



**ФГБОУ ДПО Институт развития профессионального образования**  
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Уфимский машиностроительный колледж

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА «ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ»**

Среднее профессиональное образование

**Образовательная программа**  
*подготовки квалифицированных рабочих, служащих*

**Профессия**  
**15.02.16Технология машиностроения**

На базе основного общего образования

Форма обучения очная

**Квалификация выпускника**  
**Техник-технолог**

**Одобрено на заседании педагогического  
совета:**

протокол № \_\_\_ от \_\_.\_\_.202\_ г.

**Утверждено Приказом**  
ГБПОУ Уфимский машиностроительный  
колледж

приказ № \_\_\_ от \_\_.\_\_.202\_ г.

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/

\_\_\_\_\_ /  
*подпись*

**Согласовано с предприятием-работодателем**  
**ПАО «ОДК-УМПО»**

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/

\_\_\_\_\_ /  
*подпись*

**2024 год**

**Лист согласования (оборотный лист в соответствии с ЛНА)**

**Указать перечень работодателей - представители кластера, участвующие в разработке данной ОПОП-П**

## Содержание

<b>Раздел 1. Общие положения</b>	<b>1</b>
1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы	2
1.2. Нормативные документы	2
1.3. Перечень сокращений	3
<b>Раздел 2. Основные характеристики образовательной программы</b>	<b>4</b>
<b>Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника</b>	<b>5</b>
3.1. Область(и) профессиональной деятельности выпускников:	5
3.2. Профессиональные стандарты	5
3.3. Осваиваемые виды деятельности	5
<b>Раздел 4. Требования к результатам освоения образовательной программы</b>	<b>7</b>
4.1. Общие компетенции	7
4.2. Профессиональные компетенции	11
4.3. Матрица компетенций выпускника	19
<b>Раздел 5. Структура и содержание образовательной программы</b>	<b>29</b>
5.1. Учебный план	30
5.2. Обоснование распределения вариативной части образовательной программы	32
5.3. План обучения в форме практической подготовки на предприятии (на рабочем месте)	33
5.4. Календарный учебный график	35
5.5. Рабочие программы учебных дисциплин и профессиональных модулей	37
5.6. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы	37
5.7. Практическая подготовка	37
5.8. Государственная итоговая аттестация	38
<b>Раздел 6. Условия реализации образовательной программы</b>	<b>38</b>
6.1. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы	38
6.2. Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий	39
6.3. Кадровые условия реализации образовательной программы	39
6.4. Расчеты финансового обеспечения реализации образовательной программы	40

### Перечень приложений к ОПОП-П:

- Приложение 1. Рабочие программы профессиональных модулей
- Приложение 2. Рабочие программы учебных дисциплин
- Приложение 3. Материально-техническое оснащение
- Приложение 4. Программа государственной итоговой аттестации
- Приложение 5. Рабочая программа воспитания

## Раздел 1. Общие положения

### 1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы

Настоящая основная профессиональная образовательная программа «Профессионалитет» (далее – ОПОП-П) по 15.02.16 Технология машиностроения разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по 15.02.16 Технология машиностроения, утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 14.06.2022 г. № 444 (далее – ФГОС, ФГОС СПО).

ОПОП-П определяет объем и содержание среднего профессионального образования по 15.02.16 Технология машиностроения, требования к результатам освоения образовательной программы, условия реализации образовательной программы.

Основная профессиональная образовательная программа (далее – образовательная программа), реализуемая на базе основного общего образования, разработана ГБПОУ Уфимский машиностроительный колледж на основе требований соответствующих федеральных государственных образовательных стандартов среднего общего и среднего профессионального образования и положений федеральной основной общеобразовательной программы среднего общего образования, а также с учетом получаемой профессии среднего профессионального образования.

### 1.2. Нормативные документы

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

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 15.02.16 Технология машиностроения (Приказ Минпросвещения России от 14.06.2022 г. № 444);

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования (Приказ Минпросвещения России от 24.08.2022 г. № 762);

Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования (Приказ Минпросвещения России от 08.11.2021 № 800) (далее – Порядок);

Положение о практической подготовке обучающихся (Приказ Минобрнауки России № 885, Минпросвещения России № 390 от 05.08.2020);

Перечень профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение (Приказ Минпросвещения России от 14.07.2023 № 534);

Перечень профессий и специальностей среднего профессионального образования, реализация образовательных программ по которым не допускается с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (приказ Минпросвещения России от 13.12.2023 N 932);

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

Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 05.08.2020 № 882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ»;

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 9 июля 2018 г. № 462 н «Об утверждении профессионального стандарта «Станочник широкого профиля»».

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29 июня 2021 г. № 431 н «Об утверждении профессионального стандарта «Оператор металлорежущих станков с числовым программным управлением»»

Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 2 июня 2021 г. № 364н «Об утверждении профессионального стандарта Токарь», (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации от 29 июня 2021 г. № 64008).

Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 26 июля 2021 г. № 505н «Об утверждении профессионального стандарта Фрезеровщик», (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации от 18 августа 2021 г. № 64679);

Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 21 апреля 2021 г. № 234н «Об утверждении профессионального стандарта Контролер станочных и слесарных работ», (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации от 27 мая 2022 г. № 68610).

### 1.3. Перечень сокращений

ГИА – государственная итоговая аттестация;

ДЭ – демонстрационный экзамен;

МДК – междисциплинарный курс;

ОК – общие компетенции;

ОП – общепрофессиональный цикл;

ООД – общеобразовательные дисциплины;

ОТФ – обобщенная трудовая функция;

СГ – социально-гуманитарный цикл;

ПА – промежуточная аттестация;

ПК – профессиональные компетенции;

ПМ – профессиональный модуль;

ПМн – профессиональный модуль по направленности;

ОПОП-П – основная профессиональная образовательная программа «Профессионалитет»;

П– профессиональный цикл;

ПП- производственная практика;

ПС – профессиональный стандарт;

ТФ – трудовая функция;

УМК – учебно-методический комплект;

УП – учебная практика;

ФГОС СПО – федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования.

## Раздел 2. Основные характеристики образовательной программы

Параметр	Данные	
Отрасль, для которой разработана образовательная программа	отрасль Професионалитета	
Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников (при наличии)	Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 9 июля 2018 г. № 462 н; от 29 июня 2021 г. № 431 н ; от 2 июня 2021 г. № 364н; от 26 июля 2021 г. № 505н ; от 21апреля 2021 г. № 234н	
Специализированные допуски для прохождения практики, в том числе по охране труда и возраст до 18 лет	Прохождение противопожарного инструктажа Прохождение инструктажа по охране труда на рабочем месте	
Реквизиты ФГОС СПО	Приказ Минпросвещения России от 14.06.2022 г. № 444	
Квалификация (-и) выпускника	<i>Техник-технолог</i>	
в т.ч. дополнительные квалификации	<i>Токарь, Фрезеровщик, Шлифовщик, Сверловщик, Оператор станков с программным управлением, Контролер станочных и слесарных работ, Наладчик станков и манипуляторов с программным управлением.</i>	
Направленности (при наличии)	<i>Направленность 1, Направленность 2</i>	
Нормативный срок реализации на базе ООО или на базе СОО	<i>3 года 10 месяцев</i>	
Нормативный объем образовательной программы на базе ООО или на базе СОО	<i>5940 академических часов</i>	
Согласованный с работодателем срок реализации образовательной программы	<i>3 года 10 месяцев</i>	
Согласованный с работодателем объем образовательной программы	<i>5940 академических часов</i>	
Форма обучения	очная	
<b>Структура образовательной программы</b>	<b>Объем, в ак.ч.</b>	<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>
Обязательная часть образовательной программы	<b>1476/3234</b>	<b>674/1222</b>
социально-гуманитарный цикл/ ОГСЭ, ЕН	386	318
общепрофессиональный цикл	418	209
профессиональный цикл	3080	2450
в т.ч. практика:	1500	1500
- учебная	- 960	- 960
- производственная	- 540	- 540
Вариативная часть образовательной программы	<b>1014</b>	<b>774</b>
в т.ч. запрос конкретного работодателя кластера и (или) отрасли (не менее 50% объема вариативной части образовательной программы), включая цифровой образовательный модуль:	1014	774
ГИА в форме демонстрационного экзамена + указывается из ФГОС	<b>216</b>	
Всего	<b>5940</b>	<b>3910</b>

### Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

3.1. Область(и) профессиональной деятельности выпускников:

40. Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности

3.2. Профессиональные стандарты

Перечень профессиональных стандартов, учитываемых при разработке ОПОП-П:

№	Код и Наименование ПС	Реквизиты утверждения	Код и наименование ОТФ	Код и наименование ТФ
1	40.092 Специалист по технологиям механосборочного производства в машиностроении	Приказ Минтруда России от 29.06.2021 №435н	А Поддержка технологической подготовки производства машиностроительных изделий	А/01.4 Нормирование и учет работ по технологической подготовке производства машиностроительных изделий А/02.4 Ведение технологической документации на машиностроительные изделия А/03.4 Ведение баз данных автоматизированных систем технологической подготовки производства (далее - СAPP-системы), систем управления данными об изделии (далее - PDM-системы), систем управления нормативно-справочной информацией (далее - MDM-системы)

*Перечень квалификационных справочников (ЕТКС, ЕКС, ЕКСД и др.)*

№	Наименование квалификационного справочника	Раздел	Профессия/должность с указанием разряда (при наличии)	Характеристика работ/должностные обязанности
1				

3.3. Осваиваемые виды деятельности

Наименование видов деятельности	Код и наименование ПМ
Виды деятельности (общие)	
Разработка технологических процессов изготовления деталей машин с применением систем автоматизированного проектирования	ПМ.01 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин
Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве	ПМ.02 Разработка внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве
Реализация технологических процессов в	ПМ.03 Разработка и реализация

механосборочном производстве	технологических процессов в механосборочном производстве
Контроль, наладка, подналадка и техническое обслуживание технологического оборудования машиностроительного производства	ПМ.04 Организация контроля, наладки и технологического обслуживания оборудования машиностроительного производства
Технология контроля качества станочных и слесарных работ	ПМ.04 Организация контроля, наладки и технологического обслуживания оборудования машиностроительного производства
Планирование, организация и контроль деятельности подчиненного персонала	ПМ.05 Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве



## Раздел 4. Требования к результатам освоения образовательной программы

### 4.1. Общие компетенции

Код ОК	Формулировка компетенции	Знания, умения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<b>Умения:</b>
		распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части
		определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы
		выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы
		владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах
		оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)
		<b>Знания:</b>
		актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
		структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
		основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте
		методы работы в профессиональной и смежных сферах
порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности		
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	<b>Умения:</b>
		определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации
		выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска
		оценивать практическую значимость результатов поиска
		применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач
		использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности
		использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач
		<b>Знания:</b>
		номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
приемы структурирования информации		

		формат оформления результатов поиска информации
		современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	<p><b>Умения:</b></p> <p>определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности</p> <p>применять современную научную профессиональную терминологию</p> <p>определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования</p> <p>выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи</p> <p>определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования</p> <p>презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности</p> <p>определять источники достоверной правовой информации</p> <p>составлять различные правовые документы</p> <p>находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать</p> <p>оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>содержание актуальной нормативно-правовой документации</p> <p>современная научная и профессиональная терминология</p> <p>возможные траектории профессионального развития и самообразования</p> <p>основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности</p> <p>правила разработки презентации</p> <p>основные этапы разработки и реализации проекта</p>
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	<p><b>Умения:</b></p> <p>организовывать работу коллектива и команды</p> <p>взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>психологические основы деятельности коллектива</p> <p>психологические особенности личности</p>
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с	<p><b>Умения:</b></p> <p>грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке</p> <p>проявлять толерантность в рабочем коллективе</p> <p><b>Знания:</b></p>

	учетом особенностей социального и культурного контекста	правила оформления документов
		правила построения устных сообщений
		особенности социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	<b>Умения:</b>
		проявлять гражданско-патриотическую позицию
		демонстрировать осознанное поведение
		описывать значимость своей специальности
		применять стандарты антикоррупционного поведения
		<b>Знания:</b>
		сущность гражданско-патриотической позиции
		традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений
		значимость профессиональной деятельности по специальности
		стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	<b>Умения:</b>
		соблюдать нормы экологической безопасности
		определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности
		организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства
		организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона
		эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
		<b>Знания:</b>
		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 поведения в чрезвычайных ситуациях

ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	<b>Умения:</b>
		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
		<b>Знания:</b>
		роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека
		основы здорового образа жизни
		условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	средства профилактики перенапряжения
		<b>Умения:</b>
		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
		<b>Знания:</b>
		правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы
		основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)
		лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности
		особенности произношения
правила чтения текстов профессиональной направленности		

## 4.2. Профессиональные компетенции

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
Разработка технологических процессов изготовления деталей машин	ПК 1.1. Использовать конструкторскую и технологическую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей машин	<b>Навыки:</b>
		использование конструкторской документации для проектирования технологических процессов изготовления деталей
		<b>Умения:</b>
		читать и понимать чертежи и технологическую документацию
		определять необходимую для выполнения работы информацию
		проводить технологический контроль конструкторской документации с выработкой рекомендаций по повышению технологичности деталей
	ПК 1.2. Выбирать метод получения заготовок с учетом условий производства	<b>Знания:</b>
		назначение и виды технологических документов
		<b>Навыки:</b>
		выбор методов получения заготовок
		<b>Умения:</b>
	ПК 1.3. Выбирать методы механической обработки и последовательность технологического процесса обработки деталей машин в машиностроительном производстве	определять виды и способы получения заготовок
		<b>Знания:</b>
		условия выбора заготовок и способы их получения
		служебное назначение и конструктивно-технологические признаки детали
		<b>Навыки:</b>
составление технологических маршрутов изготовления деталей и проектирование технологических операций		
выбор методов механической обработки деталей		
<b>Умения:</b>		
ПК 1.4. Выбирать схемы базирования заготовок,	определять методы механической обработки деталей	
	составлять технологический маршрут изготовления детали	
<b>Знания:</b>		
физико-механические свойства конструкционных и инструментальных материалов		
вид обработки резания		
методы механической обработки деталей		
<b>Навыки:</b>		
выбор схем базирования заготовок		

	оборудование, инструмент и оснастку для изготовления деталей машин	выбор оборудования, инструмента и оснастки
		<b>Умения:</b>
		анализировать и выбирать схемы базирования
		выбирать способы обработки поверхностей и назначать технологические базы
		выбирать технологическое оборудование и технологическую оснастку: приспособления, режущий, мерительный и вспомогательный инструмент
		<b>Знания:</b>
		классификация баз
		виды заготовок и схемы их базирования
		способы и погрешности базирования заготовок
	ПК 1.5. Выполнять расчеты параметров механической обработки изготовления деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования	<b>Навыки:</b>
		расчет параметров механической обработки деталей
		<b>Умения:</b>
		рассчитывать режимы резания по нормативам
		рассчитывать нормы времени на операции металлорежущей обработки
		рассчитывать и проверять величину припусков и размеров заготовок
		<b>Знания:</b>
		методика расчёта режимов резания
		методика расчета норм времени на операции металлорежущей обработки и структура штучного времени
ПК 1.6. Разрабатывать технологическую документацию по изготовлению деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования	<b>Навыки:</b>	
	разработка технологической документации по изготовлению деталей	
	составление технологических маршрутов изготовления деталей и проектировании технологических операций	
	<b>Умения:</b>	
	проектировать технологические операции	
	разрабатывать технологический процесс изготовления детали	

		оформлять технологическую документацию
		использовать пакеты прикладных программ для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов
		<b>Знания:</b>
		техническое черчение и основы инженерной графики
		назначение и виды технологических документов
		требования ЕСКД и ЕСТД к оформлению технической документации
		методика проектирования технологического процесса изготовления детали
		типовые технологические процессы изготовления деталей машин
		элементы технологической операции
Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве	ПК 2.1. Разрабатывать вручную управляющие программы для технологического оборудования	<b>Навыки:</b>
		разработка вручную управляющих программ для обработки типовых деталей в машиностроительном производстве
		<b>Умения:</b>
		составлять вручную и внедрять управляющие программы для обработки на металлообрабатывающем оборудовании
		<b>Знания:</b>
		методика разработки и внедрения управляющих программ для обработки деталей на автоматизированном оборудовании
	ПК 2.2. Разрабатывать с помощью CAD/CAM систем управляющие программы для технологического оборудования	<b>Навыки:</b>
		разработка с помощью CAD/CAM систем и внедрения управляющих программ для обработки типовых деталей
		<b>Умения:</b>
		составлять и внедрять с помощью управляющие программы для обработки на металлообрабатывающем оборудовании
		использовать пакеты прикладных программ для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов
		<b>Знания:</b>
		методика разработки и внедрения управляющих программ для обработки деталей на автоматизированном оборудовании
		состав, функции и возможности использования информационных технологий в машиностроении
ПК 2.3. Осуществлять	<b>Навыки:</b>	

	<p>проверку реализации и корректировки управляющих программ на технологическом оборудовании</p>	<p>проверка реализации и корректировки управляющих программ на технологическом оборудовании</p> <p>диагностирование технического состояния технологического оборудования</p> <p><b>Умения:</b></p> <p>корректировать управляющие программы на технологическом оборудовании</p> <p>выполнять расчеты, связанные с работой технологического оборудования</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>техническая документация на эксплуатацию технологического оборудования</p> <p>способы корректировки управляющих программ на технологическом оборудовании</p> <p>контрольно-измерительный инструмент и приспособления для обеспечения точности функционирования технологического оборудования</p>
<p>Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве</p>	<p>ПК 3.1. Разрабатывать технологический процесс сборки изделий с применением конструкторской и технологической документации</p>	<p><b>Навыки:</b></p> <p>выбор способов базирования соединяемых деталей</p> <p>разработка технических заданий на проектирование специальных технологических приспособлений</p> <p>составление технологических маршрутов сборки узлов и изделий и проектирование сборочных технологических операций</p> <p>использование шаблонов типовых схем сборки изделий</p> <p><b>Умения:</b></p> <p>использовать пакеты прикладных программ для проектирования технологических процессов механосборочного производства</p> <p>рассчитывать параметры процесса сборки узлов или изделий</p> <p>выбирать способы базирования соединяемых деталей</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>основы взаимозаменяемости, системы допусков и посадок</p> <p>классификация и применение деталей машин, типы и назначение соединений и механизмов</p> <p>признаки собираемых узлов и изделий</p>
	<p>ПК 3.2. Выбирать оборудование, инструмент и оснастку</p>	<p><b>Навыки:</b></p> <p>подборка конструктивного исполнения сборочного инструмента, материалов, исполнительных элементов инструмента, приспособлений и</p>



	для осуществления сборки изделий	оборудования в соответствии с выбранным технологическим решением
		<b>Умения:</b>
		выбирать оборудование, сборочный инструмент, оснастку и материалы в соответствии с технологическим решением
		применять сборочный инструмент, материалы в соответствии с технологическим решением
		<b>Знания:</b>
		классификация технологического оборудования и оснастки
		классификация и принципы действия технологического оборудования механосборочного производства
	ПК 3.3. Разрабатывать технологическую документацию по сборке изделий, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования	технологическая оснастка для сборки узлов и изделий в механосборочном производстве, ее классификация, расчет и проектирование
		<b>Навыки:</b>
		оформление маршрутных и операционных технологических карт для сборки узлов или изделий на сборочных участках машиностроительных производств
		<b>Умения:</b>
		оформлять технологическую документацию
		использовать пакеты прикладных программ для разработки конструкторской документации по сборке изделий
		оформлять маршрутные и операционные технологические карты для сборки узлов или изделий на сборочных участках производств
	ПК 3.4. Реализовывать технологический процесс сборки изделий машиностроительного производства	<b>Знания:</b>
		требования ЕСКД и ЕСТД к оформлению технической документации по сборке изделий
		назначение и виды технологических документов по сборке изделий
		<b>Навыки:</b>
		организация эксплуатации технологических сборочных приспособлений в соответствии с задачами и условиями технологического процесса
<b>Умения:</b>		
составлять управляющие программы для сборки узлов и изделий в механосборочном производстве		
	<b>Знания:</b>	
	назначение и особенности применения подъемно-транспортного, складского производственного оборудования	

		технологическая оснастка для сборки узлов и изделий в механосборочном производстве
	ПК 3.5. Контролировать соответствие качества сборки требованиям технологической документации, анализировать причины несоответствия изделий и выпуска продукции низкого качества, участвовать в мероприятиях по их предупреждению и устранению	<b>Навыки:</b>
		контроль качества сборки и анализа выпуска продукции низкого качества
		<b>Умения:</b>
		проводить технологический контроль конструкторской документации с выработкой рекомендаций по повышению технологичности деталей
		<b>Знания:</b>
		показатели качества собираемых узлов и изделий, способы и средства их контроля
	ПК 3.6. Разрабатывать планировки участков механосборочных цехов машиностроительного производства в соответствии с производственными задачами	<b>Навыки:</b>
		разработка планировки участков механосборочных цехов
		<b>Умения:</b>
		осуществлять компоновку участка согласно технологическому процессу
		<b>Знания:</b>
		способы планировки участков машиностроительного производства
Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства	ПК 4.1. Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем металлорежущего и аддитивного производственного оборудования	<b>Навыки:</b>
		диагностирование технического состояния эксплуатируемого металлорежущего и аддитивного оборудования
		определение отклонений от технических параметров работы оборудования металлообрабатывающих и аддитивных производств
		<b>Умения:</b>
		оценивать точность функционирования металлорежущего оборудования на технологических позициях производственных участков
		осуществлять оценку работоспособности и степени износа узлов и элементов металлорежущего оборудования
		<b>Знания:</b>
		основные режимы работы металлорежущего и аддитивного оборудования

		правила выполнения расчетов, связанных с наладкой работы металлорежущего и аддитивного оборудования
		причины отклонений в формообразовании
		техническая документация на эксплуатацию металлорежущего и аддитивного оборудования
	ПК 4.2. Организовывать работы по устранению неполадок, отказов	<b>Навыки:</b>
		регулировка режимов работы эксплуатируемого оборудования
		организация работ по устранению неисправности функционирования оборудования на технологических позициях производственных участков
		выведение узлов и элементов металлорежущего и аддитивного оборудования в ремонт
		<b>Умения:</b>
		организовывать регулировку механических и электромеханических устройств металлорежущего и аддитивного оборудования
		<b>Знания:</b>
		виды неполадок эксплуатируемого оборудования
		способы устранения неполадок эксплуатируемого оборудования
	ПК 4.3. Планировать работы по наладке и подналадке металлорежущего и аддитивного оборудования	<b>Навыки:</b>
		постановка производственных задач персоналу, осуществляющему наладку станков и оборудования в металлообработке
		<b>Умения:</b>
		выполнять расчеты, связанные с наладкой работы металлорежущего и аддитивного оборудования
		<b>Знания:</b>
		объемы технического обслуживания и периодичность проведения наладочных работ металлорежущего и аддитивного оборудования
	ПК 4.4. Организовывать ресурсное обеспечение работ по наладке	<b>Навыки:</b>
		организация ресурсного обеспечения работ по наладке оборудования
		<b>Умения:</b>
		рассчитывать энергетические, информационные и материально-технические ресурсы в соответствии с производственными задачами
		<b>Знания:</b>
		контрольно-измерительный инструмент и приспособления, применяемые для обеспечения точности функционирования металлорежущего и аддитивного оборудования
	ПК 4.5. Контролировать	<b>Навыки:</b>

	качество работ по наладке и ТО	<p>оформление технической документации на проведение контроля, наладки, подналадки и технического обслуживания оборудования</p> <p><b>Умения:</b> обеспечивать безопасность работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования</p> <p><b>Знания:</b> виды контроля работы металлорежущего и аддитивного оборудования</p>
Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве	ПК 5.1 Планировать и осуществлять управление деятельностью подчиненного персонала	<p><b>Навыки:</b> участие в планировании и организации работы структурного подразделения участие в руководстве работой структурного подразделения</p> <p><b>Умения:</b> принимать и реализовывать управленческие решения мотивировать работников на решение производственных задач управлять конфликтными ситуациями, стрессами и рисками</p> <p><b>Знания:</b> принципы делового общения в коллективе особенности менеджмента в области профессиональной деятельности</p>
	ПК 5.2. Сопровождать подготовку финансовых документов по производству и реализации продукции машиностроительного производства, материально-техническому обеспечению деятельности подразделения	<p><b>Навыки:</b> подготовка финансовых документов по производству и реализации продукции машиностроения обеспечение деятельности подразделения материально-техническими ресурсами</p> <p><b>Умения:</b> рационально организовывать рабочие места, участвовать в расстановке кадров, обеспечивать их предметами и средствами труда рассчитывать показатели, характеризующие эффективность организации основного и вспомогательного оборудования</p> <p><b>Знания:</b> принципы, формы и методы организации производственного и технологического процессов</p>
	ПК 5.3. Контролировать качество продукции, выявлять, анализировать и устранять причины выпуска продукции низкого качества	<p><b>Навыки:</b> проведение контроля соответствия качества деталей требованиям технической документации</p> <p><b>Умения:</b> проверять соответствие оборудования, приспособлений, режущего и</p>

		измерительного инструмента требованиям технологической документации
		устранять нарушения, связанные с настройкой оборудования, приспособлений, режущего инструмента
		определять (выявлять) несоответствие геометрических параметров заготовки требованиям технологической документации
		выбирать средства измерения
		определять годность размеров, форм, расположения и шероховатости поверхностей деталей
		анализировать причины брака, разделять брак на исправимый и неисправимый
		рассчитывать нормы времени
		<b>Знания:</b>
		основные принципы наладки оборудования, приспособлений, режущего инструмента
		основные признаки объектов контроля технологической дисциплины
		основные методы контроля качества детали
		виды брака и способы его предупреждения
		структура технически обоснованной нормы времени
	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>
		участие в реализации технологического процесса по изготовлению деталей
		участие в анализе процесса и результатов деятельности подразделения
		<b>Умения:</b>
		обеспечивать безопасность при проведении работ на технологическом оборудовании
		оптимизировать рабочие места с учетом требований по эргономике, безопасности труда и санитарно-гигиенических норм для отрасли
		<b>Знания:</b>
основные признаки соответствия рабочего места требованиям, определяющим эффективное использование оборудования		
основы ресурсосбережения и безопасности труда на предприятиях машиностроительного производства		
нормы охраны труда и бережливого производства		

## 4.3. Матрица компетенций выпускника

4.3.1. Матрица соответствия видов деятельности по ФГОС СПО, видам деятельности по запросу работодателя видам профессиональной деятельности по профессиональным стандартам, квалификационным справочникам с учетом отраслевой специфики

*При наличии ПС*

Часть ОПОП-П обязательная /вариативная	Наименование вида деятельности	Код и наименование профессиональной компетенции	Код профессиональ ного стандарта	Код и наименование обобщенной трудовой функции	Код и наименование трудовой функции
ВД по ФГОС СПО	ВД 01 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин	ПК 1.1. Использовать конструкторскую и технологическую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей машин	40.031	ОТФ А Поддержка технологической подготовки производства машиностроительных изделий	ТФ А/01.04 Нормирование и учет работ по технологической подготовке производства машиностроительных изделий
		ПК 1.2. Выбирать метод получения заготовок с учетом условий производства	40.031	ОТФ А Поддержка технологической подготовки производства машиностроительных изделий	ТФ А/01.04 Нормирование и учет работ по технологической подготовке производства машиностроительных изделий
		ПК 1.3. Выбирать методы механической обработки и последовательность технологического процесса обработки деталей машин в машиностроительном производстве	40.031	ОТФ А Поддержка технологической подготовки производства машиностроительных изделий	ТФ А/01.04 Нормирование и учет работ по технологической подготовке производства машиностроительных изделий
		ПК 1.4. Выбирать схемы	40.031	ОТФ А	ТФ А/01.04

	базирования заготовок, оборудование, инструмент и оснастку для изготовления деталей машин		Поддержка технологической подготовки производства машиностроительных изделий	Нормирование и учет работ по технологической подготовке производства машиностроительных изделий
	ПК 1.5. Выполнять расчеты параметров механической обработки изготовления деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования	40.031	ОТФ А Поддержка технологической подготовки производства машиностроительных изделий	ТФ А/01.04 Нормирование и учет работ по технологической подготовке производства машиностроительных изделий
	ПК 1.6. Разрабатывать технологическую документацию по изготовлению деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования	40.031	ОТФ А Поддержка технологической подготовки производства машиностроительных изделий	ТФ А/01.04 Нормирование и учет работ по технологической подготовке производства машиностроительных изделий
ВД 02Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве	ПК 2.1. Разрабатывать ручную управляющие программы для технологического оборудования	40.031	ОТФ А Поддержка технологической подготовки производства машиностроительных изделий	ТФ А/01.04 Нормирование и учет работ по технологической подготовке производства машиностроительных изделий
	ПК 2.2. Разрабатывать с помощью САД/CAM систем управляющие программы для технологического оборудования	40.031	ОТФ А Поддержка технологической подготовки производства машиностроительных изделий	ТФ А/01.04 Нормирование и учет работ по технологической подготовке производства

