и конструкторской документации	
ПК. 7.4 Вести технологический процесс фрезерования заготовок, деталей, узлов и изделий из различных материалов с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и технической документацией.	обработка деталей на фрезерных станках с программным управлением с применением нормального режущего инструмента и универсальных приспособлений с соблюдением последовательности обработки и режимов резания в соответствии с технологической картой или указаниями преподавателя или мастера производственного обучения	

	соответствие используемых контрольно-измерительных инструментов проверки качества обработки детали технологической карте	
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части определять этапы решения задачи выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы составлять план действия определять необходимые ресурсы владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах реализовывать составленный план оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;	определять задачи для поиска информации определять необходимые источники информации планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию выделять наиболее значимое в перечне информации оценивать практическую значимость результатов поиска оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий	

	<p>для решения профессиональных задач использовать современное программное обеспечение использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач</p>	
<p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;</p>	<p>определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности применять современную научную профессиональную терминологию определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности презентовать бизнес-идею определять источники финансирования</p>	
<p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;</p>	<p>организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p>	
<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;</p>	<p>грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе</p>	

<p>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;</p>	<p>описывать значимость своей профессии применять стандарты антикоррупционного поведения</p>	
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;</p>	<p>соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона</p>	
<p>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;</p>	<p>использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для профессии</p>	
<p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p>	<p>понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы</p>	

	строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	
--	---	--