					машиностроительных изделий
		ПК 2.3. Осуществлять проверку реализации и корректировки управляющих программ на технологическом оборудовании	40.031	ОТФ А Поддержка технологической подготовки производства машиностроительных изделий	ТФ А/01.04 Нормирование и учет работ по технологической подготовке производства машиностроительных изделий
ВД 03 Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном процессе		ПК 3.1. Разрабатывать технологический процесс сборки изделий с применением конструкторской и технологической документации	40.031	ОТФ А Поддержка технологической подготовки производства машиностроительных изделий	ТФ А/01.04 Нормирование и учет работ по технологической подготовке производства машиностроительных изделий
		ПК 3.2. Выбирать оборудование, инструмент и оснастку для осуществления сборки изделий	40.031	ОТФ А Поддержка технологической подготовки производства машиностроительных изделий	ТФ А/01.04 Нормирование и учет работ по технологической подготовке производства машиностроительных изделий
		ПК 3.3. Разрабатывать технологическую документацию по сборке изделий, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования	40.031	ОТФ А Поддержка технологической подготовки производства машиностроительных изделий	ТФ А/01.04 Нормирование и учет работ по технологической подготовке производства машиностроительных изделий
		ПК 3.4. Реализовывать технологический процесс сборки изделий машиностроительного	40.031	ОТФ А Поддержка технологической	ТФ А/01.04 Нормирование и учет работ по



	производства		подготовки производства машиностроительных изделий	технологической подготовке производства машиностроительных 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 предупреждению и устранению	40.031	ОТФ А Поддержка технологической подготовки производства машиностроительных изделий	ТФ А/01.04 Нормирование и учет работ по технологической подготовке производства машиностроительных изделий
	ПК 3.6. Разрабатывать планировки участков механосборочных цехов машиностроительного производства в соответствии с производственными задачами	40.031	ОТФ А Поддержка технологической подготовки производства машиностроительных изделий	ТФ А/01.04 Нормирование и учет работ по технологической подготовке производства машиностроительных изделий
ВД 04 Организация контроля, наладки и технологического обслуживания оборудования машиностроительного производства	ПК 4.1. Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем металлорежущего и аддитивного производственного оборудования	40.031	ОТФ А Поддержка технологической подготовки производства машиностроительных изделий	ТФ А/02.04 Ведение технологической документации на машиностроительные изделия
	ПК 4.2. Организовывать работы по устранению неполадок, отказов	40.031	ОТФ А Поддержка технологической подготовки производства машиностроительных изделий	ТФ А/02.04 Ведение технологической документации на машиностроительные изделия
	ПК 4.3. Планировать работы по наладке и подналадке	40.031	ОТФ А Поддержка	ТФ А/02.04

		металлорежущего и аддитивного оборудования		технологической подготовки производства машиностроительных изделий	Ведение технологической документации на машиностроительные изделия
		ПК 4.4. Организовывать ресурсное обеспечение работ по наладке	40.031	ОТФ А Поддержка технологической подготовки производства машиностроительных изделий	ТФ А/02.04 Ведение технологической документации на машиностроительные изделия
		ПК 4.5. Контролировать качество работ по наладке и ТО	40.031	ОТФ А Поддержка технологической подготовки производства машиностроительных изделий	ТФ А/02.04 Ведение технологической документации на машиностроительные изделия
	ВД 05 Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве	ПК 5.1 Планировать и осуществлять управление деятельностью подчиненного персонала	40.031	ОТФ А Поддержка технологической подготовки производства машиностроительных изделий	ТФ А/03.04 Ведение баз данных автоматизированных систем технологической подготовки производства (далее - САРР-системы), систем управления данными об изделии (далее - PDM-системы), систем управления нормативно-справочной информацией (далее -

				MDM-системы)	
		ПК 5.2. Сопровождать подготовку финансовых документов по производству и реализации продукции машиностроительного производства, материально-техническому обеспечению деятельности подразделения	40.031	ОТФ А Поддержка технологической подготовки производства машиностроительных изделий	ТФ А/03.04 Ведение баз данных автоматизированных систем технологической подготовки производства (далее - САРР-системы), систем управления данными об изделии (далее - PDM-системы), систем управления нормативно-справочной информацией (далее - MDM-системы)
		ПК 5.3. Контролировать качество продукции, выявлять, анализировать и устранять причины выпуска продукции низкого качества	40.031	ОТФ А Поддержка технологической подготовки производства машиностроительных изделий	ТФ А/03.04 Ведение баз данных автоматизированных систем технологической подготовки производства (далее - САРР-системы), систем управления данными об изделии (далее - PDM-системы), систем управления нормативно-справочной информацией (далее -

					MDM-системы)
		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	40.031	ОТФ А Поддержка технологической подготовки производства машиностроительных изделий	ТФ А/03.04 Ведение баз данных автоматизированных систем технологической подготовки производства (далее - САPP-системы), систем управления данными об изделии (далее - PDM-системы), систем управления нормативно-справочной информацией (далее - MDM-системы)











<b>ОП.00</b>	<b>Общепрофессиональный цикл</b>		<b>638</b>	<b>324</b>				54				104	64		84	126	176	64	20
ОП.01	Инженерная графика	Дз	40	20				4											
ОП.02	Техническая механика	Дз	32	16				4							32				
ОП.03	Материаловедение	Дз	64	32				4				32	32						
ОП.04	Метрология, стандартизация и сертификация	Дз	52	26				4							52				
ОП.05	Процессы формообразования и инструменты	Дз	66	24				4								32	34		
ОП.06	Технология машиностроения	Дз	32	12				4					32						
ОП.07	Охрана труда	Дз	52	18				4										32	20
ОП.08	Математика в профессиональной деятельности	Дз	80	40				6								34	46		
ОП.09	Компьютерная графика	Дз	60	60				4								60			
ОП.10	Основы экономики организации и правового обеспечения профессиональной деятельности	Дз	32	12				4											32
ОП.11	Электрические машины и электроприводы	Дз	48	24				4										48	
ОП.12	Гидравлические и пневматические системы	Дз	48	24				4										48	
ОП.13	Технические измерения	Дз	32	16				4				32							
<b>П.00</b>	<b>Профессиональный цикл</b>		<b>3080</b>	<b>2450</b>				<b>72</b>	<b>94</b>			<b>120</b>	<b>262</b>	<b>322</b>	<b>470</b>	<b>432</b>	<b>598</b>	<b>460</b>	<b>416</b>
<b>ПМ.01</b>	<b>Разработка технологических процессов изготовления деталей машин</b>	Э	308	214				16					66	60	68	78	36		
МДК.01.01	Разработка технологических процессов изготовления деталей машин с применением систем автоматического проектирования	Э	146	52				16					36	30	32	48			
УП.01	Учебная практика	Дз	90	90									30	30		30			
ПП.01	Производственная практика	З	72	72											36		36		
<b>ПМ.02</b>	<b>Разработка и внедрение управляющих программ и изготовления деталей машин в машиностроительном производстве</b>	Э	656	566				14								256	400		
МДК.02.01	Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве	Э	140	50				14								76	64		
УП.02	Учебная практика	Дз	300	300												180	120		
ПП.02	Производственная практика	З	216	216													216		
<b>ПМ.03</b>	<b>Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве</b>	Э	980	828				72	22			120	196	262	402				
МДК.03.01	Реализация технологических процессов в механосборочном производстве	Э	116	42				36	10				34	22	60				
МДК.03.02	Технология изготовления деталей на металлорежущих станках различного вида и типа по стадиям	Э	120	42				36	12			30	42	30	18				
УП.03.01	Учебная практика	Дз	60	60										30	30				
УП.03.02	Учебная практика	Дз	540	540								90	120	180	150				
ПП.03	Производственная практика	З	144	144											144				
<b>ПМ.04</b>	<b>Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства</b>	Э	880	620				38								98	162	240	380
МДК.04.01	Контроль, наладка, подналадка и	Э	280	98				24								34	82	78	86

	техническое обслуживание технологического оборудования машиностроительного производства																		
МДК.04.02	Технология контроля качества станочных и слесарных работ	Э	120	42				14								34	50	36	
УП.04.01	Учебная практика	Дз	210	210														60	150
УП.04.02	Учебная практика	Дз	90	90												30	30	30	
ПП.04	Производственная практика	З	180	180														36	144
ПМ.05	<b>Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве</b>	Э	256	222				4										220	36
МДК 05.01	Планирование, организация и контроль деятельности подчиненного персонала	Э	52	18														52	
УП.05	Учебная практика	Дз	60	60														60	
ПП.05	Производственная практика	З	144	144														108	36
	Преддипломная практика		144	144															144
<b>ГИА.00</b>	<b>Государственная итоговая аттестация</b>		216																216
<b>Итого:</b>			5940	3910	X	X	72	154	X	X	X	612	900	612	864	612	864	612	864

## 5.2. Обоснование распределения вариативной части образовательной программы

№ п/п	Код и наименование учебной дисциплины/профессионального модуля	Количество часов	Категория		Обоснование
			1. ПОП-П/работодатель	2. ЦОМ/проект	
1	ОП.09 Компьютерная графика	60	1		ПАО «ОДК Уфимское моторостроительное производственное объединение»
2	ОП.10 Основы экономики организации и правового обеспечения профессиональной деятельности	32	1		ПАО «ОДК Уфимское моторостроительное производственное объединение»
3	ОП.11 Электрические машины и электроприводы	48	1		ПАО «ОДК Уфимское моторостроительное производственное объединение»
4	ОП.12 Гидравлические и пневматические системы	48	1		ПАО «ОДК Уфимское моторостроительное производственное объединение»
5	ОП.13 Технические измерения	32	1		ПАО «ОДК Уфимское моторостроительное

				производственное объединение»
6	УП.03.02 Учебная практика	540	1	ПАО «ОДК Уфимское моторостроительное производственное объединение»
7	МДК. 04.02Технология контроля качества станочных и слесарных работ	210	1	ПАО «ОДК Уфимское моторостроительное производственное объединение»
<b>Итого</b>		970		

### 5.3. План обучения в форме практической подготовки на предприятии (на рабочем месте)

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






№ п/п	Вид учебного занятия. Тема / Виды работ практик	Код и наименование МДК, практики	Длительность обучения (в ак. часах)	Семестр обучения	Наименование рабочего места, участка/структурного подразделения	Ответственный от предприятия
1.	Разработка технологических процессов изготовления деталей машин	МДК 01.01 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин с применением систем автоматического проектирования УП.01 Учебная практика	90	2, 3, 5	Мастерские производственно-учебного центра	Закрепленный приказом руководитель практики наставник
2	Разработка технологических процессов изготовления деталей машин	МДК 01.01 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин с применением систем автоматического проектирования ПП.01 Производственная практика	72	4, 6	Мастерские производственно-учебного центра	Закрепленный приказом руководитель практики наставник
3	Разработка и внедрение управляющих программ и изготовления деталей машин в машиностроительном	МДК 02.01 Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве УП.02 Учебная практика	300	5, 6	Мастерские производственно-учебного центра	Закрепленный приказом руководитель практики наставник

	производстве					
4	Разработка и внедрение управляющих программ и изготовления деталей машин в машиностроительном производстве	МДК 02.01 Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве ПП.02 Производственная практика	216	6	Мастерские производственно-учебного центра	Закрепленный приказом руководитель практики наставник
5	Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве	МДК 03.01 Реализация технологических процессов в механосборочном производстве УП.03.01 Учебная практика	60	3, 4	Мастерские производственно-учебного центра	Закрепленный приказом руководитель практики наставник
6	Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве	МДК 03.02 Технология изготовления деталей на металлорежущих станках различного вида и типа по стадиям УП.03.02 Учебная практика	540	1, 2, 3, 4	Мастерские производственно-учебного центра	Закрепленный приказом руководитель практики наставник
7	Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве	МДК 03.01 Реализация технологических процессов в механосборочном производстве МДК 03.02 Технология изготовления деталей на металлорежущих станках различного вида и типа по стадиям ПП.03 Производственная практика	144	4	Мастерские производственно-учебного центра	Закрепленный приказом руководитель практики наставник
8	Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства	МДК 04.01 Контроль, наладка, подналадка и техническое обслуживание технологического оборудования машиностроительного производства УП.04.01 Учебная практика	210	7, 8	Мастерские производственно-учебного центра	Закрепленный приказом руководитель практики наставник
9	Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства	МДК 04.02 Технология контроля качества станочных и слесарных работ УП.04.02 Учебная практика	90	5, 6, 7	Мастерские производственно-учебного центра	Закрепленный приказом руководитель практики наставник
10	Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования	МДК 04.01 Контроль, наладка, подналадка и техническое обслуживание технологического оборудования машиностроительного	180	7, 8	Мастерские производственно-учебного центра	Закрепленный приказом руководитель



<b>3 курс</b>	41	1476	17	612	24	864							11	390	7	240	4	150			11	1476
<b>4 курс</b>	35	1476	17	612	24	864							9	300	4	150	4	150	6	216	2	1476
<b>Всего</b>	159	5940	68	2448	97	3492							38	1350	20	720	17	630	6	216	35	5940

### Обозначения и сокращения:

-  – обучение по модулям и дисциплинам;
-  – промежуточная аттестация (ПА) (36 ак.ч. в неделю);
-  – практики (36 ак.ч. в неделю);
-  – каникулы;
-  – государственная итоговая аттестация (ГИА) (36 ак.ч. в неделю).

### 5.5. Рабочие программы учебных дисциплин и профессиональных модулей

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) является составной частью образовательной программы и определяет содержание дисциплины (модуля), запланированные результаты обучения, составные части учебного процесса, формы и методы организации учебного процесса и контроля знаний обучающихся, учебно-методическое и материально-техническое обеспечение учебного процесса по соответствующей дисциплине (модулю).

Совокупность запланированных результатов обучения по дисциплинам (модулям) должна обеспечивать формирование у выпускника всех компетенций, установленных ФГОС СПО.

Рабочие программы профессиональных модулей и дисциплин, включая профессиональные модули *и/или* дисциплины по запросу работодателя, приведены в Приложениях 1, 2 к ОПОП-П.

### 5.6. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы

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

Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы по специальности являются частью программы воспитания образовательной организации и представлены в Приложении 5.

### 5.7. Практическая подготовка

Практическая подготовка при реализации образовательных программ СПО направлена на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенции по профилю образовательной программы путем расширения компонентов (частей) образовательной программы, предусматривающих моделирование реальных условий или смоделированных производственных процессов, непосредственно связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Образовательная деятельность в форме практической подготовки:

– реализуется, в том числе на рабочих местах ПАО «ОДК-УМПО», при проведении *практических лабораторных занятий, выполнении курсового проектирования (для специальности), всех видов практики и иных видов учебной деятельности (перечислить при наличии);*

– включает в себя *отдельные лекционного типа, семинары,* которые предусматривают передачу учебной информации обучающимся, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Образовательная деятельность в форме практической подготовки осуществляется на 1, 2, 3, 4 курсах обучения, охватывая дисциплины, профессиональные модули, все виды практики, предусмотренные учебным планом образовательной программы.

Практическая подготовка организуется в специальных помещениях и структурных подразделениях образовательной организации, а также в специально оборудованных помещениях (на рабочих местах) ПАО «ОДК-УМПО» на основании договора о практической подготовке обучающихся.

## 5.8. Государственная итоговая аттестация

Государственная итоговая аттестация осуществляется в соответствии с Порядком проведения ГИА.

Государственная итоговая аттестация обучающихся проводится в следующей форме: демонстрационный экзамен

государственный экзамен и (или) защита дипломного проекта (работы)

Требований к результатам освоения основной профессиональной образовательной программы:

ВД 1 - Разработка технологических процессов изготовления деталей машин

ПК 1.1 - Использовать конструкторскую и технологическую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей машин

ПК 1.3 - Выбирать методы механической обработки и последовательность технологического процесса обработки деталей машин в машиностроительном производстве

ПК 1.4 - Выбирать схемы базирования заготовок, оборудования, инструмент и оснастку для изготовления деталей машин

ВД 2 - Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве

ПК 2.1 - Разработать ручную управляющие программы для технологического оборудования

ПК 2.2 - Разработать с помощью CAD/CAM систем управляющие программы для технологического оборудования

ВД 3 - Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном процессе

ПК 3.1 - Разрабатывать ручную управляющие программы для технологического оборудования

ПК 3.2 - Выбирать оборудование, инструмент и оснастку для осуществления сборки изделий

ПК 3.4 - Реализовывать технологический процесс сборки изделий машиностроительного производства

ВД 4 - Организация контроля наладки и технологического обслуживания оборудования машиностроительного производства

ПК 4.2 - Организовать работы по устранению неполадок, отказов

ПК 4.3 - Планировать работы по наладке и подналадке металлорежущего и аддитивного оборудования

ВД 5 - Организация контроля по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве

ПК 5.3 - Контролировать качество продукции, выявлять, анализировать и устранять причины выпуска продукции низкого качества

Программа ГИА представлена в приложении 4.

## Раздел 6. Условия реализации образовательной программы

6.1. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы

6.1.1. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению реализации образовательной программы установлены в соответствующем ФГОС СПО.

Состав материально-технического и учебно-методического обеспечения, используемого в образовательном процессе, определяется в Приложении 3 и рабочих программах дисциплин (модулей).

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

Кабинеты:

1. Русский язык и литература



2. Иностранный язык
3. Математика
4. История/ Обществознание
5. Основы безопасности жизнедеятельности/ Безопасность жизнедеятельности
6. Информатика
7. Физика
8. Химия/ Биология
9. География

Лаборатории:

1. Допуски и посадки;
2. Охрана труда на предприятии;
3. Техническая графика и техническое черчение;
4. Конструкционные материалы;
5. Лаборатория электротехники и электроники;
6. Технологии CAD/CAM систем;
7. Технологии металлообработки

Мастерские:

1. Слесарная обработка металла
2. Металлообработка
3. Токарные работы на станках с ЧПУ
4. Фрезерные работы на станках с ЧПУ
5. Многоосевая обработка на станках с ЧПУ
6. Контроль качества.

Спортивный комплекс

1. Спортивный зал;

Залы:

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

6.1.3. Перечень материально-технического обеспечения и перечень необходимого комплекта лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения представлен в Приложении 3.

6.2. Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

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

При реализации образовательной программы применяются электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

6.3. Кадровые условия реализации образовательной программы

Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы установлены в соответствующем ФГОС СПО.

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: 40, и имеющими стаж работы в данной профессиональной области не менее трех лет.

Работники, привлекаемые к реализации образовательной программы осваивают 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 ПАО «ОДК-УМПО», а также в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия полученных компетенций требованиям к квалификации педагогического работника.

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

Сведения о педагогических (научно-педагогических) работниках, участвующих в реализации образовательной программы, а также сведения о лицах, привлекаемых к реализации образовательной программы на иных условиях размещаются на официальном сайте образовательной организации.

#### 6.4. Расчеты финансового обеспечения реализации образовательной программы

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

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

Расчетная величина стоимости обучения из расчета на одного обучающегося в соответствии с рекомендациями федеральных и региональных нормативных документов устанавливается Министерством образования и науки Республики Башкортостан ежегодно на четырехлетний период.

**ПРИЛОЖЕНИЕ 1**  
**к ОПОП-П по специальности**  
**15.02.16 Технология машиностроения**

**РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ МОДУЛЕЙ**

**ОГЛАВЛЕНИЕ**

<b>«ПМ.01 РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ДЕТАЛЕЙ МАШИН».....</b>	<b>2</b>
<b>«ПМ.02 РАЗРАБОТКА И ВНЕДРЕНИЕ УПРАВЛЯЮЩИХ ПРОГРАММ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ДЕТАЛЕЙ МАШИН В МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОМ ПРОИЗВОДСТВЕ».....</b>	<b>20</b>
<b>«ПМ.03 РАЗРАБОТКА И РЕАЛИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ В МЕХАНОСБОРОЧНОМ ПРОИЗВОДСТВЕ».....</b>	<b>38</b>
<b>«ПМ.04 ОРГАНИЗАЦИЯ КОНТРОЛЯ, НАЛАДКИ И ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ ОБРУДОВАНИЯ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА» .....</b>	<b>62</b>
<b>«ПМ.05 ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТ ПО РЕАЛИЗАЦИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ В МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОМ ПРОИЗВОДСТВЕ» .....</b>	<b>78</b>

**Рабочая программа профессионального модуля**  
**«ПМ.01 РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ИЗГОТОВЛЕНИЯ**  
**ДЕТАЛЕЙ МАШИН»**

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

<b>1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ....</b>	<b>4</b>
1.1. <i>Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы</i>	4
1.2. <i>Планируемые результаты освоения профессионального модуля .....</i>	4
<b>2. Структура и содержание профессионального модуля.....</b>	<b>9</b>
2.1. <i>Трудоемкость освоения модуля.....</i>	9
2.2. <i>Структура профессионального модуля .....</i>	9
2.3. <i>Содержание профессионального модуля .....</i>	10
2.4. <i>Курсовой проект (работа) (для специальностей СПО, если предусмотрено).....</i>	16
<b>3. Условия реализации профессионального модуля.....</b>	<b>17</b>
3.1. <i>Материально-техническое обеспечение .....</i>	17
3.2. <i>Учебно-методическое обеспечение .....</i>	17
<b>4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля.....</b>	<b>18</b>

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.01 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин»  
код и наименование модуля

## 1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Разработка технологических процессов изготовления деталей машин».

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы

## 1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	<ul style="list-style-type: none"> <li>- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части</li> <li>- определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы</li> <li>- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы</li> <li>- владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах</li> <li>- оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить</li> <li>- структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях</li> <li>- основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте</li> <li>- методы работы в профессиональной и смежных сферах</li> <li>- порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</li> </ul>	-
ОК.02	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации</li> <li>- выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности</li> <li>- приемы структурирования информации</li> <li>- формат оформления результатов поиска</li> </ul>	-

	<p>получаемую информацию, оформлять результаты поиска</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценивать практическую значимость результатов поиска</li> <li>- применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач</li> <li>- использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности</li> <li>- использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач</li> </ul>	<p>информации</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- современные средства и устройства информатизации, порядок их применения</li> <li>- программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства</li> </ul>	
ОК.03	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности</li> <li>- применять современную научную профессиональную терминологию</li> <li>- определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования</li> <li>- выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи</li> <li>- определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования</li> <li>- презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности</li> <li>- определять источники достоверной правовой информации</li> <li>- составлять различные правовые документы</li> <li>- находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- содержание актуальной нормативно-правовой документации</li> <li>- современная научная и профессиональная терминология</li> <li>- возможные траектории профессионального развития и самообразования</li> <li>- основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности</li> <li>- правила разработки презентации</li> <li>- основные этапы разработки и реализации проекта</li> </ul>	-

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта</li> </ul>		
ОК.04	<ul style="list-style-type: none"> <li>- организовывать работу коллектива и команды</li> <li>- взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- психологические основы деятельности коллектива</li> <li>- психологические особенности личности</li> </ul>	-
ОК. 05	<ul style="list-style-type: none"> <li>- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке</li> <li>- проявлять толерантность в рабочем коллективе</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- правила оформления документов</li> <li>- правила построения устных сообщений</li> <li>- особенности социального и культурного контекста</li> </ul>	-
ОК. 06	<ul style="list-style-type: none"> <li>- проявлять гражданско-патриотическую позицию</li> <li>- демонстрировать осознанное поведение</li> <li>- описывать значимость своей специальности</li> <li>- применять стандарты антикоррупционного поведения</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- сущность гражданско-патриотической позиции</li> <li>- традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений</li> <li>- значимость профессиональной деятельности по специальности</li> <li>- стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения</li> </ul>	-
ОК. 07	<ul style="list-style-type: none"> <li>- соблюдать нормы экологической безопасности</li> <li>- определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности</li> <li>- организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства</li> <li>- организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства</li> <li>- эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности</li> <li>- основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности</li> <li>- пути обеспечения ресурсосбережения</li> <li>- принципы бережливого производства</li> <li>- основные направления изменения климатических условий региона</li> <li>- правила поведения в чрезвычайных ситуациях</li> </ul>	-



ОК.08	<ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей</li> <li>- применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности</li> <li>- пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека</li> <li>- основы здорового образа жизни</li> <li>- условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности</li> <li>- средства профилактики перенапряжения</li> </ul>	-
ОК.09	<ul style="list-style-type: none"> <li>- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы</li> <li>- участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы</li> <li>- строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности</li> <li>- кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)</li> <li>- писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы</li> <li>- основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)</li> <li>- лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности</li> <li>- особенности произношения</li> <li>- правила чтения текстов профессиональной направленности</li> </ul>	-
ПК 1.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- читать и понимать чертежи и технологическую документацию</li> <li>- определять необходимую для выполнения работы информацию</li> <li>- определять необходимую для выполнения работы информацию</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- назначение и виды технологических документов</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- использование конструкторской документации для проектирования технологических процессов изготовления деталей</li> </ul>
ПК 1.2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определять виды и способы получения заготовок</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- условия выбора заготовок и способы их получения</li> <li>- служебное назначение и конструктивно-технологические признаки детали</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выбор методов получения заготовок</li> </ul>
ПК 1.3	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определять методы</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- физико-механические</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- составление</li> </ul>

	<p>механической обработки деталей</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- составлять технологический маршрут изготовления детали</li> </ul>	<p>свойства конструкционных и инструментальных материалов</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- вид обработки резания</li> <li>- методы механической обработки деталей</li> </ul>	<p>технологических маршрутов изготовления деталей и проектирование технологических операций</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выбор методов механической обработки деталей</li> </ul>
ПК 1.4	<ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать и выбирать схемы базирования</li> <li>- выбирать способы обработки поверхностей и назначать технологические базы</li> <li>- выбирать технологическое оборудование и технологическую оснастку: приспособления, режущий, мерительный и вспомогательный инструмент</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- классификация баз</li> <li>- виды заготовок и схемы их базирования</li> <li>- способы и погрешности базирования заготовок</li> <li>- правила выбора технологических баз</li> <li>- виды режущих инструментов</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выбор схем базирования заготовок</li> <li>- выбор оборудования, инструмента и оснастки</li> </ul>
ПК 1.5	<ul style="list-style-type: none"> <li>- рассчитывать режимы резания по нормативам</li> <li>- рассчитывать нормы времени на операции металлорежущей обработки</li> <li>- рассчитывать и проверять величину припусков и размеров заготовок</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- методика расчёта режимов резания</li> <li>- методика расчета норм времени на операции металлорежущей обработки и структура штучного времени</li> <li>- методика расчета межпереходных и межоперационных размеров, припусков и допусков</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- расчет параметров механической обработки деталей</li> </ul>
ПК 1.6	<ul style="list-style-type: none"> <li>- проектировать технологические операции</li> <li>- разрабатывать технологический процесс изготовления детали</li> <li>- оформлять технологическую документацию</li> <li>- использовать пакеты прикладных программ для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- техническое черчение и основы инженерной графики</li> <li>- назначение и виды технологических документов</li> <li>- требования ЕСКД и ЕСТД к оформлению технической документации</li> <li>- методика проектирования технологического процесса изготовления детали</li> <li>- типовые технологические процессы изготовления деталей машин</li> <li>- элементы технологической операции</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- разработка технологической документации по изготовлению деталей</li> <li>- составление технологических маршрутов изготовления деталей и проектировании технологических операций</li> </ul>

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия	146	52
Курсовая работа (проект)	0	0
Самостоятельная работа	16	-
Практика, в т.ч.:	162	162
учебная	90	90
производственная	72	72
Промежуточная аттестация, в том числе:		
<i>МДК 01.01 в форме экзамена</i>		
<i>УП.01 в форме дифференцированного зачета</i>		
<i>ПП.01 в форме зачета</i>		
<b>Всего</b>	<b>308</b>	<b>214</b>

### 2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:					
				Учебные занятия	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 1.1 -1.6 ОК 1-9	<b>МДК.01.01.Разработка технологических процессов изготовления деталей машин с применением систем автоматизированного проектирования</b>	<b>146</b>	<b>X</b>	<b>146</b>					
	Учебная практика	90	90					90	
	Производственная практика	72	72						72
	Промежуточная аттестация	X							
	<b>Всего:</b>	<b>308</b>	<b>162</b>	<b>146</b>	X	X	X	<b>90</b>	<b>72</b>

## 2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия,	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>Раздел 1</b> Разработка технологических процессов изготовления деталей машин с применением систем автоматизированного проектирования		308	
<b>МДК 01.01</b> Разработка технологических процессов изготовления деталей машин с применением систем автоматизированного проектирования		146	ПК 1.1 ПК 1.2
<b>Тема 1.1</b> <b>Основы проектирования технологических процессов механической обработки</b>	<b>Содержание</b> 1. Типы производства и их характеристика. 2. Типовые технологические процессы изготовления деталей машин. 3. Анализ деталей на технологичность. 4. Виды деталей и их поверхности. 5. Выбор заготовки в зависимости от типа производства. 6. Условия выбора заготовки по способу получения. 7. Способы базирования заготовок в приспособлении. 8. Схемы базирования. 9. Количество баз, необходимых для базирования. Выбор баз 10. Погрешности, связанные с выбором баз. 11. Расчет припусков и исходных размеров заготовки 12. Проектирование технологического маршрута изготовления детали с выбором типа оборудования. 13. Назначение и виды технологических документов. 14. Требования ЕСКД и ЕСТД к оформлению технической документации. <b>Практические занятия и лабораторные работы</b> ПЗ №1 Определение типа производства по заданным параметрам технологического процесса.	14 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 13 1	ПК 1.3 ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9

	ПЗ № 2 Выбор типа производства.	1
	ПЗ № 3 Выбор метода получения заготовки детали и его обоснование для различных типов производства.	1
	ПЗ № 4 Расчёт припусков и исходных размеров заготовки.	1
	ПЗ № 5 Определение межоперационных припусков.	1
	ПЗ № 6 Выбор технологических баз при технологической обработке детали.	1
	ПЗ № 7 Расчёт погрешности базирования из закрепления.	1
	ПЗ № 8 Анализ условных обозначений допусков.	1
	ПЗ № 9 Анализ условных обозначений расположения поверхностей.	1
	ПЗ № 10 Анализ технологичности конструкции.	1
	ПЗ № 11 Анализ факторов, влияющих на качество поверхности.	1
	ПЗ № 12 Определение последовательности выполнения операций.	1
	ПЗ № 13 Оформление фрагмента технологической документации технологического процесса механической обработки	1
	<b>Самостоятельная работа</b>	15
	СР № 1. Порядок проектирования ТП	1
	СР № 2. Виды описания ТП	1
	СР № 3. Анализ исходных данных для разработки ТП	1
	СР № 4. Выбор действующего анализа ТП	1
	СР № 5. Выбор исходной заготовки и метод ее изготовления	1
	СР № 6. Выбор технологических баз	1
	СР № 7. Составление технологического маршрута изготовления детали	1
	СР № 8. Разработка технологических операций	1
	СР № 9. Нормирование ТП	1
	СР № 10. Определение требований экологической безопасности	1
	СР № 11. Расчет экономической эффективности ТП	1
	СР № 12. Оформление технологической документации	1
	СР № 13. Формы технологической документации	1
	СР № 14. Оформление и обращение технологической документации	1
	СР № 15. Оформление ТП и технологической документации	1
<b>Тема 1.2. Технологическое оборудование</b>	<b>Содержание</b>	26
	15. Классификация металлообрабатывающих станков.	1
	16. Технико-экономические показатели станков.	1
	17. Движения в металлорежущих станках.	1
	18. Кинематические схемы станков.	1
	19. Передаточные отношения кинематических цепей	1

20.Расчёт частоты вращения крутящих моментов.	1
21.Методика расчёта элементов режима резания.	1
22.Структура штучного времени.	1
23.Станки токарной группы.	1
24.Револьверные, сверлильные и карусельные станки.	1
25.Токарные и лобовые станки.	1
26.Многорезцовые.	1
27.Токарные станки с ЧПУ.	1
28.Токарные автоматы и полуавтоматы.	1
29.Специализированные станки.	1
30.Одношпиндельные и многошпиндельные станки.	1
31.Станки сверлильно-расточной группы.	1
32.Отделочно-расточные.	1
33.Станки сверлильно-расточной группы с ЧПУ.	1
34.Фрезерные станки. Фрезерные станки с ЧПУ.	1
35.Резьбообрабатывающие станки.	1
36.Резьбонарезные. Резьбофрезерные.	1
37.Станки строгально-протяжной группы.	1
38.Шлифовальные станки.	1
39.Круглошлифовальные станки.	1
40. Внутришлифовальные станки.	1
<b>Практические занятия и лабораторные работы</b>	<b>30</b>
ПЗ № 14 Обдирочно-шлифовальные станки.	1
ПЗ № 15 Плоскошлифовальные станки.	1
ПЗ № 16 Притирочные и полировальные станки.	1
ПЗ № 17 Шлифовальные станки с ЧПУ.	1
ПЗ № 18 Зубообрабатывающие станки.	1
ПЗ № 19 Зубодолбежные. Зуборезные.	1
ПЗ № 20 Зубофрезерные.	1
ПЗ № 21 Зубообрабатывающие станки с ЧПУ.	1
ПЗ № 22 Агрегатные станки. Агрегатные станки с ЧПУ.	1
ПЗ № 23 Многоцелевые станки с ЧПУ.	1
ПЗ № 24 Методы обработки наружных цилиндрических и фасонных поверхностей на валах. Обработка на станках с ЧПУ.	1
ПЗ № 25 Методы обработки наружных и внутренних поверхностей на валках. Обработка на станках с ЧПУ.	1

ПЗ № 26 Методы обработки наружных и внутренних поверхностей на крышках и фланцах. Обработка на станках с ЧПУ.	1
ПЗ № 27 Методы обработки наружных и внутренних поверхностей на зубчатых колесах. Обработка на станках с ЧПУ.	1
ПЗ № 28 Технологическое оборудование автоматизированного производства.	1
ПЗ № 29 Классификация автоматических линий.	1
ПЗ № 30 Системы управления автоматическими линиями.	1
ПЗ № 31 Исполнительные механизмы промышленных роботов.	1
ПЗ № 32 Классификация гибких производственных модулей.	1
ПЗ № 33 Компонирование гибких производственных модулей.	1
ПЗ № 34 Технологическая наладка для токарной операции.	1
ПЗ № 35 Технологическая наладка для сверлильной операции.	1
ПЗ № 36 Технологическая наладка для фрезерной операции	1
ПЗ № 37 Технологическая наладка для шлифовальной операции	1
ПЗ № 38 Технологическая наладка для обработки отверстий.	1
ПЗ № 39 Анализ кинематической схемы рабочих перемещений станка.	1
ПЗ № 40 Расшифровка кинематических схем станка	1
ПЗ № 41 Анализ технологических возможностей станка.	1
ПЗ № 42 Выбор оборудования для заданного технологического процесса.	1
ПЗ № 43 Обоснование выбора технологической оснастки	1
<b>Самостоятельная работа</b>	14
СР № 16. Составление технического задания на проектирование приспособления.	1
СР № 17. Расчёт и проектирование режущего инструмента.	1
СР № 18. Расчёт и проектирование мерительного инструмента	1
СР № 19. Изучение конструктивных особенностей и технологических возможностей станков с ЧПУ	1
СР № 20. Технологические возможности. Выбор оборудования.	1
СР № 21. Станочные приспособления: универсальные, специализированные, специальные.	1
СР № 22. Приводы приспособлений.	1
СР № 23. Наладка сверлильно-расточного станка с ЧПУ на обработку детали	1
СР № 24. Наладка сверлильно-расточного станка с ЧПУ на обработку детали	1
СР № 25. Наладка фрезерного станка с ЧПУ на обработку детали	1
СР № 26. Наладка фрезерного станка с ЧПУ на обработку детали	1

	СР № 27. Наладка токарного станка с ЧПУ на обработку детали	1
	СР № 28. Наладка токарного станка с ЧПУ на обработку детали	1
	СР № 29. Разработка расчётно-технологической карты обработки детали на станке с ЧПУ	1
<b>Тема 1.3 Режущий инструмент. Контрольно-измерительный инструмент и приспособления. Технологическая оснастка</b>	<b>Содержание</b>	11
	41. Физико-механические свойства конструкционных и инструментальных материалов.	1
	42. Классификация, конструкции и параметры резцов и протяжек.	1
	43. Классификация, конструкции и параметры осевого инструмента и фрез.	1
	44. Классификация, конструкции и параметры резьбонарезного инструмента.	1
	45. Контрольно-измерительный инструмент.	1
	46. Абразивный инструмент.	1
	47. Классификация, конструкции и параметры.	1
	48. Назначение станочных приспособлений.	1
	49. Технологическая оснастка.	1
	50. Типовые конструкции различных видов технологической оснастки.	1
	51. Техника безопасности при работе на машиностроительном производстве.	1
	<b>Практические занятия и лабораторные работы</b>	8
	ПЗ № 44 Определение показателей технологичности конструкции изделия, детали (деталь указывается преподавателем).	1
	ПЗ № 45 Выбор баз для изготовления детали с использованием правил шеститочек.	1
	ПЗ № 46 Оформление фрагмента технологической документации технологического процесса механической обработки по образцу.	1
	ПЗ № 47 Разработка комплекса мероприятий по снижению травматизма на производственном участке.	1
	ПЗ № 48 Расшифровка кинематической схемы с использованием условных обозначений. Построение графика частоты вращения шпинделя с использованием кинематической схемы	1
	ПЗ № 49 Определение показателей технологичности конструкции изделия, детали (деталь указывается преподавателем).	1
ПЗ № 50 Выбор баз для изготовления детали с использованием правил шеститочек.	1	



	ПЗ № 51 Оформление фрагмента технологической документации технологического процесса механической обработки по образцу. Составление уравнения кинематического баланса (по типам станков).	1	
	<b>Самостоятельная работа</b>	15	
	СР № 30. Основы теории резания.	1	
	СР № 31. Классификация станков	1	
	СР № 32. Характеристика токарной группы.	1	
	СР № 33. Устройство копировально-фрезерного станка.	1	
	СР № 34. Устройство шпоночно-фрезерного станка.	1	
	СР № 35. Методы обработки металлов резанием.	1	
	СР № 36. Режущие инструменты. Элементы режимов резания.	1	
	СР № 37. Многолезцовые токарные автоматы.	1	
	СР № 38. Классификация видов стружки.	1	
	СР № 39. Допуски и посадки метрических резьб .	1	
	СР № 40. Графическое изображение отклонений и допусков .	1	
	СР № 41. Контроль и документация контроля качества	1	
	СР № 42. Электробезопасность Пожарная безопасность.	1	
	СР № 43. Основные причины травматизма на производстве.	1	
	СР № 44. Охрана труда при работе на металлорежущих станках.	1	
<b>Учебная практика раздела 1</b> <b>Виды работ</b> 1. Составление маршрута обработки типовой детали вал. 2. Назначение режимов резания указанной операции обработки типовой детали вал. 3. Нормирование указанной операции обработки типовой детали вал. 4. Заполнение карт технологического процесса обработки типовой детали вал. 5. Составление маршрута обработки типовой детали втулка. 6. Назначение режимов резания указанной операции обработки типовой детали втулка. 7. Нормирование указанной операции обработки типовой детали втулка. 8. Заполнение карт технологического процесса обработки типовой детали втулка. 9. Составление маршрута обработки типовой детали типа шестерня. 10. Составление маршрута обработки типовой детали крышка. 11. Назначение режимов резания указанной операции обработки типовой детали крышка. 12. Нормирование указанной операции обработки типовой детали крышка 13. Заполнение карт технологического процесса обработки типовой детали крышка. 14. Назначение режимов резания указанной операции обработки типовой детали шестерня. 15. Нормирование указанной операции обработки типовой детали шестерня.	90		

16. Заполнение карт технологического процесса обработки типовой детали шестерня. 17. Составление маршрута обработки типовой детали корпус. 18. Выбор технологической оснастки для обработки типовой детали на определенной механической операции. 19. Проектирование карты операционной наладки.		
<b>Производственная практика</b> <b>Виды работ</b> 1. Использование конструкторской и производственно-технологической документации для проектирования технологических процессов изготовления деталей. 2. Осуществление выбора методов получения заготовок из схем базирования. 3. Составление технологических маршрутов изготовления деталей и проектирования технологических операций. 4. Разработка и внедрение управляющих программ для обработки типовых деталей на металлообрабатывающем оборудовании. 5. Разработка управляющих программ для токарных станков. 6. Разработка управляющих программ для сверлильных станков. 7. Подготовка технологических процессов на базе CAD/CAM систем. 8. Визуальная проверка выполненного технологического процесса. 9. Операционный контроль работ по выполнению технологических процессов. 10. Текущий контроль качества результатов работ по выполнению технологических процессов. 11. Выявление причин отклонений результатов работ по выполнению технологических процессов от требований нормативной, технологической и проектной документации. 12. Разработка и реализация мер, направленных на устранение и предупреждение возникновения выявленных дефектов. 13. Подготовка рабочих мест в соответствии с правилами по охране труда, требованиями пожарной безопасности и охраны окружающей среды. 14. Проведение инструктажа работников по правилам охраны труда и требованиям пожарной безопасности. 15. Контроль соблюдения правил по охране труда, требований пожарной безопасности и охраны окружающей среды.	72	
<b>Всего</b>	<b>308</b>	

#### 2.4. Курсовой проект (работа) (для специальностей СПО, если предусмотрено)

Курсовой проект по данному модулю не предусмотрен и не обязателен.

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Технологии машиностроения», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Лаборатории «Технологического оборудования и оснастки»; «Информационных технологий в профессиональной деятельности»; «Автоматизированного проектирования технологических процессов и программирования систем ЧПУ», оснащенные в соответствии с п. 6 образовательной программы по специальности 15.02.16 Технология машиностроения в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Мастерская(ие) и зоны по видам работ, оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Оснащенные базы практики (мастерские/зоны по видам работ), оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

#### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

##### 3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Ермолаев В.В. Программирование для автоматизированного оборудования: учебник для студентов учреждений сред. проф. образования/ Ермолаев В.В. – 2-е изд. стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2018 - 272 с.

2. Мещерякова В.Б. Изготовление деталей на металлорежущих станках с программным управлением по стадиям технологического 25 процесса (1-е изд.) Учебник, 2018 г. – 2-е изд. стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2018 - 304 с.

3. Холодкова А.Г. Общие основы технологии металлообработки и работ на металлорежущих станках (3-е изд.) Учебник, 2019 г. - 2-е изд., перераб. - М.: Издательский центр «Академия», 2019 - 268 с. 8.

3. Шишмарев В.Ю. Основы автоматизации технологических процессов. Учебник – М.: КноРус, 2019 – 406 с. Форма доступа: <https://book.ru/book/929997>: для авториз. Пользователей. Дата обращения: 29.08.2019г.

##### 3.2.2. Дополнительные источники (при необходимости)

1. Этапы производства зубчатых колес. Электронный ресурс. Форма доступа: <http://www.mehz.ru/tehnologicheskie-vozmozhnostypredpriyatiya/tipovoy-process-proizvodstva-shesteren/>. Дата обращения 29.08.2019 г.

2. Технология машиностроения. Электронный ресурс. Форма доступа: <http://kot19919.narod.ru/2.html>. Дата обращения 29.08.2019 г.

3. Грузоподъемные машины. Электронный ресурс. Форма доступа: <http://scbist.com/scb/uploaded/tgs/3-1.htm>. Дата обращения 29.08.2019 г.

4. Технологическое оснащение и станочные приспособления. Электронный ресурс. Форма доступа: [http://de.ifmo.ru/bk\\_netra/page.php?index=11&layer=1&tutindex=38](http://de.ifmo.ru/bk_netra/page.php?index=11&layer=1&tutindex=38). Дата обращения 29.08.2019 г.

5. Станочные приспособления и оснастка. Электронный ресурс. Форма доступа: <http://pereosnastka.ru/articles/stanochnye-prisposobleniya-i-ikhklassifikatsiya>. Дата обращения 29.08.2019 г.

6. Что такое автоматизированные системы? Электронный ресурс. Форма доступа: <http://elhow.ru/ucheba/opredelenija/a/chto-takoeavtomatizirovannaja-sistema>. Дата обращения 29.08.2019 г. 29

7. Автоматизированное управление технологическим процессом. Электронный ресурс. Форма доступа: <http://anitudio.narod.ru/BOX/Flash/Study/Automation/HTML-Themes/Theme4.htm>. Дата обращения 29.08.2019 г.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 1.6	<ul style="list-style-type: none"> <li>– точность и скорость чтения чертежей;</li> <li>– качество анализа конструктивно-технологических свойств детали, исходя из ее служебного назначения;</li> <li>– выбор технологического оборудования и технологической оснастки: приспособлений, режущего, мерительного и вспомогательного инструмента;</li> <li>– расчет режимов резания по нормативам;</li> <li>– расчет штучного времени;</li> <li>- определение видов и способов получения заготовок;</li> <li>- расчет и проверка величины припусков и размеров заготовок;</li> <li>- расчет коэффициента использования материала;</li> <li>- качество анализа и рациональность выбора схем базирования;</li> <li>- выбор способов обработки поверхностей и технологически грамотное назначение технологической базы</li> <li>– качество рекомендаций по повышению технологичности изготовления детали;</li> <li>– точность и грамотность оформления технологической документации.</li> <li>- составление управляющих программ для обработки типовых деталей на металлообрабатывающем оборудовании, апробация программ во время производственной практики</li> <li>- выбор и использование пакетов прикладных программ для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов обработки процессов деталей</li> </ul>	Устный опрос, тестовые задания. Оценка за выполнение практических работ Защита лабораторных и практических занятий; Оценка при выполнении работ во время производственной практики. Оценка при выполнении самостоятельной работы

<p>ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9</p>	<p>- демонстрация интереса к будущей профессии</p> <p>– Аргументированность и полнота объяснения сущности и социальной значимости будущей профессии;</p> <p>Активность, инициативность в процессе освоения профессиональной деятельности</p> <p>– Обоснование выбора и применение методов и способов решения профессиональных задач в области улучшения и разработки технологических процессов;</p> <p>Оценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач</p> <p>– Обоснование выбора способа решения проблем в профессиональной деятельности;</p> <p>– Оценка последствий принятых решений;</p> <p>Выбор способов предотвращения и нейтрализации рисков</p> <p>– Демонстрация нахождения информации по заданному вопросу в различных источниках;</p> <p>– Анализ и оценка полученной информации;</p> <p>Обобщение и применение информации для решения профессиональных задач</p> <p>- Демонстрация умений навыков для использования информационных технологий при изготовлении сложных деталей, узлов и механизмов.</p> <p>– Использование различных средств коммуникации в зависимости от целевой аудитории;</p> <p>– Принятие решений по вопросам, обсуждаемым в группах;</p> <p>Анализ результатов работы группы</p> <p>– Организация самостоятельной аудиторной и внеаудиторной работы при изучении профессионального модуля;</p> <p>- Анализ собственных мотивов и внешней ситуации для решения профессиональных задач</p> <p>- Проявление интереса к инновационным приемам по созданию современного машинного комплекса.</p> <p>– Обоснование необходимости исполнения воинской обязанности;</p> <p>- Демонстрирует использование профессиональных знаний в процессе прохождения воинской службы</p>	<p>Наблюдение и экспертная оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>
---	--	---

**Рабочая программа профессионального модуля**

**«ПМ.02 РАЗРАБОТКА И ВНЕДРЕНИЕ УПРАВЛЯЮЩИХ ПРОГРАММ  
ИЗГОТОВЛЕНИЯ ДЕТАЛЕЙ МАШИН В МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОМ  
ПРОИЗВОДСТВЕ»**

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

<b>1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ...</b>	<b>22</b>
1.1. <i>Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы</i>	22
1.2. <i>Планируемые результаты освоения профессионального модуля .....</i>	22
<b>2. Структура и содержание профессионального модуля.....</b>	<b>26</b>
2.1. <i>Трудоемкость освоения модуля.....</i>	26
2.2. <i>Структура профессионального модуля .....</i>	27
2.3. <i>Содержание профессионального модуля .....</i>	28
2.4. <i>Курсовой проект (работа) (для специальностей СПО, если предусмотрено).....</i>	35
<b>3. Условия реализации профессионального модуля.....</b>	<b>36</b>
3.1. <i>Материально-техническое обеспечение .....</i>	36
3.2. <i>Учебно-методическое обеспечение .....</i>	36
<b>4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля.....</b>	<b>37</b>

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## «ПМ.02 Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве»

код и наименование модуля

### 1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве»

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы

### 1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	<ul style="list-style-type: none"> <li>- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части</li> <li>- определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы</li> <li>- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы</li> <li>- владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах</li> <li>- оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить</li> <li>- структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях</li> <li>- основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте</li> <li>- методы работы в профессиональной и смежных сферах</li> <li>- порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</li> </ul>	-
ОК.02	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации</li> <li>- выделять наиболее значимое в перечне</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности</li> <li>- приемы структурирования информации</li> </ul>	-



	<p>информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценивать практическую значимость результатов поиска</li> <li>- применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач</li> <li>- использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности</li> <li>- использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- формат оформления результатов поиска информации</li> <li>- современные средства и устройства информатизации, порядок их применения</li> <li>- программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства</li> </ul>	
ОК.03	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности</li> <li>- применять современную научную профессиональную терминологию</li> <li>- определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования</li> <li>- выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи</li> <li>- определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования</li> <li>- презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности</li> <li>- определять источники достоверной правовой информации</li> <li>- составлять различные правовые документы</li> <li>- находить интересные проектные идеи, грамотно</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- содержание актуальной нормативно-правовой документации</li> <li>- современная научная и профессиональная терминология</li> <li>- возможные траектории профессионального развития и самообразования</li> <li>- основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности</li> <li>- правила разработки презентации</li> <li>- основные этапы разработки и реализации проекта</li> </ul>	-

	их формулировать и документировать - оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта		
ОК.04	- организовывать работу коллектива и команды - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	- психологические основы деятельности коллектива - психологические особенности личности	-
ОК. 05	- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке - проявлять толерантность в рабочем коллективе	- правила оформления документов - правила построения устных сообщений - особенности социального и культурного контекста	-
ОК. 06	- проявлять гражданско-патриотическую позицию - демонстрировать осознанное поведение - описывать значимость своей специальности - применять стандарты антикоррупционного поведения	- сущность гражданско-патриотической позиции - традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений - значимость профессиональной деятельности по специальности - стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	-
ОК. 07	- соблюдать нормы экологической безопасности - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности - организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства - организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства	- 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 поведения в чрезвычайных ситуациях	-

	- эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях		
ОК.08	<ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей</li> <li>- применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности</li> <li>- пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека</li> <li>- основы здорового образа жизни</li> <li>- условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности</li> <li>- средства профилактики перенапряжения</li> </ul>	-
ОК.09	<ul style="list-style-type: none"> <li>- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы</li> <li>- участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы</li> <li>- строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности</li> <li>- кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)</li> <li>- писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы</li> <li>- основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)</li> <li>- лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности</li> <li>- особенности произношения</li> <li>- правила чтения текстов профессиональной направленности</li> </ul>	-
ПК 2.1	- составлять вручную и внедрять управляющие программы для обработки на металлообрабатывающем оборудовании	- методика разработки и внедрения управляющих программ для обработки деталей на автоматизированном оборудовании	- разработка вручную управляющих программ для обработки типовых деталей в машиностроительном производстве
ПК 2.2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- составлять и внедрять с помощью управляющие программы для обработки на металлообрабатывающем оборудовании</li> <li>- использовать пакеты прикладных программ для разработки</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- методика разработки и внедрения управляющих программ для обработки деталей на автоматизированном оборудовании</li> <li>- состав, функции и возможности использования</li> </ul>	- разработка с помощью CAD/CAM систем и внедрения управляющих программ для обработки типовых деталей

	конструкторской документации и проектирования технологических процессов	информационных технологий в машиностроении	
ПК 2.3	<ul style="list-style-type: none"> <li>- корректировать управляющие программы на технологическом оборудовании</li> <li>- выполнять расчеты, связанные с работой технологического оборудования</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- техническая документация на эксплуатацию технологического оборудования</li> <li>- способы корректировки управляющих программ на технологическом оборудовании</li> <li>- контрольно-измерительный инструмент и приспособления для обеспечения точности функционирования технологического оборудования</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- проверка реализации и корректировки управляющих программ на технологическом оборудовании</li> <li>- диагностирование технического состояния технологического оборудования</li> </ul>

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия	140	50
Курсовая работа (проект)	0	0
Самостоятельная работа	14	-
Практика, в т.ч.:	516	516
учебная	300	300
производственная	216	216
Промежуточная аттестация, в том числе:		
<i>МДК 02.01 в форме экзамена</i>		
<i>УП.02 в форме дифференцированного зачета</i>		
<i>ПП.02 в форме зачета</i>		
Всего	<b>656</b>	<b>566</b>

## 2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:				Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 2.1 -2.3 ОК 1-9	<b>МДК.02.01.</b> Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве	<b>140</b>	<b>X</b>	<b>140</b>					
	Учебная практика	<b>300</b>	<b>300</b>					<b>300</b>	
	Производственная практика	<b>216</b>	<b>216</b>						<b>216</b>
	Промежуточная аттестация	<b>X</b>							
	<b>Всего:</b>	<b>656</b>	<b>516</b>	<b>140</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>300</b>	<b>72</b>

## 2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>Раздел 1</b> Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве		140	ПК 2.1 ПК 2.2
<b>МДК 02.01</b> Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве		140	ПК 2.3 ОК 1
<b>Тема 1.1</b> <b>Основы сведения о программном управлении</b>	<b>Содержание</b> 1. Типы производства и их характеристика. 2. Типовые технологические процессы изготовления деталей машин. 3. Виды деталей и их поверхности. 4. Условия выбора заготовки и способы получения. 5. Выбор заготовки в зависимости от типа производства. 6. Анализ детали на технологичность. 7. Способы базирования заготовок в приспособлении. 8. Схемы базирования. 9. Количество баз, необходимых для базирования. 10. Выбор баз. 11. Погрешности, связанные с выбором баз. 12. Проектирование технологического маршрута изготовления детали с выбором типа оборудования. 13. Расчет припусков и исходных размеров заготовки. 14. Назначение и виды технологических документов. <b>Практические занятия и лабораторные работы</b> ПЗ № 1. Определение типа производства по заданным параметрам технологического процесса. ПЗ № 2. Выбор типа производства. ПЗ № 3. Выбор метода получения заготовки детали и его обоснование для различных типов производства.	14 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 16 1 1 1	ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9

	ПЗ № 4. Выбор метода получения заготовки детали и его обоснование для различных типов производства.	1
	ПЗ № 5. Расчёт припусков и исходных размеров заготовки. Определение межоперационных припусков.	1
	ПЗ № 6. Определение межоперационных припусков.	1
	ПЗ № 7. Выбор технологических баз при технологической обработке детали.	1
	ПЗ № 8. Выбор технологических баз при технологической обработке детали.	1
	ПЗ № 9. Расчёт погрешности базирования из закрепления.	1
	ПЗ № 10. Анализ условных обозначений допусков.	1
	ПЗ № 11. Анализ условных обозначений расположения поверхностей.	1
	ПЗ № 12. Анализ факторов, влияющих на качество поверхности.	1
	ПЗ № 13. Определение последовательности выполнения операций.	1
	ПЗ № 14. Оформление фрагмента технологической документации технологического процесса механической обработки	1
	ПЗ № 15. Проектирование технологического маршрута изготовления детали с выбором типа оборудования.	1
	ПЗ № 16. Проектирование технологического маршрута изготовления детали с выбором типа оборудования.	1
	<b>Самостоятельная работа</b>	6
	СР № 1. Загрузка инструмента в станок с ЧПУ	1
	СР № 2. Управление перемещениями рабочих органов станка с ЧПУ в ручном и пошаговом режимах.	1
	СР № 3. Описание принципа работы станка с программным управлением при обработке изделия.	1
	СР № 4. Функциональные составляющие (подсистемы) ЧПУ: подсистемы управления, приводов, обратной связи, функционирование системы с программным управлением.	1
	СР № 5. Языки для программирования обработки: ISO 7 бит или язык G-кодов.	1
	СР № 6. Модальные и немодальные коды. Формат программы строка безопасности.	1
<b>Тема 1.2. Подготовка управляющей программы</b>	<b>Содержание</b>	10
	15. Этапы подготовки управляющей программы.	1
	16. Ручной [JOG], полуавтоматический [MDA] и машинный [M] режимы.	1
	17. Организация работы при ручном вводе программ.	1
	18. Способы технически средства подготовки управляющих программ.	1
	19. Процедуры составления управляющих программ	1
	20. Аналитические языки программирования	1

	21.Инструментальные языки программирования	1	
	22.Технологическая документация	1	
	23. Система координат станка.	1	
	24. Система координат детали, инструмента	1	
	<b>Самостоятельная работа</b>	6	
	СР № 7. Этапы подготовки управляющей программы	1	
	СР № 8. Анализ чертежа детали	1	
	СР № 9. Выбор заготовки	1	
	СР № 10. Выбор станка по его технологическим возможностям	1	
	СР № 11. Выбор инструмента и режимов резания	1	
	СР № 12. Выбор системы координат детали и исходной точки инструмента	1	
<b>Тема 1.3. Пульт управления</b>	<b>Содержание</b>	2	
	25. Пуль управления станков с ПУ.	1	
	26. Значения кнопок пульта управления на станках с ПУ	1	
	<b>Практические занятия и лабораторные работы</b>	4	
	ПЗ № 17. Описание клавиатуры пульта управления.	1	
	ПЗ № 18. Описание клавиатуры пульта управления.	1	
	ПЗ № 19. Описание экранного меню пульта управления	1	
	ПЗ № 20. Описание экранного меню пульта управления	1	
	<b>Самостоятельная работа</b>	6	
	СР № 13. Описание клавиатуры пульта управления.	1	
	СР № 14. Описание клавиатуры пульта управления.	1	
	СР № 15. Описание клавиатуры пульта управления.	1	
	СР № 16. Описание экранного меню пульта управления	1	
	СР № 17. Описание экранного меню пульта управления	1	
СР № 18. Описание экранного меню пульта управления	1		
<b>Тема 1.4 Разработка управляющих программ</b>	<b>Содержание</b>	4	
	27. Имена программы. Структура программы. Структура слова и адрес. Набор символов. Формат кадра. Список команд.	1	
	28.Данные позиции. программирование размеров. Абсолютные / инкрементные размеры: G90, G91, AC, IC Размеры в метрических единицах и дюймах: G71, G70, G710, G700 Размеры радиуса/диаметра: DIAMOF, DIAMON, DIAM90 ....	1	



	<p>Программируемое смещение нулевой точки: TRANS, ATRANS          Программируемый коэффициент масштабирования: SCALE, ASCALE.          Зажим детали – устанавливаемое рабочее смещение          Движения по осям. Линейная интерполяция с ускоренным ходом: G0.          Подача F. Линейная интерполяция с подачей: G1          Круговая интерполяция: G2, G3.          Круговая интерполяция через промежуточную точку: CIP.          Окружность с тангенциальным переходом: CT          Нарезка резьбы с постоянным шагом: G33.          Программируемый входной и выходной участок для G33: DITS, DITE.          Нарезка резьбы с переменным шагом: G34, G35.          Интерполяция резьбы: G331, G332.          Проход фиксированной точки: G75. Реферирование: G74.          Точный останов / режим управления траекторией: G9, G60, G64.          Режим ускорения: BRISK, SOFT. Третья ось. Время ожидания: G4.</p>		
	<p>29. Движения шпинделя.          Скорость шпинделя S, направления вращения позиционирование шпинделя. Позиционирование шпинделя (SPOS, SPOSA, M19, M70, WAITS)          Ступени редуктора. Специальные функции токарной обработки Постоянная скорость резания: G96, G97. Закругление, фаска</p>	1	
	30. Программирование линии контура	1	
	<b>Практические занятия и лабораторные работы</b>	4	
	ПЗ № 21. Написание программ на обработку деталей по контуру	1	
	ПЗ № 22. Написание программ на обработку деталей по контуру	1	
	ПЗ № 23. Написание программ на обработку деталей по прямолинейным циклам	1	
	ПЗ № 24. Написание программ на обработку деталей по прямолинейным циклам	1	
	<b>Самостоятельная работа</b>	6	
	СР № 19. Написание программ на обработку деталей по контуру	1	
	СР № 20. Написание программ на обработку деталей по контуру	1	
	СР № 21. Написание программ на обработку деталей по контуру	1	
	СР № 22. Написание программ на обработку деталей по контуру	1	
	СР № 23. Написание программ на обработку деталей по прямолинейным циклам	1	
	СР № 24. Написание программ на обработку деталей по прямолинейным циклам	1	
<b>Тема 1.5 Циклы</b>	<b>Содержание</b>	15	
	31. Обзор циклов.	1	
	32. Программирование циклов	1	
	33. Поддержка графических циклов в редакторе программы Циклы сверления.	1	

	34. Общая информация .Требования	1	
	35.Сверление, центрование - CYCLE81	1	
	36.Сверление, рассверливание - CYCLE82	1	
	37.Глубокое сверление - CYCLE83	1	
	38.Нарезание внутренней резьбы без компенсирующего патрона - CYCLE84	1	
	39.Нарезание внутренней резьбы с компенсирующим патроном - CYCLE840	1	
	40.Развертывание 1 - CYCLE85	1	
	41.Растачивание - CYCLE86	1	
	42.Растачивание с остановом 1 - CYCLE87	1	
	43.Сверление с остановом тип 2 - CYCLE88	1	
	44.Развертывание 2 - CYCLE89	1	
	45.Циклы токарной обработки	1	
	<b>Практические занятия и лабораторные работы</b>	6	
	ПЗ № 25. Программирование по циклам	1	
	ПЗ № 26. Программирование по циклам	1	
	ПЗ № 27. Программирование по G-кодам	1	
	ПЗ № 28. Программирование по G-кодам	1	
	ПЗ № 29. Программирование по G-кодам и циклам	1	
	ПЗ № 30. Программирование по G-кодам и циклам	1	
	<b>Самостоятельная работа</b>	6	
	СР № 25. Развертывание 1 - CYCLE85	1	
	СР № 26. Растачивание - CYCLE86	1	
	СР № 27. Растачивание с остановом 1 - CYCLE87	1	
	СР № 28. Сверление с остановом тип 2 - CYCLE88	1	
	СР № 29. Развертывание 2 - CYCLE89	1	
	СР № 30. Циклы токарной обработки	1	
<b>Тема 1.6 Проектирование технологических процессов при использовании оборудования с ЧПУ</b>	<b>Содержание</b>	2	
	46.Общие сведения о проектировании технологических процессов при выполнении работ на металлорежущих станках с ЧПУ	1	
	47.Построение траектории рабочих и вспомогательных перемещений режущего инструмента.	1	
	<b>Практические занятия и лабораторные работы</b>	12	
	ПЗ № 31. Составление карты наладки для токарного станка с ЧПУ.	1	
	ПЗ № 32. Составление карты наладки для токарного станка с ЧПУ.	1	
	ПЗ № 33. Составление карты наладки для фрезерного станка с ПУ	1	
ПЗ № 34. Составление карты наладки для фрезерного станка с ПУ	1		

	ПЗ № 35. Составление карты наладки для шлифовального станка с ПУ	1	
	ПЗ № 36. Составление карты наладки для шлифовального станка с ПУ	1	
	ПЗ № 37. Составление карты наладки для сверлильного станка с ПУ	1	
	ПЗ № 38. Составление карты наладки для сверлильного станка с ПУ	1	
	ПЗ № 39. Составление карты наладки для токарного и фрезерного станков с ЧПУ.	1	
	ПЗ № 40. Составление карты наладки для токарного и фрезерного станков с ЧПУ.	1	
	ПЗ № 41. Составление карты наладки для шлифовального и сверлильного станков с ЧПУ.	1	
	ПЗ № 43. Составление карты наладки для шлифовального и сверлильного станков с ЧПУ.	1	
	<b>Самостоятельная работа</b>	6	
	СР № 31. Анализ конструктивно-технологических особенностей деталей, подлежащих обработке на станках с ЧПУ	1	
	СР № 32. Выбор технологических баз, способов установки и выверки заготовок.	1	
	СР № 33. Разработка попередного техпроцесса.	1	
	СР № 34. Выбор оборудования, инструментов, режимов работы.	1	
	СР № 35. Графическое построение траектории движения режущего инструмента и расчет координат опорных точек траектории.	1	
	СР № 36. Составление расчетно-технологической карты с указанием всех команд для выполнения операций.	1	
<b>Тема 1.7 Типовые технологические процессы</b>	<b>Содержание</b>	2	
	48.Составление технологических процессов обработки деталей, изделий на металлорежущих станках с использованием оборудования с ЧПУ	1	
	49.Количество переходов при проектировании операций	1	
	<b>Практические занятия и лабораторные работы</b>	6	
	ПЗ № 44. Разработка типовых технологических процессов обработки деталей на различных станках с ЧПУ	1	
	ПЗ № 45.Разработка типовых технологических процессов обработки деталей на токарных станках с ЧПУ	1	
	ПЗ № 46.Разработка типовых технологических процессов обработки деталей на токарных станках с ЧПУ	1	
	ПЗ № 47. Разработка типовых технологических процессов обработки деталей на сверлильных станках с ЧПУ	1	
	ПЗ № 48. Разработка типовых технологических процессов обработки деталей на фрезерных станках с ЧПУ	1	
	ПЗ № 49. Разработка типовых технологических процессов обработки деталей на шлифовальных станках с ЧПУ	1	

	<b>Самостоятельная работа</b>	6	
	СР № 37. Кодирование программы обработки и запись на программноноситель.	1	
	СР № 38. Преобразование информации и выдача управляющей программы (составление).	1	
	СР № 39. Контроль программы.	1	
	СР № 40. Проверка программы ее отработкой на станке.	1	
	СР № 41. Контрольная обработка деталей.	1	
	СР № 42. Контрольная обработка деталей.	1	
<b>Учебная практика раздела 1</b>			
<b>Виды работ</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Системы координат и направление движений исполнительных органов станка с ПУ</li> <li>• Основы управления. Пульт управления</li> <li>• Ручное управление станком. Наладочные работы на станке</li> <li>• Редактирование программ. Моделирование обработки деталей. Коррекция программ</li> <li>• Программирование программы с использованием вложенных циклов</li> <li>• Составление программы на обработку ступенчатых поверхностей</li> <li>• Составление программы на обработку отверстий. Составление программы на нарезание резьб. Составление программы на обработку конических поверхностей, фасок, фасонных поверхностей</li> <li>• Составление программы на обработку плоских наклонных, поверхностей</li> <li>• Составление программы на обработку деталей с уступами</li> <li>• Составление программы на обработку пазов, канавок, поверхностей.</li> <li>• Составление программы на обработку фасонных поверхностей.</li> <li>• Виды геометрического моделирования САД-системы.</li> <li>• Функции твердотельного моделирования САД-системы</li> <li>• Базовые геометрические объекты</li> <li>• САМ-системы. Виды геометрического моделирования</li> <li>• Разработка УП с применением САД и САМ систем.</li> <li>• Реализация разработанных управляющих программ на фрезерном станке с ЧПУ</li> <li>• Реализация разработанных управляющих программ на токарном станке с ЧПУ</li> <li>• Реализация разработанных управляющих программ на многоцелевых станках с ЧПУ</li> </ul>		300	
<b>Производственная практика</b>			
<b>Виды работ</b>			
Подготовка программ обработки деталей:			
- на сверлильно-фрезерных станках с ЧПУ;			
- на многоцелевых станках с ЧПУ.			
Подготовка программ автоматического формирования траектории инструмента			
• контроль работы систем обслуживаемых станков по показателям цифровых табло и сигнальных ламп;		216	

<ul style="list-style-type: none"> <li>• подналадка отдельных узлов и механизмов станков в процессе работы;</li> <li>• регламентное техническое обслуживание станков с числовым программным управлением и манипуляторов (роботов);</li> <li>• обслуживание многоцелевых станков с числовым программным управлением (ЧПУ) и манипуляторов (роботов) для механической подачи заготовок на рабочее место;</li> <li>• управление группой станков с программным управлением;</li> <li>• контроль выхода инструмента в исходную точку и корректировка его, замена режущего инструмента, снятие обработанных деталей; контрольно-диагностические, регулировочные, наладочные, крепёжные работы на станках с ЧПУ;</li> <li>• устранение мелких неполадок в работе инструментов и приспособлений;</li> <li>• составление технологических эскизов, работа с технологической документацией;</li> <li>• обработка валов и втулок на токарных станках с ЧПУ и плоских поверхностей на фрезерных станках с ЧПУ с пульта по 8—11 квалитетам точности с большим числом переходов и применением трёх и более режущих инструментов; ввод программ или установка программноносителей и заготовок, установка; закрепление и выверка приспособлений и инструмента;</li> <li>• обработка на токарных станках винтов, гаек, упоров, фланцев, колец, ручек;</li> <li>• обработка на токарно-револьверных станках наружного и внутреннего контура;</li> <li>• обработка карусельных и расточных станках с двух сторон за две операции дисков компрессоров и турбин;</li> <li>• обработка торцовых поверхностей, гладких и ступенчатых фрезерование наружного и внутреннего контура, рёбер по торцу на трёхкоординатных станках кронштейнов, фитингов, коробок, крышек, кожухов, муфт, фланцев фасонных деталей со стыковыми и опорными плоскостями, расположенными под разными углами, с рёбрами и отверстиями для крепления, фасонного контура растачивания;</li> <li>• сверление, растачивание, цекование, зенкование, нарезание резьбы в отверстиях сквозных и глухих, имеющих координаты, в деталях средних и крупных габаритов из прессованных профилей, горячештампованных заготовок незамкнутого или кольцевого контура из различных металлов;</li> <li>• контроль обработки поверхностей деталей контрольно-измерительными инструментами</li> </ul>		
<b>Всего</b>	<b>656</b>	

#### 2.4. Курсовой проект (работа) (для специальностей СПО, если предусмотрено)

Курсовой проект по данному модулю не предусмотрен и не обязателен

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Технологии машиностроения», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Лаборатории «Технологического оборудования и оснастки»; «Информационных технологий в профессиональной деятельности»; «Автоматизированного проектирования технологических процессов и программирования систем ЧПУ», оснащенные в соответствии с п. 6 образовательной программы по специальности 15.02.16 Технология машиностроения в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Мастерская(ие) и зоны по видам работ, оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Оснащенные базы практики (мастерские/зоны по видам работ), оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

#### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

##### 3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Ермолаев В.В. Программирование для автоматизированного оборудования: учебник для студентов учреждений сред. проф. образования/ Ермолаев В.В. – 2-е изд. стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2018 - 272 с.

2. Мещерякова В.Б. Изготовление деталей на металлорежущих станках с программным управлением по стадиям технологического 25 процесса (1-е изд.) Учебник, 2018 г. – 2-е изд. стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2018 - 304 с.

3. Холодкова А.Г. Общие основы технологии металлообработки и работ на металлорежущих станках (3-е изд.) Учебник, 2019 г. - 2-е изд., перераб. - М.: Издательский центр «Академия», 2019 - 268 с. 8.

3. Шишмарев В.Ю. Основы автоматизации технологических процессов. Учебник – М.: КноРус, 2019 – 406 с. Форма доступа: <https://book.ru/book/929997>: для авториз. Пользователей. Дата обращения: 29.08.2019г.

##### 3.2.2. Дополнительные источники (при необходимости)

1. Этапы производства зубчатых колес. Электронный ресурс. Форма доступа: <http://www.mehz.ru/tehnologicheskie-vozmozhnostypredpriyatiya/tipovoy-process-proizvodstva-shesteren/>. Дата обращения 29.08.2019 г.

2. Технология машиностроения. Электронный ресурс. Форма доступа: <http://kot19919.narod.ru/2.html>. Дата обращения 29.08.2019 г.

3. Грузоподъемные машины. Электронный ресурс. Форма доступа: <http://scbist.com/scb/uploaded/tgs/3-1.htm>. Дата обращения 29.08.2019 г.

4. Технологическое оснащение и станочные приспособления. Электронный ресурс. Форма доступа: [http://de.ifmo.ru/bk\\_netra/page.php?index=11&layer=1&tutindex=38](http://de.ifmo.ru/bk_netra/page.php?index=11&layer=1&tutindex=38). Дата обращения 29.08.2019 г.

5. Станочные приспособления и оснастка. Электронный ресурс. Форма доступа: <http://pereosnastka.ru/articles/stanochnye-prisposobleniya-i-ikhklassifikatsiya>. Дата обращения 29.08.2019 г.

6. Что такое автоматизированные системы? Электронный ресурс. Форма доступа: <http://elhow.ru/ucheba/opredelenija/a/chto-takoeavtomatizirovannaja-sistema>. Дата обращения 29.08.2019 г. 29

7. Автоматизированное управление технологическим процессом. Электронный ресурс. Форма доступа: <http://anitudio.narod.ru/BOX/Flash/Study/Automation/HTML-Themes/Theme4.htm>. Дата обращения 29.08.2019 г.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3	<p>Оценка в рамках текущего контроля:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• результатов выполнения (отчетов) практических работ;</li> <li>• результатов выполнения индивидуальных домашних заданий;</li> <li>• результатов тестирования.</li> </ul> <p>Экспертная оценка освоения профессиональных компетенций в рамках текущего контроля в ходе проведения производственной практики</p>	Отчет Тест
ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Аргументированность и полнота объяснения сущности и социальной значимости будущей профессии;</li> </ul> <p>Активность, инициативность в процессе освоения профессиональной деятельности</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Обоснование выбора и применение методов и способов решения профессиональных задач в области улучшения и разработки технологических процессов;</li> </ul> <p>Оценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Обоснование выбора способа решения проблем в профессиональной деятельности;</li> <li>– Оценка последствий принятых решений;</li> </ul> <p>Выбор способов предотвращения и нейтрализации рисков</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Демонстрация нахождения информации по заданному вопросу в различных источниках;</li> <li>– Анализ и оценка полученной информации;</li> </ul> <p>Обобщение и применение информации для решения профессиональных задач</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Демонстрация умений навыков для использования информационных технологий при изготовлении сложных деталей, узлов и механизмов.</li> <li>– Использование различных средств коммуникации в зависимости от целевой аудитории;</li> <li>– Принятие решений по вопросам, обсуждаемым в группах;</li> </ul> <p>Анализ результатов работы группы</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Организация самостоятельной аудиторной и внеаудиторной работы при изучении профессионального модуля;</li> <li>- Анализ собственных мотивов и внешней ситуации для решения профессиональных задач</li> <li>- Проявление интереса к инновационным приемам по созданию современного машинного комплекса.</li> <li>– Обоснование необходимости исполнения воинской обязанности;</li> <li>- Демонстрирует использование профессиональных знаний в процессе прохождения воинской службы</li> </ul>	Наблюдение и экспертная оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы

**Приложение 1.3  
к ОПОП-П по специальности  
15.02.16 Технология машиностроения**

**Рабочая программа профессионального модуля  
«ПМ.03 РАЗРАБОТКА И РЕАЛИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ В  
МЕХАНОСБОРОЧНОМ ПРОИЗВОДСТВЕ»**

**2024 г.**



**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

<b>1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ...</b>	<b>40</b>
1.1. <i>Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы</i>	40
1.2. <i>Планируемые результаты освоения профессионального модуля .....</i>	40
<b>2. Структура и содержание профессионального модуля.....</b>	<b>45</b>
2.1. <i>Трудоемкость освоения модуля.....</i>	45
2.2. <i>Структура профессионального модуля .....</i>	46
2.3. <i>Содержание профессионального модуля .....</i>	46
2.4. <i>Курсовой проект (работа) (для специальностей СПО, если предусмотрено).....</i>	59
<b>3. Условия реализации профессионального модуля.....</b>	<b>60</b>
3.1. <i>Материально-техническое обеспечение .....</i>	60
3.2. <i>Учебно-методическое обеспечение .....</i>	60
<b>4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля.....</b>	<b>61</b>

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.03 Разработка и реализация и технологических процессов в механосборочном процессе»  
код и наименование модуля

## 1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Разработка и реализация процессов в механосборочном процессе»

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы

## 1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	<ul style="list-style-type: none"> <li>- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части</li> <li>- определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы</li> <li>- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы</li> <li>- владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах</li> <li>- оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить</li> <li>- структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях</li> <li>- основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте</li> <li>- методы работы в профессиональной и смежных сферах</li> <li>- порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</li> </ul>	-
ОК.02	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации</li> <li>- выделять наиболее значимое в перечне информации,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности</li> <li>- приемы структурирования информации</li> <li>- формат оформления</li> </ul>	-

	<p>структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценивать практическую значимость результатов поиска</li> <li>- применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач</li> <li>- использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности</li> <li>- использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач</li> </ul>	<p>результатов поиска информации</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- современные средства и устройства информатизации, порядок их применения</li> <li>- программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства</li> </ul>	
ОК.03	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности</li> <li>- применять современную научную профессиональную терминологию</li> <li>- определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования</li> <li>- выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи</li> <li>- определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования</li> <li>- презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности</li> <li>- определять источники достоверной правовой информации</li> <li>- составлять различные правовые документы</li> <li>- находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- содержание актуальной нормативно-правовой документации</li> <li>- современная научная и профессиональная терминология</li> <li>- возможные траектории профессионального развития и самообразования</li> <li>- основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности</li> <li>- правила разработки презентации</li> <li>- основные этапы разработки и реализации проекта</li> </ul>	-

	<p>документировать</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта</li> </ul>		
ОК.04	<ul style="list-style-type: none"> <li>- организовывать работу коллектива и команды</li> <li>- взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- психологические основы деятельности коллектива</li> <li>- психологические особенности личности</li> </ul>	-
ОК. 05	<ul style="list-style-type: none"> <li>- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке</li> <li>- проявлять толерантность в рабочем коллективе</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- правила оформления документов</li> <li>- правила построения устных сообщений</li> <li>- особенности социального и культурного контекста</li> </ul>	-
ОК. 06	<ul style="list-style-type: none"> <li>- проявлять гражданско-патриотическую позицию</li> <li>- демонстрировать осознанное поведение</li> <li>- описывать значимость своей специальности</li> <li>- применять стандарты антикоррупционного поведения</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- сущность гражданско-патриотической позиции</li> <li>- традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений</li> <li>- значимость профессиональной деятельности по специальности</li> <li>- стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения</li> </ul>	-
ОК. 07	<ul style="list-style-type: none"> <li>- соблюдать нормы экологической безопасности</li> <li>- определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности</li> <li>- организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства</li> <li>- организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства</li> <li>- эффективно действовать в</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности</li> <li>- основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности</li> <li>- пути обеспечения ресурсосбережения</li> <li>- принципы бережливого производства</li> <li>- основные направления изменения климатических условий региона</li> <li>- правила поведения в чрезвычайных ситуациях</li> </ul>	-

	чрезвычайных ситуациях		
ОК.08	<ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей</li> <li>- применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности</li> <li>- пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека</li> <li>- основы здорового образа жизни</li> <li>- условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности</li> <li>- средства профилактики перенапряжения</li> </ul>	-
ОК.09	<ul style="list-style-type: none"> <li>- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы</li> <li>- участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы</li> <li>- строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности</li> <li>- кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)</li> <li>- писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы</li> <li>- основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)</li> <li>- лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности</li> <li>- особенности произношения</li> <li>- правила чтения текстов профессиональной направленности</li> </ul>	-
ПК 3.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать пакеты прикладных программ для проектирования технологических процессов механосборочного производства</li> <li>- рассчитывать параметры процесса сборки узлов или изделий</li> <li>- выбирать способы базирования соединяемых деталей</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- основы взаимозаменяемости, системы допусков и посадок</li> <li>- классификация и применение деталей машин, типы и назначение соединений и механизмов</li> <li>- признаки собираемых узлов и изделий</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выбор способов базирования соединяемых деталей</li> <li>- разработка технических заданий на проектирование специальных технологических приспособлений</li> <li>- составление технологических маршрутов сборки узлов и изделий и проектирование сборочных технологических операций</li> <li>- использование шаблонов типовых схем сборки</li> </ul>

			изделий
ПК 3.2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выбирать оборудование, сборочный инструмент, оснастку и материалы в соответствии с технологическим решением</li> <li>- применять сборочный инструмент, материалы в соответствии с технологическим решением</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- классификация технологического оборудования и оснастки</li> <li>- классификация и принципы действия технологического оборудования механосборочного производства</li> <li>- технологическая оснастка для сборки узлов и изделий в механосборочном производстве, ее классификация, расчет и проектирование</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- подборка конструктивного исполнения сборочного инструмента, материалов, исполнительных элементов инструмента, приспособлений и оборудования в соответствии с выбранным технологическим решением</li> </ul>
ПК 3.3	<ul style="list-style-type: none"> <li>- оформлять технологическую документацию</li> <li>- использовать пакеты прикладных программ для разработки конструкторской документации по сборке изделий</li> <li>- оформлять маршрутные и операционные технологические карты для сборки узлов или изделий на сборочных участках производств</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- требования ЕСКД и ЕСТД к оформлению технической документации по сборке изделий</li> <li>- назначение и виды технологических документов по сборке изделий</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- оформление маршрутных и операционных технологических карт для сборки узлов или изделий на сборочных участках машиностроительных производств</li> </ul>
ПК 3.4	<ul style="list-style-type: none"> <li>- составлять управляющие программы для сборки узлов и изделий в механосборочном производстве</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- назначение и особенности применения подъемно-транспортного, складского производственного оборудования</li> <li>- технологическая оснастка для сборки узлов и изделий в механосборочном производстве</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- организация эксплуатации технологических сборочных приспособлений в соответствии с задачами и условиями технологического процесса</li> </ul>
ПК 3.5	<ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить технологический контроль конструкторской документации с выработкой рекомендаций по повышению технологичности деталей</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- показатели качества собираемых узлов и изделий, способы и средства их контроля</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- контроль качества сборки и анализа выпуска продукции низкого качества</li> </ul>
ПК 3.6	<ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять компоновку участка согласно технологическому процессу</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- способы планировки участков машиностроительного производства</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- разработка планировки участков механосборочных цехов</li> </ul>

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия	236	84
Курсовая работа (проект)	72	-
Самостоятельная работа	22	-
Практика, в т.ч.:	744	744
учебная	600	600
производственная	144	144
Промежуточная аттестация, в том числе:		
<i>МДК 03.01 в форме экзамена</i>		
<i>МДК 03.02 в форме экзамена</i>		
<i>УП.03.01 в форме дифференцированного зачета</i>		
<i>УП.03.02 в форме дифференцированного зачета</i>		
<i>ПП.03 в форме зачета</i>		
Всего	<b>980</b>	<b>828</b>

### 2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:				Учебная практика	Производственная практика
					Учебные занятия	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 3.1 -3.6 ОК 1-9	<b>МДК.03.01.</b> Реализация технологических процессов в механосборочном производстве	<b>116</b>		<b>116</b>					
	<b>МДК 03.02</b> Технология изготовления деталей на металлорежущих станках различного вида и типа по стадиям	<b>120</b>		<b>120</b>					
	Учебная практика	<b>60</b>	<b>60</b>					<b>60</b>	
	Учебная практика	<b>540</b>	<b>540</b>					<b>540</b>	
	Производственная практика	<b>144</b>	<b>144</b>						<b>144</b>
	Промежуточная аттестация	<b>X</b>							
	<b>Всего:</b>	<b>980</b>	<b>744</b>	<b>236</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>600</b>	<b>144</b>

## 2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>ПМ.03 Разработка и реализация технологических процессов сборки изделий</b>			
<b>МДК 03.01 Реализация технологических процессов в механосборочном производстве</b>		<i>116</i>	
<b>Тема 1.1 Внедрение технологических процессов в производство</b>	<b>Содержание</b>	<b>20</b>	ПК 3.1
	1. Проектирование сборочных технологических процессов.	1	ПК 3.2
	2. Виды сборочных технологических процессов.	1	ПК 3.3
	3. Проектирование технологических процессов механической обработки.	1	ПК 3.4
	4. Технологическая документация и последовательность разработки техпроцессов	1	ПК 3.5
	5. Требования к технологичности конструкции изделий по сборке.	1	ПК 3.6
	6. Методы обеспечения точности при сборке.	1	ОК 1
	7. Установление технически обоснованных норм времени.	1	ОК 2
	8. Технология изготовления типовых деталей	1	ОК 3
	9. Алгоритм проектирования технологических процессов сборки.	1	ОК 4
	10. Выбор технологических баз.	1	ОК 5
	11. Составление маршрутной технологии сборки.	1	ОК 6
	12. Реализация классических схем базирования.	1	ОК 7
	13. Расчет погрешностей базирования и производственных погрешностей для различных схем установки	1	ОК 8 ОК 9
	14. Разработка сборочных технологических операций	1	
	15. Выбор оптимального варианта технологического процесса сборки	1	
	16. Оформление технологических процессов сборки	1	
	17. Расчет настроечных размеров для наладки оборудования.	1	
	18. Основные этапы внедрения технологических процессов механической обработки	1	
	19. Технология сборки типовых соединений.	1	
	20. Резьбовые соединения.	1	
<b>Самостоятельная работа</b>		8	



	СР № 1. Технология сборки типовых соединений.	1	
	СР № 2. Шпоночные соединения.	1	
	СР № 3. Технология сборки типовых соединений.	1	
	СР № 4. Шлицевые соединения.	1	
	СР № 5. Технология сборки типовых соединений.	1	
	СР № 6. Штифтовые соединения.	1	
	СР № 7. Сборка неподвижных неразъемных соединений с гарантированным натягом.	1	
	СР № 8. Технология сборки типовых соединений.	1	
	<b>Практические занятия и лабораторные работы</b>	21	
	ПЗ №1. Выполнение клепаных соединений.	1	
	ПЗ №2. Технология сборки типовых соединений.	1	
	ПЗ №3. Соединения, выполняемые развальцовкой	1	
	ПЗ №4. Сборка типовых узлов и механизмов.	1	
	ПЗ №5. Узлы с подшипниками скольжения	1	
	ПЗ №6. Сборка типовых узлов и механизмов.	1	
	ПЗ №7. Сборка узлов с подшипниками качения	1	
	ПЗ №8. Сборка типовых узлов и механизмов.	1	
	ПЗ №9. Сборка зубчатых и червячных передач	1	
	ПЗ №10. Оформление документации на технологические процессы сборки	1	
	ПЗ №11. Виды документов, заполняемых при описании технологических процессов	1	
	ПЗ №12. Правила оформления основной надписи технологических документов	1	
	ПЗ №13. Оформление маршрутной карты	1	
	ПЗ №14. Оформление операционных карт	1	
	ПЗ №15. Инструментальные материалы и области их применения	1	
	ПЗ №16. Оформление документации на технологические процессы сборки.	1	
	ПЗ №17. Виды документов, заполняемых при описании технологических процессов	1	
	ПЗ №18. Определение операционных припусков и операционных.	1	
	ПЗ № 19. Определение норм времени на токарную операцию размеров на деталь типа «Зубчатое колесо» статистическим методом	1	
	ПЗ № 20. Разработка МТП на изготовление детали типа «зубчатое колесо»	1	
	ПЗ № 21. Разработка технологического процесса обработки заданной детали	1	
<b>Тема 1.2. Погрешности механической обработки иметоды достижения точности</b>	<b>Содержание</b>	12	
	21. Классификация погрешностей механической обработки.	1	
	22. Точность и погрешности механической обработки	1	
	23. Погрешности установки и базирования.	1	
	24. Составляющие погрешности установки, методы их определения, пути снижения.	1	

<b>на стадиях внедрения техно логических процессов</b>	25. Точность обработки.	1	
	26. Характеристики точности: абсолютная и относительная точность.	1	
	27. Виды производственной погрешности обработки изделий машиностроения.	1	
	28. Погрешности обработки, возникающие вследствие геометрических погрешностей станка	1	
	29. Погрешности от упругих деформаций в системе станок – приспособление – инструмент – заготовка.	1	
	30. Понятие жесткости и податливости системы.	1	
	31. Расчет погрешностей от деформации для различных случаев жесткости системы.	1	
	32. Погрешности от напряжений в заготовках и от размерного износа инструмента.	1	
	<b>Самостоятельная работа</b>	19	
	СР № 9. Характер их проявления; методика определения; пути снижения.	1	
	СР № 10. Влияние погрешности установки заготовки на точность обработки.	1	
	СР № 11. Влияние погрешности наладки технологической системы на точность обработки	1	
	СР № 12. Погрешности обработки, связанные с деформациями технологической системы под действием сил резания.	1	
	СР № 13. Погрешности, вызванные неточностью изготовления и износом режущего инструмента	1	
	СР № 14. Погрешности установки заготовок.	1	
	СР № 15. Суммарная погрешность механической обработки.	1	
	СР № 16. Параметры качества поверхностного слоя.	1	
	СР № 17. Пути повышения точности механической обработки	1	
	СР № 18. Изменение физико-механических характеристики поверхностного слоя деталей после механической обработки: остаточные напряжения;	1	
	СР № 19. Поверхностная твердость;	1	
	СР № 20. Использование явления технологической наследственности.	1	
	СР № 21. Изменение физико-механических характеристики поверхностного слоя деталей после механической обработки: остаточные напряжения;	1	
	СР № 22. Поверхностная твердость;	1	
	СР № 23. Использование явления технологической наследственности.	1	
	СР № 24. Точность формы и расположения поверхностей.	1	
	СР № 25. Обозначение допусков формы и расположения поверхностей на чертежах изделий.	1	
	СР № 26. Понятие о шероховатости поверхности.	1	
	СР № 27. Основные параметры шероховатости, их условное обозначение на чертежах	1	

	изделий.		
	<b>Практические занятия и лабораторные работы</b>	10	
	ПЗ № 22. Анализ и определение погрешностей настройки режущего инструмента	1	
	ПЗ № 23. Анализ и определение погрешностей установки заготовки.	1	
	ПЗ № 24. Анализ точности обработки партии и деталей	1	
	ПЗ № 25. Анализ влияния режимов резания на шероховатость поверхности»	1	
	ПЗ № 26. Расчет погрешности базирования и закрепления заготовки в приспособлении	1	
	ПЗ № 27. Выработка предположений по обеспечению требуемой точности обработки	1	
	ПЗ № 28. Анализ и определение погрешностей обработки, вызываемых размерным износом резца	1	
	ПЗ № 29. Влияние погрешности наладки технологической системы на точность обработки	1	
	ПЗ №30. Определение наладочного размера при размерной настройке	1	
	ПЗ № 31. Расчет припусков на механическую обработку и определение межоперационных размеров	1	
<b>Тема 1.3 Особенности обработки и деталей на универсальных станках</b>	<b>Содержание</b>	2	
	33. Классификация систем управления станками.	1	
	34. Виды универсальных станков	1	
	<b>Самостоятельная работа</b>	3	
	СР № 28. Система координат и структура движений на универсальных станках	1	
	СР № 29. Мерительный инструмент на металлорежущих станках.	1	
	СР № 30. Типоразмер станка и их обозначение	1	
	<b>Практические занятия и лабораторные работы</b>	2	
	ПЗ № 32. Настройка фрезерного станка	1	
	ПЗ № 33. Настройка токарного станка на обработку детали «Вал»	1	
<b>Тема 1.4 Особенности обработки и деталей на станках ЧПУ</b>	<b>Содержание</b>	2	
	35. Классификация систем управления станками. Система координат и структура движений на станках ЧПУ	1	
	36. Разработка управляющих программ. Подготовительные и вспомогательные функции	1	
	<b>Самостоятельная работа</b>	5	
	СР № 31. Отладка и корректирование программ. Особенности наладки станков с ЧПУ	1	
	СР № 32. Настройка станка на выполнение операции.	1	
	СР № 33. Нулевые точки станков.	1	
	СР № 34. Нулевые точки токарного станка.	1	
	СР № 35. Нулевые точки фрезерного станка	1	
	<b>Практические занятия и лабораторные работы</b>	8	
ПЗ № 34. Настройка нулевой точки заготовки на фрезерном станке	1		

	ПЗ № 35. Настройка нулевой точки инструмента на/вне станка..	1	
	ПЗ № 36. Настройка нулевой точки инструмента на токарном станке.	1	
	ПЗ № 37. Настройка нулевой точки инструмента на фрезерном станке	1	
	ПЗ № 38. Наладка и настройка фрезерного станка с ЧПУ	1	
	ПЗ № 39. Наладка токарного станка с ЧПУ на обработку детали «Вал»	1	
	ПЗ № 40. Классификация систем управления станками	1	
	ПЗ № 41. Система координат и структура движений на станках	1	
<b>МДК 03.02 Технология изготовления деталей на металлорежущих станках различного вида и типа по стадиям</b>		120	
<b>Тема 1.1. Введение</b>	<b>Содержание</b>	2	ПК 3.1
	1. Введение. Цель, содержание и задачи дисциплины.	1	ПК 3.2
	2. История развития станкостроения. Классификация металлорежущих станков.	1	ПК 3.3
	<b>Практические занятия</b>	1	ПК 3.4
	ПЗ № 1. Расшифровка моделей станков, ответы на вопросы	1	ПК 3.5 ПК 3.6
<b>Тема 1.2. Общие сведения о токарных станках</b>	<b>Содержание</b>	1	ОК 1
	3. Токарные станки. Классификация и обозначение станков токарной группы. Органы управления токарного станка Принцип действия токарных станков.	1	ОК 2
	<b>Практические занятия</b>	2	ОК 3
	ПЗ № 2. Изучение паспорта токарного станка.	1	ОК 4
	ПЗ № 3. Кинематические схемы токарного станка	1	ОК 5
<b>Тема 1.3. Обработка наружных поверхностей</b>	<b>Содержание</b>	6	ОК 6
	4. Технология обработки гладких и ступенчатых валов Обработка гладких и ступенчатых валов в самоцентрирующемся 3-х кулачковом патроне, с поджатием центра.	1	ОК 7
	5. Способы установки и выверки деталей. Резцы, применяемые для обработки, правила заточки и установки. Техника безопасности при заточке резцов	1	ОК 8
	6. Настройка станка на режим работы. Контроль качества обрабатываемых изделий.	1	ОК 9
	7. Подрезания торца деталей. Вытачивания канавок и отрезания Обработка торцевых поверхностей с продольной и поперечной подачи. Подрезание уступов. Резцы, применяемые при работе.	1	
	8. Приемы настройки станка на режимы резания. Способы вытачивания канавок и отрезания. Правила установки резцов относительно оси детали. Резцы, применяемые при вытачивании канавок и отрезании, их отличие.	1	
	9. Производительные способы при отрезании деталей. Режимы резания. Контроль качества вытачивания и отрезания. Правила техники безопасности.	1	
	<b>Самостоятельная работа</b>	4	
	СР № 1. Элементы и геометрия резцов.	1	

	СР № 2. Исследование элементов и геометрии различных токарных резцов	1	
	СР № 3. Погрешности установки резца. Исследование погрешности установки резцов, настраиваемых на размер.	1	
	СР № 4. Износ режущего инструмента	1	
	<b>Практические занятия</b>	10	
	ПЗ № 4. Режимы резания. Определение режимов резания расчётным путём и по справочнику в зависимости от обрабатываемого материала детали.	1	
	ПЗ № 5. Установка резца. Изучение правил установки резцов относительно оси детали.	1	
	ПЗ № 6. Способы вытачивания. Отрезание. Изучение способов вытачивания канавок и отрезания	1	
	ПЗ № 7. Режущие инструменты. Приспособления. Подбор режущего инструмента и приспособления при точении	1	
	ПЗ № 8. Способы установки. Выбор способа установки, закрепления и смены инструмента	1	
	ПЗ № 9. Способы установки. Выбор способа установки, закрепления и смены инструмента	1	
	ПЗ № 10. Заточка резцов. Заточка резцов на заточно – точильных станках	1	
	ПЗ № 11. Настройка станка. Настройка станка при обработке наружных цилиндрических поверхностей.	1	
	ПЗ № 12. Составление таблицы. Составление таблицы дефектов и меры его предупреждения	1	
	ПЗ № 13. Контроль. Контроль качества обработанной поверхности	1	
<b>Тема 1.4.</b> Обработка отверстий	<b>Содержание</b>	7	
	10.Технология обработки отверстий. Центрование, сверление и рассверливание отверстий. Разновидности сверл, их назначение.	1	
	11.Способы центрования. Назначение центрования деталей. Характеристика центровочных сверл. Приспособления для крепления сверл на станке. Приемы центрования. Элементы сверла. Заточка сверл.	1	
	12.Приемы сверления ступенчатого отверстия. Приспособления, применяемые для закрепления сверл. Особенности глубокого сверления. Режимы резания при сверлении. Правила рассверливания отверстий. Настройка станка на режим работы СОЖ, применяемые при сверлении. Контроль качества. Техника безопасности.	1	
	13. Зенкерования и развёртывания цилиндрических отверстий. Разновидности зенкеров, их характеристика. Способы крепления на станке. Приемы зенкерования.	1	
	14.Классификация разверток, их различие. Особенности развертывания отверстий. Приемы развертывания на станке. Режимы резания. Контроль качества. Техника безопасности. Растачивания цилиндрических отверстий. Вытачивания и растачивания внутренних	1	

	канавок.		
	15.Расточные резцы, их характеристика. Заточка расточных резцов. Приемы растачивания сквозных и глухих отверстий. Правила установки резца при расточке отверстия. Приемы вытачивания внутренних канавок.	1	
	16.Способы растачивания внутренних канавок. Резцы, применяемые при работе. Режимы резания. Контроль качества. Техника безопасности.	1	
	<b>Самостоятельная работа</b>	6	
	СР № 5. Конструкция и геометрия сверл.	1	
	СР № 6. Изучение и исследование формообразования режущей части спиральных сверл.	1	
	СР № 7. Конструкция зенкеров и разверток.	1	
	СР № 8. Исследование конструкций зенкеров и разверток.	1	
	СР № 9. Геометрия зенкеров и разверток.	1	
	СР № 10. Изучение формообразования и исследования геометрических параметров режущей части зенкеров и разверток.	1	
	<b>Практические занятия</b>	7	
	ПЗ № 14. Подбор сверл. Подбор сверл в зависимости от шероховатости отверстия.	1	
	ПЗ № 15. Режимы резания. Определение режимов резания расчетным путем и по справочнику. Работа со справочной литературой	1	
	ПЗ № 16. Сверление, рассверливание, зенкерование, развертывание и растачивание отверстий. Выбор режущих инструментов при обработке отверстий	1	
	ПЗ № 17. Наладка станка для сверления.	1	
	ПЗ № 18. Составление таблицы. Составление таблицы дефектов и меры предупреждения	1	
	ПЗ № 19. Мерительные инструменты. Изучение мерительных инструментов при обработке отверстий	1	
	ПЗ № 20. Контроль. Контроль обработанных отверстий различными контрольно-измерительными инструментами	1	
<b>Тема 1.5. Нарезание резьбы метчиками и плашками</b>	<b>Содержание</b>	2	
	17.Классификация резьб. Общие сведения о резьбе. Резьба. Понятие и образование винтовой линии. Элементы резьбы, их определение. Разновидности крепежной резьбы. Обозначение резьбы на чертежах.	1	
	18.Технология нарезания резьбы метчиками и плашками Разновидности метчиков, их назначение и различие. Способы нарезания резьбы метчиком. Подбор сверла под нарезание резьбы метчиком. Настройка станка на режим работы. СОТС, применяемые при нарезании резьбы. Разновидности плашек, их назначение. Приспособления, применяемые для закрепления плашек. Подготовка диаметра стержня под нарезания резьбы плашкой. Режимы резания. СОТС, применяемые при нарезании резьбы. Виды брака. Контроль качества резьбы.	1	

	Техника безопасности.		
	<b>Самостоятельная работа</b>	4	
	СР № 11. Определение параметров резьбы на образцах	1	
	СР № 12. Геометрия плашек и метчиков.	1	
	СР № 13. Исследование элементов и геометрии плашек и метчиков.	1	
	СР № 14. Определение диаметра вала. Определение диаметра вала и диаметра отверстия под резьбу с помощью справочника.	1	
	<b>Практические занятия</b>	5	
	ПЗ № 21. Определение шага резьбы, диаметра резьбы.	1	
	ПЗ № 22. Режимы резания. Определение режимов резания по справочнику при нарезании резьбы метчиками и плашками	1	
	ПЗ № 23. Настройка станка. Настройка станка на нарезание резьбы метчиками и плашками	1	
	ПЗ № 24. Контроль резьбовых поверхностей. Мерительные инструменты. Изучение мерительных инструментов при нарезании резьбы	1	
	ПЗ № 25. Контрольная работа	1	
<b>Тема 1.6.</b> Обработка конических поверхностей	<b>Содержание</b>	2	
	19.Общие сведения о конусах Понятие конуса, конической поверхности. Назначение, применение изделий с конической поверхностью. Элементы конуса. Построение конуса. Взаимосвязь элементов конуса при обработке деталей на станке.	1	
	20. Технология обработки конических поверхностей Обработка широким резцом, поворотом верхних салазок суппорта, смещением корпуса задней бабки, при помощи конусной линейки. Растачивание конического отверстия. Развёртывание конического отверстия. Режимы резания. Контроль качества. Техника безопасности.	1	
	<b>Самостоятельная работа</b>	3	
	СР № 15. Определение угла уклона и угла конуса по образцам.	1	
	СР № 16. Шероховатость поверхности.	1	
	СР № 17. Расчет угла. Расчет угла поворота верхней части суппорта при помощи мерительного инструмента.	1	
	<b>Практические занятия</b>	4	
	ПЗ № 26. Настройка станка. Настройка станка на обработку заданных конических поверхностей.	1	
	ПЗ № 27. Расчет величины смещения. Расчет величины смещения корпуса задней бабки с применением индивидуальных карточек-заданий	1	
ПЗ № 28. Последовательность обработки. Разработка последовательности обработки	1		

	конических поверхностей		
	ПЗ № 29. Последовательность обработки отверстий. Разработка последовательности обработки конических отверстий	1	
<b>Тема 1.7.</b> Обработка фасонных поверхностей	<b>Содержание</b>	4	
	21. Технология обработки фасонных поверхностей Разновидности деталей с фасонными поверхностями, их назначение, применение. Особенности конструкции деталей с фасонными поверхностями. Обработка фасонных поверхностей комбинированием двух подач, фасонными резцами, с применением копирувального приспособления. Особенности обработки. Контроль качества.	1	
	22. Обработка фасонных поверхностей комбинированием двух подач: Приемы обработки фасонных поверхностей комбинированием продольной и поперечной подачи. Особенности обработки. Настройка станка на режим работы. Контроль качества. Техника безопасности.	1	
	23. Обработка фасонных поверхностей фасонными резцами: Разновидности фасонных резцов, их назначение. Конструкция фасонных резцов. Требования к установке резцов относительно центра. Приемы обработки фасонными резцами.	1	
	24. Обработка фасонных поверхностей по копиру: Приемы настройки станка при обработке фасонных поверхностей по копиру. Установка копира на станке. Режимы резания. Контроль качества.	1	
	<b>Самостоятельная работа</b>	9	
	СР № 18. Геометрия фасонных резцов.	1	
	СР № 19. Исследование влияния геометрических параметров на профиль фасонных резцов	1	
	СР № 20. Настройка станка.	1	
	СР № 21. Настройка станка на режим работы при обработке фасонных поверхностей	1	
	СР № 22. Режимы резания.	1	
	СР № 23. Расчет режимов резания при обработке фасонных поверхностей.	1	
	СР № 24. Составление таблицы.	1	
	СР № 25. Составление таблицы дефектов и меры их предупреждения	1	
СР № 26. Контроль. Контроль обработанных фасонных поверхностей	1		
<b>Тема 1.8.</b> Отделочные работы	<b>Содержание</b>	4	
	25. Полирование поверхностей изделий: Абразивные материалы, применяемые при полировании, их назначение, расшифровка. Приемы полирования мелких деталей и деталей, больших по длине. Режимы резания. Точность и шероховатость. Техника безопасности.	1	
	26.Пластическое деформирование: Обкатные и раскатные ролики, их характеристика. Требования к установке обкатных роликов относительно оси детали. Требуемая точность	1	



	и чистота поверхности деталей при обкатывании и раскатывании. Режимы резания. Техника безопасности.		
	27. Притирка или доводка: Материалы, применяемые при притирке поверхностей детали. Назначение притирки. Особенности притирки. Способы притирки. Контроль качества. Режим работы. Техника безопасности.	1	
	28. Тонкое точение и растачивание: Режущие инструменты, применяемые при тонком точении и растачивании, их характеристика. Приемы точения и растачивания. Режимы резания. Применение тонкого точения и растачивания. Контроль качества.	1	
	<b>Практические занятия</b>	5	
	ПЗ № 30. Подбор режущего инструмента и приспособления при отделочных работах.	1	
	ПЗ № 31. Таблицы класса точности.	1	
	ПЗ № 32. Изучение таблицы класса точности чистоты поверхности.	1	
	ПЗ №33. Настройка станка.	1	
	ПЗ № 34. Таблица дефектов. Составление таблицы дефектов и меры их предупреждения	1	
<b>Тема 1.9.Нарезание резьбы резцами</b>	<b>Содержание</b>	4	
	29. Технология нарезания резьбы резцами Классификация резьб, их назначение. Основные элементы резьбы. Обозначения резьбы на чертежах. Расшифровка резьбы. Резьбовые резцы, их характеристика. Подготовка изделия под нарезание резьбы резцом. Требования к установке резцов. Приемы нарезания резьбы. Режимы резания. Контроль качества.	1	
	30. Технология нарезания многозаходной резьбы Элементы многозаходной резьбы. Назначение и применение многозаходной резьбы. Способы нарезания многозаходной резьбы. Вихревой метод нарезания резьбы. Режимы резания. Контроль качества.	1	
	31. Подбор резцов и режимов резания. Подбор резцов и режимов резания в зависимости от шага резьбы.	1	
	32. Нарезание резьбы резцом вала и отверстия: Подготовка диаметра под нарезания резьбы. Режимы резания. СОЖ, применяемые при нарезании резьбы. Контроль качества резьбы. Техника безопасности.	1	
	<b>Практические занятия</b>	4	
	ПЗ № 35. Настройка станка. Настройка станка при нарезании резьбы резцом стандартных и нестандартных резьб.	1	
	ПЗ № 36. Чертежи. Изучение чертежей детали и технических условий ее изготовления.	1	
	ПЗ № 37. Таблицы дефектов. Составление таблицы дефектов и меры их предупреждения.	1	
	ПЗ № 38. Контроль. Контроль резьбовых поверхностей.	1	
<b>Тема 1.10.Обработка изделия со сложной установкой</b>	<b>Содержание</b>	4	
	33. Обработка деталей в кулачковых патронах Разновидности кулачковых патронов, их назначение и применение. Устройство 2-х и 4-х	1	

кулачкового патрона. Установка деталей. Способы и приемы выверки детали относительно центра шпинделя станка.		
34. Технология токарной обработки со сложной установкой изделия Классификация приспособлений для обработки деталей сложной конфигурации. Устройство приспособлений. Установка приспособлений на станках. Требования к приспособлениям. Обработка деталей на планшайбе и на угольнике Конструкция планшайбы. Дополнительные крепежные приспособления. Установка деталей на планшайбе. Изделия, обрабатываемые на токарном станке с применением угольников. Разновидности угольников. Установка изделия на угольниках. Выверка изделия. Режимы резания. Контроль качества обработки.	1	
35. Обработка деталей в оправках и с помощью люнетов. Оправки, их разновидности, назначение. Детали, обрабатываемые на оправках. Разновидности люнетов, их устройство, назначение и применение. Установка люнета на станке. Изделия, обрабатываемые в люнетах. Требования к люнетам. Способы обработки деталей в подвижном и неподвижном люнете. Выверка деталей. Режимы резания. Контроль качества.	1	
36. Обработка тонкостенных и эксцентриковых деталей. Понятие «тонкостенные детали».	1	
<b>Самостоятельная работа</b>	10	
СР № 27. Обработка деталей толщиной стенки 1 мм и длиной до 200 мм. Приспособления, применяемые для закрепления тонкостенных деталей.	1	
СР № 28. Особенности обработки.	1	
СР № 29. Контроль качества. Техника безопасности.	1	
СР № 30. Понятие эксцентрики, эксцентричных деталей.	1	
СР № 31. Подготовка эксцентриковых деталей к обработке.	1	
СР № 32. Приемы обработки деталей типа: коленчатый вал, распределительный вал.	1	
СР № 33. Требования к установке детали на станке.	1	
СР № 34. Установка режущих инструментов.	1	
СР № 35. Режимы резания. Контроль качества.	1	
СР № 36. Определение технологического и штучного времени для экономической оценки процесса обработки.	1	
<b>Практические занятия</b>	4	
ПЗ № 39. Определение способа обработки деталей, сложных по форме.	1	
ПЗ № 40. Выбор способа их закрепления.	1	
ПЗ № 41. Анализ технологического процесса токарной обработки.	1	
ПЗ № 42. Анализ технологического процесса токарной обработки.	1	

<p><b>УП. 03.01 Учебная практика раздела 1</b>  <b>Виды работ</b>  1. Вводное занятие. Охрана труда при работе на токарных станках  2. Управление токарным станком и подготовка к работе на станках  3. Обтачивание наружных цилиндрических поверхностей и подрезание торцев и уступов  4. Обработка цилиндрических поверхностей  5. Обработка конических поверхностей  6. Обтачивание фасонных поверхностей  7. Отделка и доводка поверхностей  8. Нарезание резьбы резцом  9. Обработка заготовки со сложной установкой на станке</p>	60	
<p><b>УП. 03.02 Учебная практика раздела 1</b>  1. Знакомство с учебными мастерскими, рабочим местом токаря, требованиями к организации рабочего места, правилами техники безопасности.  2. Изучение устройства токарного станка, основных узлов токарного станка.  3. Настройка станка. Пуск станка на холостом ходу. Установка 3-х кулачкового патрона. Знакомство с работой суппорта на холостом ходу и вручную.  4. Обработка гладких цилиндрических деталей типа: вал, ось, палец. Обработка цилиндрических ступенчатых деталей типа: валик, ступица, муфта, зубчатое колесо. Установка резцов. Настройка станка на режим резания. Контроль качества резания. Соблюдение техники безопасности. Выполнение комплексных токарных работ по обработке наружных поверхностей сложностью 2-3 разряда. Контроль качества. Выполнение работы по обработке деталей на токарных станках с применением охлаждающей жидкости, с применением режущего инструмента и универсальных приспособлений и соблюдением последовательности обработки и режимов резания в соответствии с технологической картой или указаниями мастера.  5. Сверление сквозных и глухих отверстий. Сверление глубоких отверстий, изучение правил сверления и техники безопасности. Контроль качества. Растачивание цилиндрических отверстий. Установка расточных резцов. Зенкерование и развертывание отверстий. Изучение приёмов зенкерования и развертывания отверстий, режимов резания. Контроль качества. Соблюдение правил техники безопасности. Центрование отверстий. Выполнение комплексных работ по обработке отверстий деталей типа: втулка, муфта, шестерни и др. сложностью 2-3 разряда. Контроль качества.  Нарезание резьбы плашками и метчиками. Изучение техники нарезания резьбы. Сверление отверстий под нарезание резьбы метчиком. Настройка станка на режим резания. Контроль качества. Выполнение комплексных работ по нарезанию резьбы на крепежных деталях типа: болт, винт, гайка, контргайка, штуцер и др.  6. Настройка станка на обработку наружных конических поверхностей изделий поворотом верхней части суппорта, поперечным сдвигом задней бабки, конусной линейкой, широким резцом. Приемы установки резцов. Настройка станка при растачивании и развертывании конических отверстий. Установка на станке технологической оснастки при обработке наружных и внутренних конических поверхностей. Режимы резания. Контроль качества. Соблюдение</p>	540	

правил техники безопасности. Выполнение комплексных работ по обработке изделий с конической поверхностью тип: коническая шестерня, калибр пробки, хвостовики режущих инструментов (сверл, зенкеров, разверток) и др. сложностью 2-3 разряда. Контроль качества обрабатываемых изделий.

7.Настройка станка на обработку фасонных поверхностей фасонными резцами, по копиру, комбинированием продольной и поперечной подачи, фасонной линейкой. Установка на станке технологической оснастки при обработке фасонных поверхностей изделий. Изучение режимов резания. Соблюдение правил техники безопасности.

Выполнение комплексных работ по обработке изделий с фасонными поверхностями типа: рукоятки различной формы, маховики с различными ободами, детали с шаровыми поверхностями, радиусными канавками и переходами (галтелями) сложностью 2-3 разряда.

Настройка станка при полировании, притирке или доводке, пластическом деформировании, накатывании рифлений. Установка технологической оснастки. Доводка инструментов, имеющих несколько сопрягающихся поверхностей. Изучение режимов резания. Контроль качества изделий. Соблюдение техники безопасности. Шлифование поверхностей деталей. Изучение абразивных материалов. Настройка шлифовального станка на режим резания. Контроль качества. Выполнение комплексных работ отделочных операций деталей и инструментов типа: резьбовые кольца, рукоятки конических калибров, фасонные рукоятки для металлорежущих станков, кулачки распределительных валов, шейки коленчатых валов и др. сложностью 2-3 разряда.

8.Настройка станка на режим работы при нарезании треугольной резьбы. Установка резьбовых резцов. Выверка резца относительно детали. Изучение приёмов нарезания внутренней и наружной однозаходной треугольной резьбы. Заточка резьбового резца. Изучение режимов резания. Контроль качества. Соблюдение правил техники безопасности. Настройка станка на режим работы при нарезании трапецидальной резьбы. Установка трапецидальных резцов относительно оси детали. Изучение приёмов нарезания однозаходной трапецидальной резьбы. Заточка трапецидального резца. Изучение режимов резания. Проверка точности нарезания резьбы. Соблюдение правил техники безопасности. Настройка станка на режим работы при нарезании прямоугольной резьбы. Установка резцов при нарезании резьбы. Изучение приёмов нарезания однозаходной прямоугольной резьбы. Заточка резцов. Изучение режимов резания. Контроль качества. Соблюдение правил техники безопасности. Настройка станка на нарезание наружной и внутренней треугольной, прямоугольной, трапецидальной, упорной резьбы. Изучение приёмов нарезания многозаходной резьбы, режимов резания. Контроль качества резьбы. Соблюдение правил техники безопасности. Настройка и установка вихревой головки на токарном станке. Закрепление детали на станке. Установка резцов в вихревой головке. Изучение приёмов нарезания резьбы вихревой головкой, режимов резания. Нарезание резьбы многорезцовыми головками. Контроль качества резьбы. Соблюдение правил техники безопасности.

9.Установка патронов на шпинделе станка. Закрепление деталей в 2-х и 4-х кулачковом патроне. Выверка детали, закрепленной в 2-х и 4-х кулачковом патроне относительно оси шпинделя станка. Изучение режимов резания. Контроль качества обрабатываемых изделий. Соблюдение правил техники безопасности. Установка планшайбы на шпинделе станка. Установка заготовок сложной конфигурации на планшайбе с применением прижимных планок, прихваток, костылей. Выверка заготовок на планшайбе. Изучение правил уравнивания заготовок на планшайбе с применением противовеса. Контроль качества. Обработка заготовок на угольниках. Установка угольников на планшайбе. Выверка заготовок на угольнике. Контроль качества. Соблюдение правил техники безопасности.

<p>Установка подвижного и неподвижного люнета на токарных станках. Установка режущих инструментов. Обработка наружных цилиндрических поверхностей длинных нежестких валов в люнетах. Изучение приёмов обработки деталей в люнетах, режимов резания. 10. Контроль качества. Соблюдение правил техники безопасности. Установка эксцентриковых деталей на станке. Выверка эксцентриковых деталей относительно оси шпинделя. Обработка эксцентриковых деталей в 4-х кулачковом патроне, на оправке, в 3-х кулачковом патроне.</p> <p>Выполнение наладки и подналадки обслуживаемых станков.</p> <p>Проверочная работа (выполнение токарных работ сложностью 3 разряда).</p>		
<p><b>ПП.03 Производственная практика 1 -2</b></p> <p><b>Виды работ</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Выполнение производственных заданий сложностью 2-3 разрядов по обработке деталей на станках токарной группы</li> <li>2. Выполнение производственных заданий по контролю за обработкой деталей на станках токарной группы.</li> <li>3. Квалификационные испытания.</li> <li>4. Участие в работах по проверке соответствия оборудования, приспособлений, режущего и измерительного инструмента требованиям технологической документации.</li> <li>5. Изучение основных принципов наладки оборудования, приспособлений и инструмента.</li> <li>6. Знакомство с методикой нормирования операций механической обработки в производственных условиях.</li> <li>7. Изучение методов и средств технического контроля в производственных условиях.</li> <li>8. Знакомство с технической документацией на контрольные операции.</li> <li>9. Отработка навыков проведения контроля деталей машин в процессе их изготовления</li> </ol>	144	
<b>Всего</b>	<b>980</b>	

#### **2.4. Курсовой проект (работа) (для специальностей СПО, если предусмотрено)**

Курсовой проект по данному модулю не предусмотрен и не обязателен

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Технологии машиностроения», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Лаборатории «Технологического оборудования и оснастки»; «Информационных технологий в профессиональной деятельности»; «Автоматизированного проектирования технологических процессов и программирования систем ЧПУ», оснащенные в соответствии с п. 6 образовательной программы по специальности 15.02.16 Технология машиностроения в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Мастерская(ие) и зоны по видам работ, оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Оснащенные базы практики (мастерские/зоны по видам работ), оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

#### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

##### 3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Ермолаев В.В. Программирование для автоматизированного оборудования: учебник для студентов учреждений сред. проф. образования/ Ермолаев В.В. – 2-е изд. стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2018 - 272 с.

2. Мещерякова В.Б. Изготовление деталей на металлорежущих станках с программным управлением по стадиям технологического 25 процесса (1-е изд.) Учебник, 2018 г. – 2-е изд. стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2018 - 304 с.

3. Холодкова А.Г. Общие основы технологии металлообработки и работ на металлорежущих станках (3-е изд.) Учебник, 2019 г. - 2-е изд., перераб. - М.: Издательский центр «Академия», 2019 - 268 с. 8.

3. Шишмарев В.Ю. Основы автоматизации технологических процессов. Учебник – М.: КноРус, 2019 – 406 с. Форма доступа: <https://book.ru/book/929997>: для авториз. Пользователей. Дата обращения: 29.08.2019г.

##### 3.2.2. Дополнительные источники (при необходимости)

1. Этапы производства зубчатых колес. Электронный ресурс. Форма доступа: <http://www.mehz.ru/tehnologicheskie-vozmozhnostypredpriyatiya/tipovoy-process-proizvodstva-shesteren/>. Дата обращения 29.08.2019 г.

2. Технология машиностроения. Электронный ресурс. Форма доступа: <http://kot19919.narod.ru/2.html>. Дата обращения 29.08.2019 г.

3. Грузоподъемные машины. Электронный ресурс. Форма доступа: <http://scbist.com/scb/uploaded/tgs/3-1.htm>. Дата обращения 29.08.2019 г.

4. Технологическое оснащение и станочные приспособления. Электронный ресурс. Форма доступа: [http://de.ifmo.ru/bk\\_netra/page.php?index=11&layer=1&tutindex=38](http://de.ifmo.ru/bk_netra/page.php?index=11&layer=1&tutindex=38). Дата обращения 29.08.2019 г.

5. Станочные приспособления и оснастка. Электронный ресурс. Форма доступа: <http://pereosnastka.ru/articles/stanochnye-prisposobleniya-i-ikhklassifikatsiya>. Дата обращения 29.08.2019 г.

6. Что такое автоматизированные системы? Электронный ресурс. Форма доступа: <http://elhow.ru/ucheba/opredelenija/a/chto-takoeavtomatizirovannaja-sistema>. Дата обращения 29.08.2019 г. 29

7. Автоматизированное управление технологическим процессом. Электронный ресурс. Форма доступа: <http://anitudio.narod.ru/BOX/Flash/Study/Automation/HTML-Themes/Theme4.htm>. Дата обращения 29.08.2019 г.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3 ПК 3.4 ПК 3.5 ПК 3.6	<ul style="list-style-type: none"> <li>- разработка вручную управляющих программ для технологического оборудования.</li> <li>- выбирать оборудование, инструмент и оснастку для осуществления сборки изделий</li> <li>- разрабатывать технологическую документацию по сборке изделий, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования</li> <li>- реализовывать технологический процесс сборки изделий машиностроительного производства</li> <li>- контролировать состояние качества сборки требованиям технологической документации,</li> <li>- анализировать причины несоответствия изделий и выпуска продукции низкого качества в мероприятиях по их предупреждению и устранению</li> <li>- разрабатывать планировки участков механосборочных цехов машиностроительного производства в соответствии с производственными задачами</li> </ul>	Устный опрос, тестовые задания. Оценка за выполнение практических работ Защита лабораторных и практических занятий; Оценка при выполнении работ во время производственной практики. Оценка при выполнении самостоятельной работы
ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9	Выбирать оборудование, инструмент и оснастку для осуществления сборки изделий	Наблюдение и экспертная оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы

**Рабочая программа профессионального модуля**

**«ПМ.04ОРГАНИЗАЦИЯ КОНТРОЛЯ,НАЛАДКИ И  
ТЕХНИЧЕСКОГООБСЛУЖИВАНИЯ ОБОРУДОВАНИЯ  
МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА»**

**2024 г.**



**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

<b>1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ...</b>	<b>64</b>
1.1. <i>Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы</i>	64
1.2. <i>Планируемые результаты освоения профессионального модуля .....</i>	64
<b>2. Структура и содержание профессионального модуля.....</b>	<b>68</b>
2.1. <i>Трудоемкость освоения модуля.....</i>	68
2.2. <i>Структура профессионального модуля .....</i>	69
2.3. <i>Содержание профессионального модуля .....</i>	70
2.4. <i>Курсовой проект (работа) (для специальностей СПО, если предусмотрено).....</i>	75
<b>3. Условия реализации профессионального модуля.....</b>	<b>76</b>
3.1. <i>Материально-техническое обеспечение .....</i>	76
3.2. <i>Учебно-методическое обеспечение .....</i>	76
<b>4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля.....</b>	<b>77</b>

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## «ПМ.04 Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства»

код и наименование модуля

### 1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства».

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы

### 1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	<ul style="list-style-type: none"> <li>- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части</li> <li>-определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы</li> <li>- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы</li> <li>- владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах</li> <li>- оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить</li> <li>- структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях</li> <li>- основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте</li> <li>- методы работы в профессиональной и смежных сферах</li> <li>- порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</li> </ul>	-
ОК.02	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации</li> <li>- выделять наиболее значимое в перечне</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности</li> <li>- приемы структурирования информации</li> </ul>	-

	<p>информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценивать практическую значимость результатов поиска</li> <li>- применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач</li> <li>- использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности</li> <li>- использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- формат оформления результатов поиска информации</li> <li>- современные средства и устройства информатизации, порядок их применения</li> <li>- программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства</li> </ul>	
ОК.03	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности</li> <li>- применять современную научную профессиональную терминологию</li> <li>- определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования</li> <li>- выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи</li> <li>- определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования</li> <li>- презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности</li> <li>- определять источники достоверной правовой информации</li> <li>- составлять различные правовые документы</li> <li>- находить интересные проектные идеи, грамотно</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- содержание актуальной нормативно-правовой документации</li> <li>- современная научная и профессиональная терминология</li> <li>- возможные траектории профессионального развития и самообразования</li> <li>- основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности</li> <li>- правила разработки презентации</li> <li>- основные этапы разработки и реализации проекта</li> </ul>	-

	их формулировать и документировать - оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта		
ОК.04	- организовывать работу коллектива и команды - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	- психологические основы деятельности коллектива - психологические особенности личности	-
ОК. 05	- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке - проявлять толерантность в рабочем коллективе	- правила оформления документов - правила построения устных сообщений - особенности социального и культурного контекста	-
ОК. 06	- проявлять гражданско-патриотическую позицию - демонстрировать осознанное поведение - описывать значимость своей специальности - применять стандарты антикоррупционного поведения	- сущность гражданско-патриотической позиции - традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений - значимость профессиональной деятельности по специальности - стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	-
ОК. 07	- соблюдать нормы экологической безопасности - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности - организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства - организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства	- 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 поведения в чрезвычайных ситуациях	-

	- эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях		
ОК.08	<ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей</li> <li>- применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности</li> <li>- пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека</li> <li>- основы здорового образа жизни</li> <li>- условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности</li> <li>- средства профилактики перенапряжения</li> </ul>	-
ОК.09	<ul style="list-style-type: none"> <li>- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы</li> <li>- участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы</li> <li>- строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности</li> <li>- кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)</li> <li>- писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы</li> <li>- основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)</li> <li>- лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности</li> <li>- особенности произношения</li> <li>- правила чтения текстов профессиональной направленности</li> </ul>	-
ПК 4.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- оценивать точность функционирования металлорежущего оборудования на технологических позициях производственных участков</li> <li>- осуществлять оценку работоспособности и степени износа узлов и элементов металлорежущего оборудования</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-основные режимы работы металлорежущего и аддитивного оборудования</li> <li>правила выполнения расчетов, связанных с наладкой работы металлорежущего и аддитивного оборудования</li> <li>- причины отклонений в формообразовании</li> <li>- техническая документация на эксплуатацию металлорежущего и аддитивного оборудования</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- диагностирование технического состояния эксплуатируемого металлорежущего и аддитивного оборудования</li> <li>- определение отклонений от технических параметров работы оборудования металлообрабатывающих и аддитивных производств</li> </ul>

ПК 4.2	- организовывать регулировку механических и электромеханических устройств металлорежущего и аддитивного оборудования	- виды неполадок эксплуатируемого оборудования - способы устранения неполадок эксплуатируемого оборудования	- регулировка режимов работы эксплуатируемого оборудования - организация работ по устранению неисправности функционирования оборудования на технологических позициях производственных участков - выведение узлов и элементов металлорежущего и аддитивного оборудования в ремонт
ПК 4.3	- выполнять расчеты, связанные с наладкой работы металлорежущего и аддитивного оборудования	- объемы технического обслуживания и периодичность проведения наладочных работ металлорежущего и аддитивного оборудования	- постановка производственных задач персоналу, осуществляющему наладку станков и оборудования в металлообработке
ПК 4.4.	- рассчитывать энергетические, информационные и материально-технические ресурсы в соответствии с производственными задачами	- контрольно-измерительный инструмент и приспособления, применяемые для обеспечения точности функционирования металлорежущего и аддитивного оборудования	- организация ресурсного обеспечения работ по наладке оборудования
ПК 4.5	- обеспечивать безопасность работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования	- виды контроля работы металлорежущего и аддитивного оборудования	- оформление технической документации на проведение контроля, наладки, подналадки и технического обслуживания оборудования

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия	400	140
Курсовая работа (проект)	0	0
Самостоятельная работа	38	-
Практика, в т.ч.:	270	270
учебная	90	90
производственная	180	180
Промежуточная аттестация, в том числе:		

МДК 04.01 в форме экзамена		
МДК 04.02 в форме экзамена		
УП.04.01 в форме дифференцированного зачета		
УП.04.02 в форме дифференцированного зачета		
ПП.04 в форме зачета		
Всего	<b>880</b>	<b>620</b>

## 2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 4.1 -4.5 ОК 1-9	МДК.04.01.Контроль наладки, подналадки и техническое обслуживание машиностроительного производства	<b>280</b>	<b>X</b>	<b>280</b>					
	МДК.04.02.Технология контроля качества станочных и слесарных работ	<b>120</b>	<b>X</b>	<b>120</b>					
	Учебная практика	<b>210</b>	<b>210</b>					<b>210</b>	
	Учебная практика	<b>90</b>	<b>90</b>					<b>90</b>	
	Производственная практика	<b>180</b>	<b>180</b>						<b>180</b>
	Промежуточная аттестация	<b>X</b>							
	<b>Всего:</b>	<b>880</b>	<b>480</b>	<b>400</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>300</b>	<b>180</b>

## 2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>Раздел 1 Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства</b>		880	
<b>МДК 04.01 Контроль, наладка, подналадка и техническое обслуживание технологического оборудования машиностроительного производства</b>		280	
<b>Тема 1.1 Классификация и конструктивные особенности станков с ПУ токарной группы.</b>	<b>Содержание</b>	90	<i>ПК 4.1</i>
	Основные технические характеристики станков с ПУ	6	<i>ПК 4.2</i>
	Классификация станков с ПУ	6	<i>ПК 4.3</i>
	Функциональные составляющие ЧПУ.	6	<i>ПК 4.4</i>
	Подсистема управления, подсистема приводов, подсистема обратной связи, функционирование системы ЧПУ.	6	<i>ПК 4.5</i>
	Кинематические схемы и элементы схем.	6	ОК 1
	Основные узлы токарных станков с ПУ.	6	ОК 2
	Основные узлы токарных станков с ПУ, их назначение, технические возможности, компоновочные схемы.	6	ОК 3
	Типы приводов станков. Конструктивные особенности.	6	ОК 4
	Типы систем программного управления станками.	6	ОК 5
	Типовые детали, изготавливаемые на станках с ПУ	6	ОК 6
	Способы и начало отсчета координат токарных станков с программным управлением.	6	ОК 7
	Основные блоки и узлы устройств программного управления. устройство для транспортирования стружки	6	ОК 8
	Вспомогательные механизмы, устройства для замены деталей и режущих инструментов,	6	ОК 9
	Приспособления и оснастка, применяемые на токарных станках с ПУ.	6	
Правила технического обслуживания и способы проверки, нормы	6		



	точности станков с ПУ токарной группы.		
	<b>Практические занятия и лабораторные работы</b>	32	
	Определение основных параметров, характеризующих работу станков протяжных и шлифовальных групп Изучение пульта управления токарного станка с ЧПУ модели SL10 Управление перемещением узлов станка с ЧПУ модели SL10 в ручном режиме Определение основных параметров, характеризующих работу токарных станков		
<b>Тема 1.2</b> Общие сведения о порядке наладки металлорежущих станков оборудования	<b>Содержание</b>	40	<i>ПК 4.1</i> <i>ПК 4.2</i>
	Наладка и подналадка металлорежущего и аддитивного оборудования: основные понятия и определения, общая методика наладки металлорежущих станков.	6	<i>ПК 4.3</i> <i>ПК 4.4</i> <i>ПК 4.5</i>
	Первоначальная наладка и текущая наладка (подналадка).	6	ОК 1
	Типовые методы наладки металлорежущего оборудования: наладка по пробному проходу, наладка по пробным деталям, наладка по шаблону.	6	ОК 2 ОК 3 ОК 4
	Объём технического обслуживания.	6	ОК 5
	Периодичность проведения наладочных работ металлорежущего оборудования.	4	ОК 6 ОК 7
	Понятие SCADA систем. Основы работы в SCADA системе.	6	ОК 8 ОК 9
	Ресурсное обеспечение работ по наладке металлорежущего оборудования с применением SCADA систем.	6	
	<b>Практические занятия и лабораторные работы</b>	32	
	Наладка и настройка станков		
<b>Тема 1.3</b> Наладка и настройка станков.	<b>Содержание</b>	150	<i>ПК 4.1</i>
	Особенности наладки токарных станков.	6	<i>ПК 4.2</i>
	Особенности наладки фрезерных станков.	6	<i>ПК 4.3</i>
	Особенности наладки сверлильных станков.	6	<i>ПК 4.4</i>
	Особенности наладки шлифовальных станков.	6	<i>ПК 4.5</i>
	Особенности наладки многоцелевых станков с ЧПУ.	6	ОК 1
	Установка зажимного приспособления.	6	ОК 2

	Управление станками с ЧПУ.	6	ОК 3
	Содержание управляющей программы.	6	ОК 4
	Режущие инструменты для станков с ЧПУ	6	ОК 5
	Вспомогательные инструменты для режущих инструментов	6	ОК 6
	Настройка инструментов на размер.	6	ОК 7
	Сменные твердосплавные пластины.	6	ОК 8
	Базирование и закрепление заготовок	6	ОК 9
	Настройка крепежных приспособлений	6	
	Система координат станка и программы	6	
	Установка рабочих органов в исходное положение	6	
	Контрольно-измерительный инструмент.	6	
	Пробная обработка детали.	6	
	Проверка новой управляющей программы.	6	
	Проверка новой управляющей программы	6	
	Организация труда наладчика	6	
	Организация рабочих мест станков с ЧПУ	6	
	Техника безопасности при настройке станка.	6	
	Техника безопасности при работе станка	6	
	Затраты времени на настройку станка	6	
	<b>Практические занятия и лабораторные работы</b>	34	
	Выполнение наладки токарного и фрезерного станка		
	Выполнение наладки сверлильного и шлифовального станка		
	Проведение наладки токарного станка с ЧПУ		
	Выполнение наладки многоцелевого станка с ЧПУ		
<b>МДК 04.02</b> Технология контроля качества станочных и слесарных работ		120	
<b>Тема 1.4.</b> Техника безопасности при работе	<b>Содержание</b>	2	<i>ПК 4.1</i>
	Организация безопасного труда. Техника безопасности при станочных и слесарных работах	2	<i>ПК 4.2</i> <i>ПК 4.3</i> <i>ПК 4.4</i> <i>ПК 4.5</i>
<b>Тема 1.5.</b> Основные сведения о качестве продукции и техническом контроле	<b>Содержание</b>	12	ОК 1
	Основные понятия и определения в области контроля качества продукции. Классификация и номенклатура показателей качества продукции.	6	ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5
	Технические условия. Документ технических условий. Объект технических условий. Стандарт технических условий	6	ОК 6

<b>Тема 1.6</b> Классификация брака и установление причин его возникновения	<b>Содержание</b>	12	OK 7 OK 8 OK 9
	Погрешности обработки	6	
	Техническая документация контроля. Учет и анализ брака	6	
<b>Тема 1.7</b> Проведение испытаний узлов, конструкций и частей машин	<b>Содержание</b>	52	
	Понятие об испытаниях и контроле. Основы технических измерений	6	
	Контроль линейных размеров при механической обработке и слесарных работах	6	
	Контроль углов и конусов	6	
	Контроль отклонений формы и расположения поверхностей	4	
	Контроль шероховатости поверхности	4	
	Приборы и методы контроля резьб и зубчатых колес	4	
	Другие виды контроля механической обработки	4	
	Входной контроль качества комплектующих изделий, полуфабрикатов и материалов	6	
	Технический контроль на предприятии. Проверка станков на точность обработки.	4	
	Принципы бережливого производства	4	
Инструменты бережливого производства	4		
	<b>Практические занятия и лабораторные работы</b>	42	
	Выбор средств измерений Определение метрологических характеристик средств измерений Определение погрешности средств измерений линейных размеров Чтение размеров и определение действительных размеров деталей Устройство штангенциркуля Контроль деталей штангенциркулем		

	Контроль деталей микрометром Измерение расстояний между осями отверстий косвенным методом Контроль деталей индикатором часового типа Контроль гладкими калибрами Определение погрешности средств измерений угловых размеров Контроль деталей угломерами Контроль конусными калибрами Нормирование шероховатости поверхности детали Контроль среднего диаметра резьбы микрометром со вставками Контроль деталей резьбовыми калибрами Контроль деталей сложной формы		
<b>Учебная практика 04.01</b> <b>Виды работ</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Определение основных параметров, характеризующих работу станков протяжных и шлифовальных групп</li> <li>• Изучение пульта управления токарного станка с ЧПУ модели SL10</li> <li>• Управление перемещением узлов станка с ЧПУ модели SL10 в ручном режиме</li> <li>• Определение основных параметров, характеризующих работу токарных станков</li> <li>• Наладка и настройка станков</li> <li>• Выполнение наладки станков токарной и фрезерной групп</li> <li>• Выполнение наладки сверлильных станков и станков шлифовальной группы</li> <li>• Проведение наладки станков токарных групп</li> <li>• Выполнение наладки многоцелевых станков</li> </ul>		210	<i>ПК 4.1</i> <i>ПК 4.2</i> <i>ПК 4.3</i> <i>ПК 4.4</i> <i>ПК 4.5</i> ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6
<b>Учебная практика 04.02</b> <b>Виды работ</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности</li> <li>• Контроль качества деталей после механической обработки</li> <li>• Контроль качества сборочных единиц</li> <li>• Приёмка деталей после механической и слесарной обработки</li> <li>• Приёмка узлов конструкций и рабочих механизмов после их сборки</li> <li>• Классификация брака и установление причин его возникновения</li> <li>• Проверка станков на точность обработки</li> <li>• Классификация брака и установление причин его возникновения</li> <li>• Испытания узлов, конструкций и частей машин</li> </ul>		120	ОК 7 ОК 8 ОК 9
<b>Производственная практика</b> <b>Виды работ</b>		144	

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Выполнение диагностики токарной и фрезерной групп</li> <li>• Выполнение диагностики сверлильных станков и станков шлифовальной группы</li> <li>• Выполнение диагностики станков токарных групп</li> <li>• Выполнение диагностики многоцелевых станков</li> <li>• Выполнение наладки токарной и фрезерной групп</li> <li>• Выполнение наладки сверлильных станков и станков шлифовальной группы</li> <li>• Выполнение наладки станков токарных групп</li> <li>• Выполнение наладки многоцелевых станков</li> <li>• Выполнение подналадки в процессе работы и технического обслуживания токарной и фрезерной групп</li> <li>• Выполнение подналадки в процессе работы и технического обслуживания сверлильных станков и станков шлифовальной группы</li> <li>• Выполнение подналадки в процессе работы и технического обслуживания станков токарных групп</li> <li>• Выполнение подналадки в процессе работы и технического обслуживания многоцелевых станков</li> </ul>		
<b>Всего</b>	<b>880</b>	

#### **2.4. Курсовой проект (работа) (для специальностей СПО, если предусмотрено)**

Курсовой проект по данному модулю не предусмотрен и не обязателен.

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Технологии машиностроения», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Лаборатории «Технологического оборудования и оснастки»; «Информационных технологий в профессиональной деятельности»; «Автоматизированного проектирования технологических процессов и программирования систем ЧПУ», оснащенные в соответствии с п. 6 образовательной программы по специальности 15.02.16 Технология машиностроения в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Мастерская(ие) и зоны по видам работ, оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Оснащенные базы практики (мастерские/зоны по видам работ), оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

#### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

##### 3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Ермолаев В.В. Программирование для автоматизированного оборудования: учебник для студентов учреждений сред. проф. образования/ Ермолаев В.В. – 2-е изд. стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2018 - 272 с.

2. Мещерякова В.Б. Изготовление деталей на металлорежущих станках с программным управлением по стадиям технологического 25 процесса (1-е изд.) Учебник, 2018 г. – 2-е изд. стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2018 - 304 с.

3. Холодкова А.Г. Общие основы технологии металлообработки и работ на металлорежущих станках (3-е изд.) Учебник, 2019 г. - 2-е изд., перераб. - М.: Издательский центр «Академия», 2019 - 268 с. 8.

3. Шишмарев В.Ю. Основы автоматизации технологических процессов. Учебник – М.: КноРус, 2019 – 406 с. Форма доступа: <https://book.ru/book/929997>: для авториз. Пользователей. Дата обращения: 29.08.2019г.

##### 3.2.2. Дополнительные источники (при необходимости)

1. Этапы производства зубчатых колес. Электронный ресурс. Форма доступа: <http://www.mehz.ru/tehnologicheskie-vozmozhnostypredpriyatiya/tipovoy-process-proizvodstva-shesteren/>. Дата обращения 29.08.2019 г.

2. Технология машиностроения. Электронный ресурс. Форма доступа: <http://kot19919.narod.ru/2.html>. Дата обращения 29.08.2019 г.

3. Грузоподъемные машины. Электронный ресурс. Форма доступа: <http://scbist.com/scb/uploaded/tgs/3-1.htm>. Дата обращения 29.08.2019 г.

4. Технологическое оснащение и станочные приспособления. Электронный ресурс. Форма доступа: [http://de.ifmo.ru/bk\\_netra/page.php?index=11&layer=1&tutindex=38](http://de.ifmo.ru/bk_netra/page.php?index=11&layer=1&tutindex=38). Дата обращения 29.08.2019 г.

5. Станочные приспособления и оснастка. Электронный ресурс. Форма доступа: <http://pereosnastka.ru/articles/stanochnye-prisposobleniya-i-ikhklassifikatsiya>. Дата обращения 29.08.2019 г.

6. Что такое автоматизированные системы? Электронный ресурс. Форма доступа: <http://elhow.ru/ucheba/opredelenija/a/chto-takoeavtomatizirovannaja-sistema>. Дата обращения 29.08.2019 г. 29

7. Автоматизированное управление технологическим процессом. Электронный ресурс. Форма доступа: <http://anitudio.narod.ru/BOX/Flash/Study/Automation/HTML-Themes/Theme4.htm>. Дата обращения 29.08.2019 г.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 4.1 ПК 4.2 ПК4.3 ПК 4.4 ПК 4.5	Демонстрация навыков осмотра и контроля состояния, чистки, промывки и смазывания механизмов станка, долива масла, регулирования механизмов станка и элементов системы управления, смены износившихся деталей и вышедших из строя, проверки и наладки гидро- и электроприводов, работы по устранению неисправностей.	Экспертное наблюдение и оценка изготовленной детали в соответствии с эталоном (рабочим чертежом) Экспертное наблюдение в процессе учебной и производственной практики
ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9	<ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрация интереса к будущей профессии</li> <li>– Аргументированность и полнота объяснения сущности и социальной значимости будущей профессии;</li> <li>Активность, инициативность в процессе освоения профессиональной деятельности</li> <li>– Обоснование выбора и применение методов и способов решения профессиональных задач в области улучшения и разработки технологических процессов; Оценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач</li> <li>– Обоснование выбора способа решения проблем в профессиональной деятельности;</li> <li>– Оценка последствий принятых решений;</li> <li>Выбор способов предотвращения и нейтрализации рисков</li> <li>– Демонстрация нахождения информации по заданному вопросу в различных источниках;</li> <li>– Анализ и оценка полученной информации;</li> <li>Обобщение и применение информации для решения профессиональных задач</li> <li>- Демонстрация умений навыков для использования информационных технологий при изготовлении сложных деталей, узлов и механизмов.</li> <li>– Использование различных средств коммуникации в зависимости от целевой аудитории;</li> <li>– Принятие решений по вопросам, обсуждаемым в группах;</li> <li>Анализ результатов работы группы</li> <li>– Организация самостоятельной аудиторной и внеаудиторной работы при изучении профессионального модуля;</li> <li>- Анализ собственных мотивов и внешней ситуации для решения профессиональных задач</li> <li>- Проявление интереса к инновационным приемам по созданию современного машинного комплекса.</li> <li>– Обоснование необходимости исполнения воинской обязанности;</li> <li>- Демонстрирует использование профессиональных знаний в процессе прохождения воинской службы</li> </ul>	Наблюдение и экспертная оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы

**Рабочая программа профессионального модуля**

**«ПМ.05ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТ ПО РЕАЛИЗАЦИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ  
ПРОЦЕССОВ В МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОМ ПРОИЗВОДСТВЕ»**

**2024 г.**



**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

<b>1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ...</b>	<b>80</b>
1.1. <i>Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы</i>	80
1.2. <i>Планируемые результаты освоения профессионального модуля .....</i>	80
<b>2. Структура и содержание профессионального модуля.....</b>	<b>85</b>
2.1. <i>Трудоемкость освоения модуля.....</i>	85
2.2. <i>Структура профессионального модуля .....</i>	85
2.3. <i>Содержание профессионального модуля .....</i>	86
2.4. <i>Курсовой проект (работа) (для специальностей СПО, если предусмотрено).....</i>	88
<b>3. Условия реализации профессионального модуля.....</b>	<b>89</b>
3.2. <i>Учебно-методическое обеспечение .....</i>	89
<b>4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля.....</b>	<b>90</b>

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## «ПМ.05 Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве»

код и наименование модуля

### 1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве».

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы

### 1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	<ul style="list-style-type: none"> <li>- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части</li> <li>-определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы</li> <li>- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы</li> <li>- владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах</li> <li>- оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить</li> <li>- структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях</li> <li>- основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте</li> <li>- методы работы в профессиональной и смежных сферах</li> <li>- порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</li> </ul>	-
ОК.02	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации</li> <li>- выделять наиболее значимое в перечне</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности</li> <li>- приемы структурирования информации</li> </ul>	-

	<p>информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценивать практическую значимость результатов поиска</li> <li>- применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач</li> <li>- использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности</li> <li>- использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- формат оформления результатов поиска информации</li> <li>- современные средства и устройства информатизации, порядок их применения</li> <li>- программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства</li> </ul>	
ОК.03	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности</li> <li>- применять современную научную профессиональную терминологию</li> <li>- определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования</li> <li>- выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи</li> <li>- определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования</li> <li>- презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности</li> <li>- определять источники достоверной правовой информации</li> <li>- составлять различные правовые документы</li> <li>- находить интересные проектные идеи, грамотно</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- содержание актуальной нормативно-правовой документации</li> <li>- современная научная и профессиональная терминология</li> <li>- возможные траектории профессионального развития и самообразования</li> <li>- основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности</li> <li>- правила разработки презентации</li> <li>- основные этапы разработки и реализации проекта</li> </ul>	-

	их формулировать и документировать - оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта		
ОК.04	- организовывать работу коллектива и команды - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	- психологические основы деятельности коллектива - психологические особенности личности	-
ОК. 05	- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке - проявлять толерантность в рабочем коллективе	- правила оформления документов - правила построения устных сообщений - особенности социального и культурного контекста	-
ОК. 06	- проявлять гражданско-патриотическую позицию - демонстрировать осознанное поведение - описывать значимость своей специальности - применять стандарты антикоррупционного поведения	- сущность гражданско-патриотической позиции - традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений - значимость профессиональной деятельности по специальности - стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	-
ОК. 07	- соблюдать нормы экологической безопасности - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности - организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства - организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства	- 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 поведения в чрезвычайных ситуациях	-

	- эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях		
ОК.08	- 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	- роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека - основы здорового образа жизни - условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности - средства профилактики перенапряжения	-
ОК.09	- 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	- 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	-
ПК 5.1	- принимать и реализовывать управленческие решения - мотивировать работников на решение производственных задач - управлять конфликтными ситуациями, стрессами и рисками	- принципы делового общения в коллективе - особенности менеджмента в области профессиональной деятельности	- участие в планировании и организации работы структурного подразделения - участие в руководстве работой структурного подразделения
ПК 5.2	- рационально организовывать рабочие места, участвовать в расстановке кадров, обеспечивать их предметами и средствами	- принципы, формы и методы организации производственного и технологического процессов	- подготовка финансовых документов по производству и реализации продукции машиностроения - обеспечение деятельности

	<p>труда</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- рассчитывать показатели, характеризующие эффективность организации основного и вспомогательного оборудования</li> </ul>		<p>подразделения материально-техническими ресурсами</p>
ПК 5.3	<ul style="list-style-type: none"> <li>- проверять соответствие оборудования, приспособлений, режущего и измерительного инструмента требованиям технологической документации</li> <li>- устранять нарушения, связанные с настройкой оборудования, приспособлений, режущего инструмента</li> <li>- определять (выявлять) несоответствие геометрических параметров заготовки требованиям технологической документации</li> <li>- выбирать средства измерения</li> <li>- определять годность размеров, форм, расположения и шероховатости поверхностей деталей</li> <li>- анализировать причины брака, разделять брак на исправимый и неисправимый</li> <li>- рассчитывать нормы времени</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- основные принципы наладки оборудования, приспособлений, режущего инструмента</li> <li>- основные признаки объектов контроля технологической дисциплины</li> <li>- основные методы контроля качества детали</li> <li>- виды брака и способы его предупреждения</li> <li>- структура технически обоснованной нормы времени</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- проведение контроля соответствия качества деталей требованиям технической документации</li> </ul>
ПК 5.4	<ul style="list-style-type: none"> <li>- обеспечивать безопасность при проведении работ на технологическом оборудовании</li> <li>- оптимизировать рабочие места с учетом требований по эргономике, безопасности труда и санитарно-гигиенических норм для отрасли</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- основные признаки соответствия рабочего места требованиям, определяющим эффективное использование оборудования</li> <li>- основы ресурсосбережения и безопасности труда на предприятиях машиностроительного производства</li> <li>- нормы охраны труда и бережливого производства</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- участие в реализации технологического процесса по изготовлению деталей</li> <li>- участие в анализе процесса и результатов деятельности подразделения</li> </ul>

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия	52	18
Курсовая работа (проект)	0	0
Самостоятельная работа	4	-
Практика, в т.ч.:	200	200
учебная	60	60
производственная	144	144
Промежуточная аттестация, в том числе:		
<i>МДК 05.01 в форме экзамена</i>		
<i>УП.05 в форме дифференцированного зачета</i>		
<i>ПП.05 в форме зачета</i>		
Всего	<b>256</b>	<b>222</b>

### 2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:					
				Учебные занятия	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 5.1 -5.4 ОК 1-9	<b>МДК.05.01.</b> Планирование, организация и контроль деятельности подчиненного персонала	<b>52</b>	<b>X</b>	<b>52</b>					
	Учебная практика	<b>60</b>	<b>60</b>					<b>60</b>	
	Производственная практика	<b>144</b>	<b>144</b>						<b>144</b>
	Промежуточная аттестация	<b>X</b>							
	<b>Всего:</b>	<b>252</b>	<b>200</b>	<b>52</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>60</b>	<b>144</b>

## 2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия,	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел1 Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве		256	ПК 5.1 ПК5.2
МДК 05.01 Планирование, организация и контроль деятельности подчиненного персонала		52	ПК 5.3 ПК 5.4
Тема 1.1 Деловое общение	<b>Содержание</b> 1 Психология делового общения 2 Конфликты и способы их регулирования 3 Поступки, поведение и их роль в деловом общении <b>Практические занятия и лабораторные работы</b> 1 Оценка социально-психологических показателей коллектива. 2 Анализ межличностных конфликтных ситуаций.	6 2 2 2 8 4 4	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9
Тема 1.2 Менеджмент	<b>Содержание</b> 1 Сущность и роль менеджмента 2 Формирование трудового коллектива <b>Практические занятия и лабораторные работы</b> 1 Мотивация труда	4 2 2 2	
Тема 1.3. Понятие, принципы и методы планирования работы подразделения	<b>Содержание</b> 1 Задачи, цели и функции и методы планирования 2 Принципы планирования. Система планов подразделения 3 Стратегическое планирование: цели, задачи, направления 4 Текущее (годовое) планирование: сущность, роль и содержание планов <b>Практические занятия и лабораторные работы</b> 1 Планирование структуры работы предприятия	8 2 2 2 2 4 4	



Тема 1.4. Управление работой подразделения на предприятии машиностроительного производства	<b>Содержание</b>	
	1 Принципы организации структуры управления организации	2
	2 Устав организации. Трудовой договор. Должностные инструкции	2
	3 Правовые основы работы предприятия	4
	<b>Практические занятия и лабораторные работы</b>	2
1 Изучение трудового договора	2	
Тема 1.5 Понятие и сущность организации	<b>Содержание</b>	10
	1 Понятие, сущность и типы организаций.	2
	2 Внутренняя и внешняя среда предприятия	2
	3 Корпоративная культура предприятия	2
	4 Особенности машиностроительного предприятия	2
5 Организация основного производства	2	
Тема 1.6 Производственный процесс	<b>Практические занятия и лабораторные работы</b>	4
	1 Производственный процесс. Виды изделий	2
2 Структура производственного процесса	2	
<b>Учебная практика раздела</b>		60
<b>Виды работ</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Организационная структура предприятия</li> <li>• Составление карт создания потока ценностей</li> <li>• Оценка показателей производительности труда</li> <li>• Формулирование запросов к кадровым службам по подбору и развитию персонала</li> <li>• Оценка наличия и потребности в материальных ресурсах</li> <li>• Визуализация рабочих заданий и инструкций</li> <li>• Оперативный контроль параметров планового задания</li> <li>• Оценка уровня компетентности и мотивации персонала</li> <li>• Определение потребностей в развитии профессиональных компетенций подчиненного персонала для решения производственных задач</li> <li>• Организация рабочих мест в соответствии с требованиями охраны труда</li> <li>• Организация рабочих мест в соответствии с требованиями бережливого производства</li> </ul>		
<b>Производственная практика</b>		144
<b>Виды работ</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Изучение планов производства и структуры сменно-суточного задания</li> <li>• Участие в производственных совещаниях различного уровня</li> <li>• Хронометраж наладки станков и оборудования в металлообработке</li> <li>• Изучение технологий коммуникаций в формальном и неформальном общении персонала</li> <li>• Разработка систем мотивации, обучения, порядка решения конфликтных ситуаций</li> <li>• Подготовка и корректировка финансовых документов по закупкам, производству и реализации продукции</li> </ul>		

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Изучение системы менеджмента качества предприятия, порядка её разработки и фактической реализации</li> <li>• Улучшение процессов системы менеджмента качества структурного подразделения</li> <li>• Изучение подходов реализации методов ресурсосбережения на предприятиях машиностроения</li> <li>• Изучение реализации норм и правил охраны труда, оценка условий труда</li> <li>• Применение различных методов бережливого производства в работе структурного подразделения</li> </ul>		
<b>Всего</b>	<b>480</b>	

#### **2.4. Курсовой проект (работа) (для специальностей СПО, если предусмотрено)**

Курсовой проект по данному модулю не предусмотрен и не обязателен.

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Технологии машиностроения», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Лаборатории «Технологического оборудования и оснастки»; «Информационных технологий в профессиональной деятельности»; «Автоматизированного проектирования технологических процессов и программирования систем ЧПУ», оснащенные в соответствии с п. 6 образовательной программы по специальности 15.02.16 Технология машиностроения в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Мастерская(ие) и зоны по видам работ, оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Оснащенные базы практики (мастерские/зоны по видам работ), оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

#### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

##### 3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Ермолаев В.В. Программирование для автоматизированного оборудования: учебник для студентов учреждений сред. проф. образования/ Ермолаев В.В. – 2-е изд. стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2018 - 272 с.

2. Мещерякова В.Б. Изготовление деталей на металлорежущих станках с программным управлением по стадиям технологического 25 процесса (1-е изд.) Учебник, 2018 г. – 2-е изд. стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2018 - 304 с.

3. Холодкова А.Г. Общие основы технологии металлообработки и работ на металлорежущих станках (3-е изд.) Учебник, 2019 г. - 2-е изд., перераб. - М.: Издательский центр «Академия», 2019 - 268 с. 8.

3. Шишмарев В.Ю. Основы автоматизации технологических процессов. Учебник – М.: КноРус, 2019 – 406 с. Форма доступа: <https://book.ru/book/929997>: для авториз. Пользователей. Дата обращения: 29.08.2019г.

##### 3.2.2. Дополнительные источники (при необходимости)

1. Этапы производства зубчатых колес. Электронный ресурс. Форма доступа: <http://www.mehz.ru/tehnologicheskie-vozmozhnostypredpriyatiya/tipovoy-process-proizvodstva-shesteren/>. Дата обращения 29.08.2019 г.

2. Технология машиностроения. Электронный ресурс. Форма доступа: <http://kot19919.narod.ru/2.html>. Дата обращения 29.08.2019 г.

3. Грузоподъемные машины. Электронный ресурс. Форма доступа: <http://scbist.com/scb/uploaded/tgs/3-1.htm>. Дата обращения 29.08.2019 г.

4. Технологическое оснащение и станочные приспособления. Электронный ресурс. Форма доступа: [http://de.ifmo.ru/bk\\_netra/page.php?index=11&layer=1&tutindex=38](http://de.ifmo.ru/bk_netra/page.php?index=11&layer=1&tutindex=38). Дата обращения 29.08.2019 г.

5. Станочные приспособления и оснастка. Электронный ресурс. Форма доступа: <http://pereosnastka.ru/articles/stanochnye-prisposobleniya-i-ikhklassifikatsiya>. Дата обращения 29.08.2019 г.

6. Что такое автоматизированные системы? Электронный ресурс. Форма доступа: <http://elhow.ru/ucheba/opredelenija/a/chto-takoeavtomatizirovannaja-sistema>. Дата обращения 29.08.2019 г. 29

7. Автоматизированное управление технологическим процессом. Электронный ресурс. Форма доступа: <http://anitudio.narod.ru/BOX/Flash/Study/Automation/HTML-Themes/Theme4.htm>. Дата обращения 29.08.2019 г.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 5.1 ПК 5.2 ПК 5.3 ПК 5.4	<p>-</p> <p>Выполняет нормированиетрудаработниковструктурногоподразделени я;Принимает участие в планировании и организации работыструктурного подразделения</p> <p>- Определяетпотребностиматериальных ресурсов; Формируетиоформляетзаказматериальных ресурсов;Организуетдеятельностьструктурного подразделения</p> <p>- Организуетрабочиеместасоответственнотребованиям охранытруда;Организуетрабочие меставсоответствии с производственнымизадачами;Организуетрабочиеместавсоответствии стехнологиямибережливого производства</p> <p>- Контролируетсоблюдениеперсоналомосновных требованийохранытрудаприреализациитехнологического процесса в соответствии с производственнымизадачами;Проводитинструктажповыполнению заданий и соблюдению правилтехникибезопасностииохраны труда</p>	Отчет Тест
ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9	<p>- демонстрация интереса к будущей профессии</p> <p>– Аргументированность и полнота объяснения сущности и социальной значимости будущей профессии;</p> <p>Активность, инициативность в процессе освоения профессиональной деятельности</p> <p>– Обоснование выбора и применение методов и способов решения профессиональных задач в области улучшения и разработки технологических процессов;</p> <p>Оценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач</p> <p>– Обоснование выбора способа решения проблем в профессиональной деятельности;</p> <p>– Оценка последствий принятых решений;</p> <p>Выбор способов предотвращения и нейтрализации рисков</p> <p>– Демонстрация нахождения информации по заданному вопросу в различных источниках;</p> <p>– Анализ и оценка полученной информации;</p> <p>Обобщение и применение информации для решения профессиональных задач</p> <p>- Демонстрация умений навыков для использования информационных технологий при изготовлении сложных деталей, узлов и механизмов.</p> <p>– Использование различных средств коммуникации в зависимости от целевой аудитории;</p> <p>– Принятие решений по вопросам, обсуждаемым в группах;</p> <p>Анализ результатов работы группы</p> <p>– Организация самостоятельной аудиторной и внеаудиторной работы при изучении профессионального модуля;</p> <p>- Анализ собственных мотивов и внешней ситуации для решения профессиональных задач</p> <p>- Проявление интереса к инновационным приемам по созданию</p>	Наблюдение и экспертная оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательн ой программы

	современного машинного комплекса. – Обоснование необходимости исполнения воинской обязанности; - Демонстрирует использование профессиональных знаний в процессе прохождения воинской службы	
--	---	--

**ПРИЛОЖЕНИЕ 2**  
**к ОПОП-П по специальности**  
**15.02.16 Технология машиностроения**

**РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИН**

**ОГЛАВЛЕНИЕ**

«СГ.01 ИСТОРИЯ РОССИИ» .....	2
«СГ.02 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ».....	13
«СГ.03 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ» .....	25
«СГ.04 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА» .....	40
«СГ.05 ОСНОВЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА».....	51
«ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА».....	63
«ОП.02 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА» .....	77
«ОП.03 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ» .....	91
«ОП.04 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ» .....	103
«ОП.05 ПРОЦЕССЫ ФОРМООБРАЗОВАНИЯ И ИНСТРУМЕНТЫ» .....	117
«ОП.06 ТЕХНОЛОГИЯ МАШИНОСТРОЕНИЯ».....	139
«ОП.07 ОХРАНА ТРУДА» .....	162
«ОП.08 МАТЕМАТИКА В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ» .....	173
«ОП.09 КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА» .....	196
«ОП.10 ОСНОВЫ ЭКОНОМИКИ ОРГАНИЗАЦИИ И ПРАВОВОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ».....	210
«ОП.11 ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ МАШИНЫ И ЭЛЕКТРОПРИВОДЫ».....	221
«ОП.12 ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ И ПНЕВМАТИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ».....	233
«ОП.13 ТЕХНИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ».....	244

**Приложение 2.1**  
**к ОПОП-П по специальности**  
**15.02.16 Технология машиностроения**

**Рабочая программа дисциплины**

**«СГ.01 ИСТОРИЯ РОССИИ»**

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

<b>СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ .....</b>	<b>.....</b>
<b>1. Общая характеристика .....</b>	<b>.....</b>
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	.....
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины .....	.....
<b>2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>.....</b>
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины .....	.....
2.2. Содержание дисциплины .....	.....
2.3. Курсовой проект (работа) .....	.....
<b>3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>.....</b>
3.1. Материально-техническое обеспечение .....	.....
3.2. Учебно-методическое обеспечение .....	.....
<b>4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>.....</b>



# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## «ИСТОРИЯ РОССИИ» (наименование дисциплины)

### 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ИСТОРИЯ РОССИИ»: формирование представлений об истории России как истории Отечества, основных вехах истории, воспитание базовых национальных ценностей, уважения к истории, культуре, традициям.

Дисциплина «ИСТОРИЯ РОССИИ» включена в социально- гуманитарный цикл образовательной программы

### 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК,	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.05	- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке - проявлять толерантность в рабочем коллективе	- правила оформления документов - правила построения устных сообщений - особенности социального и культурного контекста	-
ОК.09	- 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	- 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	-

### 1.3.Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки ( <i>если указаны ПК</i> )	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
-	-	-	-	-

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	32	16
<i>Курсовая работа (проект)</i>	-	-
В т.ч Самостоятельная работа	2	-
Промежуточная аттестация в <i>форме дифференцированного зачета</i>	XX	XX
<b>Всего</b>	<b>32</b>	<b>16</b>

## 2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Развитие СССР и его место в мире в 1980-е гг.</b>		10	
<b>Тема 1.1. Основные тенденции развития СССР к 1980-м гг.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	4	ОК 05, ОК 09
	Внутренняя политика государственной власти в СССР к началу 1980-х гг. Особенности идеологии, национальной и социально-экономической политики. Культурное развитие народов Советского Союза и русская культура. Внешняя политика СССР. Отношения с сопредельными государствами, Евросоюзом, США, странами «третьего мира».	2	
	<b>В том числе, практических занятий</b>	2	
	Практическое занятие № 1. Особенности идеологии, национальной и социально-экономической политики в СССР к началу 1980-х гг.	2	
<b>Тема 1.2. Дезинтеграционные процессы в России и Европе во второй половине 80-х гг.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	6	ОК 05, ОК 09
	1. Политические события в Восточной Европе во второй половине 80-х гг. 2. Отражение событий в Восточной Европе на дезинтеграционных процессах в СССР. 3. Ликвидация (распад) СССР и образование СНГ. Российская Федерация как правопреемница СССР.	4	
	<b>В том числе, практических занятий</b>	2	
	Практическое занятие № 2. Дезинтеграционные процессы в России и Европе во второй половине 80-х гг.	2	
<b>Раздел 2. Россия и мир в конце XX - начале XXI века.</b>		22	ОК 05, ОК 09
<b>Тема 2.1. Постсоветское пространство в 90-е гг. XX века.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	4	ОК 05, ОК 09
	1. Локальные национальные и религиозные конфликты на пространстве бывшего СССР в 1990-е гг. 2. Участие международных организаций (ООН, ЮНЕСКО) в разрешении конфликтов на постсоветском пространстве. 3. Российская Федерация в планах международных организаций: военно-политическая конкуренция и экономическое сотрудничество. Планы НАТО в отношении России.	2	
	<b>В том числе, практических занятий</b>	2	

	Практическое занятие № 3. Постсоветское пространство в 90-е гг. XX века	2	
<b>Тема 2.2. Укрепление влияния России на постсоветском пространстве.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	4	
	1. Россия на постсоветском пространстве: договоры с Украиной, Беларуссией, Абхазией, Южной Осетией и пр. 2. Внутренняя политика России на Северном Кавказе. Причины, участники, содержание, результаты вооруженного конфликта в этом регионе. 3. Изменения в территориальном устройстве Российской Федерации.	2	
	<b>В том числе, практических занятий</b>	2	
	Практическое занятие № 4. Укрепление влияния России на постсоветском пространстве	2	
	<b>Содержание учебного материала</b>	4	
<b>Тема 2.3. Россия и мировые интеграционные процессы</b>	1. Расширение Евросоюза, формирование мирового «рынка труда», глобальная программа НАТО и политические ориентиры России. 2. Формирование единого образовательного и культурного пространства в Европе и отдельных регионах мира. Участие России в этом процессе.	2	
	<b>В том числе, практических занятий</b>	2	
	Практическое занятие № 5. Россия и мировые интеграционные процессы	2	
	<b>Содержание учебного материала</b>	4	
<b>Тема 2.4. Развитие культуры в России.</b>	1. Проблема экспансии в Россию западной системы ценностей и формирование «массовой культуры». 2. Тенденции сохранения национальных, религиозных, культурных традиций и «свобода совести» в России. 3. Идеи «поликультурности» и молодежные экстремистские движения.	2	
	<b>В том числе, практических занятий</b>	2	
	Практические занятия № 6-7. Проблема экспансии в Россию западной системы ценностей и формирование массовой культуры. Идеи «поликультурности» и молодежные экстремистские движения.	2	
	<b>Содержание учебного материала</b>	6	
<b>Тема 2.5. Перспективы развития РФ в современном мире</b>	1. Перспективные направления и основные проблемы развития РФ на современном этапе. 2. Территориальная целостность России, уважение прав ее населения и соседних народов – главное условие политического развития. 3. Инновационная деятельность – приоритетное направление в науке и экономике. 4. Сохранение традиционных нравственных ценностей и индивидуальных свобод человека – основа развития культуры в РФ.	2	
	<b>В том числе, практических занятий</b>	2	
	Практические занятия № 8-9 Перспективы развития РФ в современном мире. Основные направления развития инноваций в России.	4	
	<b>Самостоятельная работа</b>	2	

Дифференцированный зачет		
Всего (в том числе, самостоятельные работы обучающихся):	32	

### 2.3. Курсовой проект (работа)

Выполнение курсового проекта (работы) по модулю или дисциплине не является обязательным.

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Социально-экономических дисциплин», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

#### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

##### 3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Наименование.

1. Артемов, В.В. История: учебник. – М.: Академия, 2020. – 448с.

2. ИСТОРИЯ. ИСТОРИЯ РОССИИ (БАЗОВЫЙ И УГЛУБЛЕННЫЙ УРОВНИ). 10—11 КЛАССЫ 4-е изд., пер. и доп. Учебник для СОО. В. В. Кириллов, М. А. Бравина. М.:2022.

3. РОССИЯ В МИРЕ. КОНЕЦ XX — ДО XXI ВЕКА (БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ). 10—11 КЛАССЫ. Учебник для СОО. А. А. Сафонов, М. А. Сафонова. М.:2022.

4. ИСТОРИЯ РОССИИ 5-е изд., испр. и доп. Учебник и практикум для СПО. Зуев М. Н., Лавренов С. Я. М.:2022.

5. ИСТОРИЯ РОССИИ XX - НАЧАЛА XXI ВЕКА 3-е изд., пер. и доп. Учебник для СПО. Под ред. Чуракова Д.О., Саркисяна С.А. М.: 2022.

##### 3.2.2. Электронные издания

1. Бабаев, Г. А. История России [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО. — Саратов: Научная книга, 2019. — 191с. <http://www.iprbookshop.ru/87075.html>.

2. Бугров, К. Д. История России: учебное пособие для СПО. — Саратов: Профобразование, 2021. — 125с. <https://www.iprbookshop.ru/104903.html>.

3. Ивашко, М. И. История (XIX век) [Электронный ресурс]: учебное пособие. — М.: Российский государственный университет правосудия, 2016. — 440с. <http://www.iprbookshop.ru/86344.html>.

4. Бакирова, А. М. История: учебное пособие для СПО. — Саратов: Профобразование, 2020. — 366с. <http://www.iprbookshop.ru/91876.html>.

##### 3.2.3. Дополнительные источники

1. Наименование.

1. История России. Обществознание: Учебно-методический комплект для школы <http://history.standart.edu.ru>

2. Коллекция «Исторические документы» Российского общеобразовательного пор-

тала <http://historydoc.edu.ru>

3. Лекции по истории on-line для любознательных <http://www.lectures.edu.ru>

4. Преподавание истории в школе: научно-методический и теоретический журнал <http://www.pish.ru>

5. Сайт «Я иду на урок истории» и электронная версия газеты «История» <http://his.1september.ru>

6. Тематические коллекции по истории Единой коллекции ЦОР <http://school-collection.edu.ru/collection>

7. Всероссийская олимпиада школьников по истории <http://hist.rusolymp.ru>

8. Инновационные технологии в гуманитарном образовании: материалы по преподаванию истории <http://www.teacher.syktso.ru>

9. Проект ХРОНОС – Всемирная история в Интернете <http://www.hrono.ru>

10. Проект «Historic.Ru: Всемирная история»: Электронная библиотека по истории <http://www.historic.ru>

11. Всемирная история: Единое научно-образовательное пространство <http://www.worldhist.ru>

12. Российский электронный журнал «Мир истории» <http://www.historia.ru>

13. Государственная публичная историческая библиотека России <http://www.shpl.ru>

14. Государственный архив Российской Федерации <http://www.garf.ru>

15. Архивное дело <http://www.1archive-online.com>

16. Архнадзор <http://www.archnadzor.ru>

17. Электронная библиотека Исторического факультета МГУ им. М.В.Ломоносова <http://www.hist.msu.ru/ER/Etext>

18. Хронология русской и западной истории <http://www.istorya.ru/hronos.php>

19. История Отечества с древнейших времен до наших дней <http://slovari.yandex.ru/dict/io>

20. Образовательно-исторический портал Великая империя. История России <http://imperiya.net>

21. История государства Российского в документах и фактах <http://www.historyru.com>

22. История России с древнейших времен до 1917 года: электронное учебное пособие <http://elib.ispu.ru/library/history>

23. Ключевский В.О. Русская история: Полный курс лекций <http://www.bibliotekar.ru/rusKluch>

24. Русская история, искусство, культура <http://www.bibliotekar.ru/rus/>

25. Российская Империя: исторический проект <http://www.rusempire.ru>

26. Правители России и Советского Союза <http://www.praviteli.org>

27. Династия Романовых <http://www.moscowkremlin.ru/romanovs.html>

28. Проект «День в истории» <http://www.1-day.ru>

29. Государственные символы России. История и реальность <http://simvolika.rsl.ru>

30. Гербы городов Российской Федерации <http://heraldry.hobby.ru>

31. Военная литература <http://militera.lib.ru>

32. Революция и Гражданская война: исторический проект <http://www.rusrevolution.info>

33. Великая Отечественная война 1941–1945: хронология, сражения, биографии полководцев <http://www.1941-1945.ru>

34. Великая Отечественная <http://gpw.tellur.ru>

35. Сталинградская битва <http://battle.volgadmin.ru>

36. Герои страны <http://www.warheroes.ru>

37. Проект «ПОБЕДИТЕЛИ: Солдаты Великой войны» <http://www.pobediteli.ru>

38. Портал «Археология России» <http://www.archeologia.ru>

39. Российский археологический сервер <http://www.archaeology.ru>

40. Археология Новгорода <http://arc.novgorod.ru>

41. Наследие земли Псковской <http://www.culture.pskov.ru>

42. Старинные города России <http://www.oldtowns.ru>  
 43. Храмы России <http://www.temples.ru>  
 44. История Древнего мира: электронное приложение к учебнику для 5-го класса  
<http://www.ancienthistory.spb.ru>  
 45. История Древнего Рима <http://www.ancientrome.ru>  
 46. История Древней Греции <http://www.greeceold.ru>  
 47. Древняя Греция: история, искусство, мифология <http://www.ellada.spb.ru>  
 48. Забытые цивилизации <http://www.forgotten-civilizations.ru>  
 49. Библиотека текстов Средневековья <http://www.vostlit.info>  
 50. Эскадра Колумба <http://www.shipyard.chat.ru>  
 51. Эпоха Возрождения <http://www.renclassic.ru>  
 52. Центр антиковедения <http://www.centant.pu.ru>  
 53. Лабиринт времен: исторический веб-альманах <http://www.hist.ru>  
 54. Российский исторический иллюстрированный журнал «Родина»  
<http://www.istrodina.com>  
 55. Государственный Бородинский военно-исторический музей-заповедник  
<http://www.borodino.ru>  
 56. Государственный Исторический музей <http://www.shm.ru>  
 57. Музеи Московского Кремля <http://www.kreml.ru>  
 58. Музей Военно-Воздушных Сил <http://www.monino.ru>  
 59. История. Ру <http://www.istorya.ru/>  
 Коллекция: Исторические документы. Российский общеобразовательный портал  
<http://historydoc.edu.ru/>  
 Рубрикон <http://www.rubricon.com/qe.asp?qtype=7&id=0&srubr=3835>  
 Хронос. Всемирная история в Интернете <http://www.hrono.ru/index.php>  
 Библиотека (Интернет – издание) <http://www.magister.msk.ru/library/library.htm>

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

Результаты обучения	Показатели освоения компетенций	Методы оценки
<b>Знания:</b>		
Основные направления развития ключевых регионов мира на рубеже веков (XX и XXI вв.).	Воспроизведение основных черт экономической, политической, культурной жизни стран Западной Европы и США, Восточной Европы, Азии, Африки и Лат. Америки; Изложение основных проблем развивающихся стран мира, используя материалы СМИ и Интернет;	Устный и (или) письменный опрос практическое занятие тестовые задания
Сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX - начале XXI вв.	Воспроизведение знаний о локальных, региональных, межгосударственных конфликтах XX- н. XXI вв.; Умение сравнивать, обобщать, приводить примеры, давать оценку локальным, региональным, межгосударственным конфликтам XX-XXI вв.	Устный и (или) письменный опрос практическое занятие тестовые задания
Основные процессы (интеграционные, поликультурные, миграционные и иные) политического и экономического развития ведущих	Воспроизведение основных процессов политического и экономического развития ведущих государств и регионов мира; Сравнение процессов интеграции на постсоветском пространстве с аналогичными процессами в других регионах мира, определение причин различий между ними;	Устный и (или) письменный опрос практическое занятие тестовые задания



государств и регионов мира	Выявление проблем и противоречий интеграционного процесса; Определение стадий интеграции стран Западной Европы и перспектив их дальнейшего сближения;	
Назначение ООН, НАТО, ЕС и других организаций и основные направления их деятельности.	Определение причин создания ООН; Указание основных направлений деятельности ООН; Оценивание деятельности России в качестве постоянного члена Совета Безопасности; Характеристика наиболее влиятельных международных организаций, определение их значения в современном мире;	Устный и (или) письменный опрос практическое занятие тестовые задания
О роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций.	Выявление основных достижений культуры СССР в 1970-1991гг.; Установление общих условий развития культуры в суверенной России, образования и науки, художественного творчества, общественно- политической мысли; Анализ проблем духовного развития российского общества в XX-XXIв; Изложение знаний о живописи, архитектуре, музыке и кино современного Запада;	Устный и (или) письменный опрос практическое занятие тестовые задания
Содержание и назначение важнейших правовых и законодательных актов мирового и регионального значения.	Воспроизведение основных правовых и законодательных актов мирового и регионального значения; Сравнение и сопоставление Декларации по правам человека и Декларации по правам ребенка; Истолкование Декларации ЮНЕСКО, МОТ, ВОЗ и др.	Устный и (или) письменный опрос практическое занятие тестовые задания
<b>Умения:</b>		
Ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире	Извлечение информации из различных исторических и современных источников, структурирование информации, соотнесение теоретического знания с материалами источника;	Оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении заданий на практических занятиях, тестовые задания
Выявлять взаимосвязь отечественных, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем.	Построение хронологических, синхронистических таблиц, тематических схем; Выделение причинно-следственных связей и закономерностей исторического процесса;	Оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении заданий на практических занятиях, тестовые задания

**Рабочая программа дисциплины**  
**«СГ.02 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»**

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## «ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ» (наименование дисциплины)

### 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»: обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

Дисциплина «ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ» включена в социально- гуманитарный цикл образовательной программы.

### 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК,	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.05	- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке - проявлять толерантность в рабочем коллективе	- правила оформления документов - правила построения устных сообщений - особенности социального и культурного контекста	-
ОК.09	- 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	- 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	-

### 1.3.Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки ( <i>если указаны ПК</i> )	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
-	-	-	-	-

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	72	72
<i>Курсовая работа (проект)</i>	-	-
В т.ч Самостоятельная работа	2	-
Промежуточная аттестация в <i>форме дифференцированного зачета</i>	XX	XX
Всего	<b>72</b>	<b>72</b>

## 2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практическо й подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формирование которых способствует элемент программы
<b>Раздел 1. Профессия Мастер слесарных работ</b>			
<b>Тема 1.1. Я и моя профессия</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		ОК 05 ОК 09
	1. Современный мир профессий. Проблемы выбора будущей профессии	1	
	<b>Самостоятельная работа</b>		
	СР №1 Английский язык-язык международного общения в современном мире и его необходимость для развития профессиональной квалификации	1	
	СР №2 Представление себя в профессии.	1	
	<b>Практические занятия:</b>		
	ПР №1.Чтение и перевод текстов и диалогов по теме: «Я и моя профессия»	1	
	ПР №2.Составить сообщение: «Почему я выбрал профессию слесарь» (монологическая речь)	1	
	ПР № 3 Составить и написать эссе: «Хочу учиться – хочу быть профессионалом»		
ПР №4.Составить сообщение: «Саморазвитие в профессии: продолжение образования, повышение рабочей квалификации» (монологическая речь)	1		
<b>Тема 1.2. Диалог-общение</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		ОК 05 ОК 09
	2. Диалог этикетного характера, диалог-распрос: построение диалога, применение в ситуациях официального и неофициального общения	1	
	<b>Самостоятельная работа</b>		
	СР №3 Диалог-побуждение к действию, диалог-обмен информацией: построение диалога, применение в различных ситуациях профессионального общения	1	
	СР № 4 Диалоги смешанного типа, включающие в себя элементы разных типов диалогов: построение диалога, применение в различных ситуациях профессионального и социального общения	1	
	СР № 5 Составить устно рассказ о себе, своем окружении, своих планах, обосновывая свои намерения/поступки (объем 12-15 фраз)	1	

	<b>Практические занятия:</b>		
	ПР № 5 Диалог этикетного характера	1	
	ПР № 6 Диалог-распрос	1	
	ПР № 7 Диалог-обмен информацией	1	
	ПР № 8. Беседа/дискуссия на тему: «Английский язык в профессиональном общении»	1	
	ПР № 9 Составить устно рассказ о себе и своем окружении на предприятии	1	
<b>Тема 1.3. Страна, принимающая участников WORLDSKILLS INTERNATIONAL</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		OK 05 OK 09
	3. Географическое положение страны, природные особенности, климат, экология Государственное устройство, правовые институты, этнический состав и религиозные особенности страны Культурные и национальные традиции, искусство, обычаи и праздники	1	
	4. Научно-технический прогресс, общественная жизнь страны, образ жизни людей Ценностные ориентиры молодежи. Досуг молодежи, спорт.	1	
	5. Отдых, туризм, культурные достопримечательности страны	1	
	<b>Самостоятельная работа</b>		
	СР № 6 Возможности получения профессионального образования	1	
	СР № 7 Прочитать несколько научно-популярных заметок об общественной жизни страны и подготовиться к устному пересказу	1	
	<b>Практические занятия:</b>		
	ПР № 10. Прослушивание аудиотекстов по теме «Страна, принимающая олимпиаду WS». Выбрать из аудиотекстов информацию о возможностях получения профессионального образования в стране и составить сообщение (объем 12-15 фраз)	1	
	ПР № 11 Географическое положение страны	1	
	ПР № 12 Государственное устройство	1	
	ПР № 13 Отдых	1	
	ПР № 14 Туризм	1	
ПР № 15 Достопримечательности стран	1		
<b>Раздел 2. Организация и выполнение слесарных работ</b>			
<b>Тема 2.1. Чертежи и техническая документация</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		OK 05 OK 09
	6. Чертежи. Формат. Основная надпись. Типы линий чертежа. Общие правила нанесения размеров на чертежах	1	
	7. Проекционные изображения на чертежах Спецификация и маркировка элементов слесарного изделия на чертеже Технологические карты: виды, назначение.	1	

	8. ГОСТ, СНИП, ЕСКД, ТУ (технические условия), ТО (техническое описание) и другие нормативные документы, необходимые при изготовлении и сборке слесарных изделий	1	
	<b>Самостоятельная работа</b>		
	СР № 8 Примерная тематика самостоятельной работы: Заучивание слов и выражений на английском языке по теме: «Чертежи и техническая документация», подготовка к устному опросу	1	
	СР № 9 Применение технологических карт при изготовлении и сборке слесарного изделия	1	
	СР № 10 Стандартные масштабы чертежей. Инструменты и материалы для черчения	1	
	СР № 11 Геометрические построения на плоскости. Сечения и разрезы	1	
	<b>Практические занятия:</b>		
	ПР № 16. Чтение и перевод технологических карт на изготовление слесарных изделий	1	
	ПР № 17 Чтение и перевод технологических карт на изготовление слесарных изделий	1	
	ПР № 18 Чтение и перевод технологических карт на изготовление слесарных изделий	1	
	ПР № 19 Чтение и перевод технологических карт на изготовление слесарных изделий	1	
	ПР № 20 Чтение и перевод технологических карт на изготовление слесарных изделий	1	
<b>Тема 2. 2. Инструменты, оборудование, приспособления станки</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		ОК 05 ОК 09
	9. Основной и вспомогательный слесарный инструмент Контрольно-измерительный инструмент Абразивные инструменты (материалы)	1	
	10. Ручной электрифицированный инструмент и электрические машины Приспособления и машины для механической обработки металла	1	
	<b>Самостоятельная работа</b>		
	СР № 12 Примерная тематика самостоятельной работы: Заучивание слов и выражений на английском языке по теме: «Инструменты, оборудование, станки», подготовка к устному опросу	1	
	СР № 13 Металлорежущие станки: сверлильные, шлифовальные, доводочные, фрезерные, распиловочные, притирочные	1	

	<b>Практические занятия:</b>		
	ПР № 21. Чтение и перевод технических текстов по теме: «Инструменты, оборудование, станки»	1	
	ПР № 22. Чтение и перевод технических текстов по теме: «Инструменты, оборудование, станки»	1	
	ПР № 23. Чтение и перевод технических текстов по теме: «Инструменты, оборудование, станки»	1	
	ПР № 24. Чтение и перевод технических текстов по теме: «Инструменты, оборудование, станки»	1	
<b>Тема 2.3. Основные операции при изготовлении слесарных изделий</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		ОК 05 ОК 09
	11. Организация рабочего места слесаря, основные требования безопасности труда, требования к спецодежде, индивидуальным средствам защиты Расчеты и геометрические построения для последующей обработки слесарных деталей	1	
	12. Технология слесарной обработки деталей: разметка, рубка, правка, гибка, резка, опилование, сверление, зенкование, зенкерование и развертывание отверстий, нарезание резьбы, клепка, пайка	1	
	<b>Самостоятельная работа</b>		
	СР № 14 Примерная тематика самостоятельной работы: Описать организацию рабочего места слесаря (18-20 предложений)	1	
	СР № 15 Механическая обработка металлов на металлорежущих станках	1	
	<b>Практические занятия:</b>		
	ПР № 25. Составить и перевести текст по теме: «Основные операции при изготовлении слесарных изделий»	1	
	ПР № 26. Составить и перевести текст по теме: «Основные операции при изготовлении слесарных изделий»	1	
	ПР № 27. Составить и перевести текст по теме: «Организация рабочего места слесаря»	1	
	ПР № 28. Составить и перевести текст по теме: «Индивидуальным средствам защиты»	1	
ПР № 29. Составить и перевести текст по теме: «Технология слесарной обработки деталей»	1		
<b>Раздел 3. Решение стандартных и нестандартных профессиональных ситуаций</b>			
<b>Тема 3.1.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		ОК 05



<b>Профессиональные ситуации и задачи</b>	13. Способы (методы, ситуации) выхода из положения в условиях дефицита языковых средств при получении и передаче информации	1	ОК 09
	<b>Самостоятельная работа</b>		
	СР № 16 Составить устный диалог-расспрос (совместная работа двух обучающихся): «Соответствие рабочего чертежа слесарному изделию»	1	
	СР № 17 Формулировка задачи и/или сложной профессиональной ситуации, возникающей при изготовлении, сборке слесарного изделия	1	
	СР № 18 Решение профессиональной ситуации или задачи с использованием потенциального словаря интернациональной лексики	1	
	<b>Практические занятия:</b>		
	ПР № 30. Описать устно решение нестандартных профессиональных ситуаций: - Представленная технологическая карта не соответствует технологическому заданию	1	
	ПР № 31 Описать устно решение нестандартных профессиональных ситуаций: - Рабочее место слесаря не соответствует требованиям охраны труда	1	
	ПР № 32 Описать устно решение нестандартных профессиональных ситуаций: - обосновать несоответствие через диалог-побуждение к действию	1	
ПР № 33. <b>Профессиональные ситуации и задачи</b> ПР № 34 <b>Профессиональные ситуации и задачи</b>	1		
<b>Тема 3.2 Саморазвитие в профессии</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	14. Участие в движении «Молодые профессионалы» (WSR) Содержание компетенции WSR «Обработка листового металла» и WSI «SheetMetalTechnology»	1	
	<b>Самостоятельная работа</b>		
	СР № 19 Самостоятельное совершенствование устной и письменной профессионально-ориентированной речи, пополнение словарного запаса (лексического и грамматического минимума) необходимого для чтения и перевода (со словарем) английского профессионально-ориентированного текста	1	
	СР № 20 Профессиональный рост, пути саморазвития и самосовершенствования в профессиональной деятельности	1	
	СР № 21 Контрольное занятие: Грамматический диктант по темам учебной дисциплины. Письменный перевод практико-ориентированного текста.	1	
	СР № 22 Примерная тематика самостоятельной работы: Подготовить в устной форме самопрезентацию: «Мои профессиональные достижения и успехи»	1	

	<b>Практические занятия:</b>		
	ПР № 35 Саморазвитие в профессии	1	
	ПР № 36 Саморазвитие в профессии	1	
	<b>Дифференцированный зачет</b>		
	<b>Всего:</b>	<b>72</b>	

### 2.3. Курсовой проект (работа)

Выполнение курсового проекта (работы) по модулю или дисциплине не является обязательным.

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Английского языка», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

#### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

##### 3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Наименование.

1. Безкорвайная, Г.Т. PlanetofEnglish. Учебник английского языка (+CD) – М.: Академия, 2019.

2. Голубев А.П. Английский язык для технических специальностей: учебник, серия – Среднее профессиональное образование. Издательство – Академия, 2019.

3. Клюев Г.И. Столяр (базовый уровень): учебное пособие / Г.И.Клюев. – М.: Академия, 2020.

4. Клюев Г.И., Столяр (повышенный уровень). Уч. пособие, – М.: Издательский центр «Академия», 2019.

##### 3.2.2. Электронные издания

1. Всем, кто учится [Электронный ресурс] – режим доступа: [www.alleng.ru](http://www.alleng.ru)

##### 3.2.3. Дополнительные источники

1. Наименование.

1. Арчахова Н.В., Дайнеко М.Ю., Слободчикова М.П. «Использование интеллект-карт в изучении английского языка как иностранного»//Казанская наука, 2022 «12. С 82-84

### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<b>Знания:</b>		
- лексический и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода (со словарем) английского профессионально-ориентированного текста;	- ведет диалог на английском языке в различных ситуациях профессионального общения в рамках учебно-трудовой деятельности в условиях дефицита языковых средств; - заполняет необходимые официальные документы и сообщает о себе сведения в	Оценка результатов выполнения: практической работы лабораторной работы контрольной работы самостоятельной работы

<p>- лексический и грамматический минимум, необходимый для заполнения анкет, резюме, заявлений и др.;</p> <p>- основы разговорной речи на английском языке;</p> <p>- профессиональные термины и определения для чтения чертежей, инструкций, нормативной документации</p> <p>- вести диалог (диалог-расспрос, диалог-обмен мнениями/суждениями, диалог-побуждение к действию, этикетный диалог и их комбинации) в ситуациях официального и неофициального общения;</p> <p>- сообщать сведения о себе и заполнять различные виды анкет, резюме, заявлений и др.;</p> <p>- понимать относительно полно (общий смысл) высказывания на английском языке в различных ситуациях профессионального общения;</p> <p>- читать чертежи и техническую документацию на английском языке;</p> <p>- называть на английском языке инструменты, оборудование, оснастку, приспособления, станки используемые при выполнении слесарных работ;</p>	<p>рамках профессионального общения;</p> <p>- ориентируется относительно полно в высказываниях на английском языке в различных ситуациях профессионального общения;</p> <p>- читает чертежи и техническую документацию на английском языке в соответствии с условными обозначениями, правилами изображения, надписями, особенностями, отраженными в нормативных технических документах;</p> <p>- называет на английском языке инструменты, приспособления, материалы, оборудование необходимые для изготовления и сборки слесарных изделий;</p> <p>- устанавливает межличностное общение между участниками движения WS разных стран в официальных и неофициальных ситуациях с использованием потенциального словаря интернациональной лексики;</p> <p>-предъявляет повышенный уровень владения устной и письменной практико-ориентированной речи</p>	<p>тестирования</p>
<p><b>Умения:</b></p>		
<p>- применять профессионально-ориентированную лексику при выполнении слесарных работ;</p>	<p>- ведет диалог на английском языке в различных ситуациях профессионального общения в рамках учебно-трудовой деятельности в условиях дефицита языковых средств;</p>	<p>Оценка результатов выполнения: практической работы лабораторной работы контрольной работы</p>

<p>- устанавливать межличностное общение между участниками движения WS разных стран;</p> <p>- самостоятельно совершенствовать устную и письменную профессионально-ориентированную речь, пополнять словарный запас</p>	<p>- заполняет необходимые официальные документы и сообщает о себе сведения в рамках профессионального общения;</p> <p>- ориентируется относительно полно в высказываниях на английском языке в различных ситуациях профессионального общения;</p> <p>- читает чертежи и техническую документацию на английском языке в соответствии с условными обозначениями, правилами изображения, надписями, особенностями, отраженными в нормативных технических документах;</p> <p>- называет на английском языке инструменты, приспособления, материалы, оборудование необходимые для изготовления и сборки слесарных изделий;</p> <p>- устанавливает межличностное общение между участниками движения WS разных стран в официальных и неофициальных ситуациях с использованием потенциального словаря интернациональной лексики;</p> <p>-предъявляет повышенный уровень владения устной и письменной практико-ориентированной речи</p>	<p>самостоятельной работы тестирования</p>
---	---	--

**Приложение 2.3**  
**к ОПОП-П по специальности**  
**15.02.16 Технология машиностроения**

**Рабочая программа дисциплины**  
**«СГ.03 БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»**

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

<b>СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ .....</b>	<b>.....</b>
<b>1. Общая характеристика .....</b>	<b>.....</b>
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	.....
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины .....	.....
<b>2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>.....</b>
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины .....	.....
2.2. Содержание дисциплины .....	.....
2.3. Курсовой проект (работа) .....	.....
<b>3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>.....</b>
3.1. Материально-техническое обеспечение .....	.....
3.2. Учебно-методическое обеспечение .....	.....
<b>4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>.....</b>

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## «БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

(наименование дисциплины)

### 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»: формирование профессиональной культуры безопасности и приобретение знаний, умений и навыков для обеспечения безопасности в сфере профессиональной деятельности

Дисциплина «БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ» включена в социально-гуманитарный цикл образовательной программы

### 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК,	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	<ul style="list-style-type: none"> <li>- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части</li> <li>- определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы</li> <li>- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы</li> <li>- владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах</li> <li>- оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить</li> <li>- структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях</li> <li>- основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте</li> <li>- методы работы в профессиональной и смежных сферах</li> <li>- порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</li> </ul>	-
ОК.02	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации</li> <li>- выделять наиболее значимое в перечне информации,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности</li> <li>- приемы структурирования информации</li> <li>- формат оформления</li> </ul>	-



	<p>структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценивать практическую значимость результатов поиска</li> <li>- применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач</li> <li>- использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности</li> <li>- использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач</li> </ul>	<p>результатов поиска информации</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- современные средства и устройства информатизации, порядок их применения</li> <li>- программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства</li> </ul>	
ОК.03	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности</li> <li>- применять современную научную профессиональную терминологию</li> <li>- определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования</li> <li>- выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи</li> <li>- определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования</li> <li>- презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности</li> <li>- определять источники достоверной правовой информации</li> <li>- составлять различные правовые документы</li> <li>- находить интересные проектные идеи, грамотно</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- содержание актуальной нормативно-правовой документации</li> <li>- современная научная и профессиональная терминология</li> <li>- возможные траектории профессионального развития и самообразования</li> <li>- основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности</li> <li>- правила разработки презентации</li> <li>- основные этапы разработки и реализации проекта</li> </ul>	-

	их формулировать и документировать - оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта		
ОК.04	- организовывать работу коллектива и команды - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	- психологические основы деятельности коллектива - психологические особенности личности	-
ОК. 05	- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке - проявлять толерантность в рабочем коллективе	- правила оформления документов - правила построения устных сообщений - особенности социального и культурного контекста	-
ОК. 06	- проявлять гражданско-патриотическую позицию - демонстрировать осознанное поведение - описывать значимость своей специальности - применять стандарты антикоррупционного поведения	- сущность гражданско-патриотической позиции - традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений - значимость профессиональной деятельности по специальности - стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	-
ОК. 07	- соблюдать нормы экологической безопасности - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности - организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства - организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства	- 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 поведения в чрезвычайных ситуациях	-

	- эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях		
ОК.08	- 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	- роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека - основы здорового образа жизни - условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности - средства профилактики перенапряжения	-
ОК.09	- 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	- 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	-

### 1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки (если указаны ПК)	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
-	-	-	-	-

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	68	34
<i>Курсовая работа (проект)</i>	-	-
В т.ч Самостоятельная работа	0	-
Промежуточная аттестация в <i>форме дифференцированного зачета</i>	XX	XX
<b>Всего</b>	<b>68</b>	<b>34</b>

## 2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формировани ю которых способствует элемент программы
1	2	3	
<b>Раздел 1. Гражданская оборона</b>		<b>20</b>	ОК 01
<b>Тема 1.1. Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 02
	Структура РСЧС	1	ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06
<b>Тема 1.2. Организация гражданской обороны</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ОК 07
	Ядерное оружие.	1	ОК 08
	Химическое оружие. Биологическое оружие.	1	ОК 09
	Средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения.	1	
	<b>Практические занятия</b>	2	
	ПЗ 1. Отработка нормативов по надеванию противогаза и ОЗК.	1	
ПЗ 2.Порядок применения приборов радиационной разведки и химической контроля.	1		
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ.		4	
<b>Тема 1.3. Защита населения и территорий при стихийных бедствиях, при авариях</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>3</b>	ОК 01
	Защита при землетрясениях, извержениях вулканов, ураганах, бурях, смерчах, грозах. Защита при снежных заносах, сходе лавин, метели, вьюге, селях, оползнях.	1	ОК 02 ОК 03 ОК 04

<b>(катастрофах) на транспорте.</b>	Защита при наводнениях, лесных, степных и торфяных пожарах. Защита при автомобильных и железнодорожных авариях (катастрофах).	1	ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 08 ОК 09
	Защита при авариях (катастрофах) на воздушном и водном транспорте	1	
<b>Самостоятельная работа:</b> Решение ситуационных задач. Выполнение задания поисково-исследовательского характера: используя материалы Интернет. Подготовка рефератов по теме «Защита населения при стихийных бедствиях, при авариях на транспорте».		4	
<b>Тема 1.4.</b> <b>Защита населения и территорий при авариях (катастрофах) на производственных объектах.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 08 ОК 09
	Защита при авариях (катастрофах) на пожароопасных, взрывоопасных объектах	1	
	<b>Практические занятия</b>	3	
	ПЗ 3. Отработка порядка и правил действий при возникновении пожара, пользовании средствами пожаротушения.	1	
	ПЗ 4. Отработка действий при возникновении аварии с выбросом сильно действующих ядовитых веществ.	1	
	ПЗ 5. Отработка действий при возникновении радиационной аварии.	1	
<b>Самостоятельная работа:</b> Решение ситуационных задач. Выполнение задания поисково-исследовательского характера: используя материалы Интернет.		4	
<b>Тема 1.5.</b> <b>Обеспечение безопасности при неблагоприятной экологической обстановке, при неблагоприятной социальной обстановке</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>3</b>	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 08 ОК 09
	<b>Практические занятия</b>	3	
	ПЗ 6. Обеспечение безопасности при неблагоприятной экологической обстановке, при эпидемии.	1	
	ПЗ 7. Обеспечение безопасности при нахождении на территории ведения боевых действий и во время общественных беспорядков, в случае захвата заложником.	1	
	ПЗ 8. Обеспечение безопасности при обнаружении подозрительных предметов, угрозе совершения и совершенном теракте.	1	
<b>Самостоятельная работа:</b> Решение ситуационных задач. Выполнение задания поисково-исследовательского характера: используя материалы Интернет.		4	
<b>Раздел 2. Основы военной службы.</b>		<b>48</b>	

<b>Тема 2.1</b> <b>Вооруженные Силы России на современном этапе.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
	Состав и организационная структура Вооруженных сил.	1	
<b>Самостоятельная работа:</b> Подготовить схему «Виды Вооруженных Сил и рода войск России». Выполнение задания поисково-исследовательского характера: используя материалы Интернет «История создания воинских уставов ».		2	
<b>Тема 2.2</b> <b>Уставы Вооруженных Сил России.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	
	Военная присяга. Боевое знамя воинской части.	1	
	Военнослужащие и взаимоотношения между ними.	1	
	Внутренний порядок, размещение и быт военнослужащих.	1	
	Суточный наряд роты.	1	
	Воинская дисциплина.	1	
	Караульная служба. Обязанности и действия часового.	1	
<b>Самостоятельная работа:</b> Подготовить схему «Уставы Вооруженных Сил России». Выполнение задания поисково-исследовательского характера: используя материалы Интернет «История создания воинских уставов ». Подготовка творческих работ по теме «Дни воинской славы России»		2	
<b>Тема 2.3</b> <b>Строевая подготовка.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>18</b>	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 08 ОК 09
	Строй.	1	
	Управление строем	1	
	<b>Практические занятия</b>	<b>16</b>	
	ПЗ 9.Строевая стойка .	1	
	ПЗ 10.Повороты на месте.	1	
	ПЗ 11. Движения строевым шагом.	1	
	ПЗ 12.Движения походным шагом, бегом, шагом на месте.	1	
	ПЗ 13. Повороты в движении	1	
	ПЗ 14. Повороты в движении	1	
	ПЗ 15.Выполнение воинского приветствия без оружия на месте.	1	
	ПЗ 16. Выполнение воинского приветствия без оружия в движении.	1	
<b>Самостоятельная работа:</b> Выполнение задания поисково-исследовательского характера: используя материалы Интернет.		2	
<b>Тема 2.4.</b> <b>Огневая подготовка</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	
	Материальная часть автомата Калашникова.	1	

	Подготовка автомата к стрельбе.	1	
	Ведение огня из автомата.	1	
	<b>Практические занятия</b>	3	
	ПЗ 25.Неполная разборка и сборка автомата.	1	
	ПЗ 26.Отработка нормативов по неполной разборке и сборке автомата.	1	
	ПЗ 27.Принятие положения для стрельбы, подготовка автомата к стрельбе, прицеливание.	1	
<b>Самостоятельная работа:</b> Выполнение задания поисково-исследовательского характера: используя материалы Интернет. Подготовка рефератов по теме «стрелковое оружие, состоящее на вооружении Вооруженных Сил Российской Федерации».		2	
<b>Тема 2.5.</b> <b>Медико-санитарная подготовка</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>14</b>	
	Общие сведения о ранах, осложнениях ран, способах остановки кровотечения и обработка ран. Порядок наложения повязки при ранениях головы, туловища, верхних и нижних конечностей.	1	
	Первая (доврачебная) помощь при ушибах, переломах, вывихах, растяжениях связок и синдроме длительного сдавливания.	1	
	<b>Практические занятия</b>	7	
	ПЗ 28.Наложение кровоостанавливающего жгута (закрутки), пальцевое прижатие артерий.	1	
	ПЗ 29.Наложение повязок на голову, туловище, верхние и нижние конечности.	1	
	ПЗ 30. Наложение шины на место перелома.	1	
	ПЗ 31.Транспортировка пострадавшего, после наложения шины.	1	
	ПЗ 32. Отработка на тренажере прекардиального удара и искусственного дыхания.	1	
	ПЗ 33.Отработка на тренажере непрямого массажа сердца.	1	
ПЗ 34.Отработка на тренажере непрямого массажа сердца.	1		
<b>Самостоятельная работа:</b> Решение ситуационных задач. Подготовка к проведению практических занятий по наложению повязок. Изготовить шину из подручных материалов для иммобилизации конечностей при их переломе. Подготовка рефератов по теме «Оказание первой доврачебной помощи пострадавшим».		10	



<b>Дифференцированный зачет</b>	<b>1</b>
<b>Итого</b>	<b>68</b>

### **2.3. Курсовой проект (работа)**

Выполнение курсового проекта (работы) по модулю или дисциплине не является обязательным.

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Социально-экономических дисциплин», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

#### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

##### 3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

###### 1. Наименование.

1. Безопасность жизнедеятельности : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / [Э.А.Арустамов, Н.В. Косолапова, Н.А.Прокопенко, Г.В.Гуськов]. — 14-е изд., стер. — М.: Издательский центр «Академия», 2019. — 176 с.

###### *Дополнительная литература*

1. Айзман Р.И., Омельченко И.В. Основы медицинских знаний: учеб. пособие для бакалавров. — М., 2021.

2. Аксенова М., Кузнецов С., Евлахович и др. Огнестрельное оружие. — М., 2020.

3. Косолапова Н.В., Прокопенко Н.А., Побежимова Е.Л. Безопасность жизнедеятельности: учебник для учреждений сред. проф. образования. — М., 2019.

4. Косолапова Н.В., Прокопенко Н.А., Побежимова Е.Л. Безопасность жизнедеятельности. Практикум: учеб. пособие для учреждений сред. проф. образования. — М., 2019.

5. Косолапова Н.В., Прокопенко Н.А., Побежимова Е.Л. Безопасность жизнедеятельности: электронное учебное издание для обучающихся по профессиям в учреждениях сред. проф. образования. — М., 2022.

6. Косолапова Н.В., Прокопенко Н.А., Побежимова Е.Л. Безопасность жизнедеятельности: электронное приложение к учебнику для учреждений сред. проф. образования. — М., 2019.

7. Косолапова Н.В., Прокопенко Н.А., Побежимова Е.Л. Безопасность жизнедеятельности: электронный учебно-методический комплекс для учреждений сред. проф. образования. — М., 2021.

8. Микрюков В.Ю. Безопасность жизнедеятельности: учебник для студентов сред. проф. образования. — М., 2022.

9. Микрюков В.Ю. Основы военной службы: учебник для учащихся старших классов сред. образовательных учреждений и студентов сред. спец. учеб. заведений, а также преподавателей этого курса. — М., 2019.

10. Микрюков В.Ю. Азбука патриота. Друзья и враги России. — М., 2019.

##### 3.2.2. Электронные издания

1. [www.mchs.gov.ru](http://www.mchs.gov.ru) (сайт МЧС РФ).

2. [www.mvd.ru](http://www.mvd.ru) (сайт МВД РФ).

3. [www.mil.ru](http://www.mil.ru) (сайт Минобороны).

4. [www.fsb.ru](http://www.fsb.ru) (сайт ФСБ РФ).

5. [www.dic.academic.ru](http://www.dic.academic.ru) (Академик. Словари и энциклопедии).

6. [www.booksgid.com](http://www.booksgid.com) (Books Gid. Электронная библиотека).

7. [www.globalteka.ru/index.html](http://www.globalteka.ru/index.html) (Глобалтека. Глобальная библиотека научных ресурсов).

8. [www.window.edu.ru](http://www.window.edu.ru) (Единое окно доступа к образовательным ресурсам).
9. [www.iprbookshop.ru](http://www.iprbookshop.ru) (Электронно-библиотечная система IPRbooks).
10. [www.school.edu.ru/default.asp](http://www.school.edu.ru/default.asp) (Российский образовательный портал. Доступность, качество, эффективность).
11. [www.ru/book](http://www.ru/book) (Электронная библиотечная система).
12. [www.pobediteli.ru](http://www.pobediteli.ru) (проект «ПОБЕДИТЕЛИ: Солдаты Великой войны»).
13. [www.monino.ru](http://www.monino.ru) (Музей Военно-Воздушных Сил).
14. [www.simvolika.rsl.ru](http://www.simvolika.rsl.ru) (Государственные символы России. История и реальность).
15. [www.militera.lib.ru](http://www.militera.lib.ru) (Военная литература).

### 3.2.3. Дополнительные источники

#### 1. Наименование.

1. Семейный кодекс Российской Федерации.
2. Уголовный кодекс Российской Федерации.
3. Федеральный закон от 28.03.1998 № 53-ФЗ «О воинской обязанности и военной службе».
4. Федеральный закон от 21.12.1994 № 68-ФЗ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера».
5. Федеральный закон от 21.07.1997 № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов».
6. Федеральный закон от 25.07.2002 № 113-ФЗ «Об альтернативной гражданской службе».
7. Федеральный закон от 31.05.1996 № 61-ФЗ «Об обороне».
8. Федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды». Федеральный закон от 21.11.2011 № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации».
9. Указ Президента РФ от 05.02.2010 № 146 «О Военной доктрине Российской Федерации».
10. Постановление Правительства РФ от 30.12.2003 № 794 «О единой государственной системе предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций».
11. Приказ министра обороны РФ от 03.09.2011 № 1500 «О Правилах ношения военной формы одежды и знаков различия военнослужащих Вооруженных Сил Российской Федерации, ведомственных знаков отличия и иных геральдических знаков и особой церемониальной парадной военной формы одежды военнослужащих почетного караула Вооруженных Сил Российской Федерации».
12. Бюллетень нормативных актов федеральных органов исполнительной власти. Приказ Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 04.05.2012 № 477н «Об утверждении перечня состояний, при которых оказывается первая помощь, и перечня мероприятий по оказанию первой помощи».
13. Бюллетень нормативных актов федеральных органов исполнительной власти. — 2012.
14. Приказ министра обороны Российской Федерации и Министерства образования и науки Российской Федерации от 24.02.2010 № 96/134 «Об утверждении Инструкции об организации обучения граждан Российской Федерации начальным знаниям в области обороны и их подготовки по основам военной службы в образовательных учреждениях среднего (полного) общего образования, образовательных учреждениях начального профессионального и среднего профессионального образования и учебных пунктах».
15. Косолапова Н.В., Прокопенко Н.А., Побежимова Е.Л. Безопасность жизнедеятельности: практикум: учеб. пособие для учреждений нач. проф. образования. — М., 2013.
16. Митяев А. Книга будущих командиров. — М., 2010.
17. Назарова Е.Н., Жилов Ю.Д. Основы медицинских знаний и здорового образа жизни: учебник для студ. высш. учеб. заведений. — М., 2013. Общевоинские уставы Вооруженных Сил РФ (ред. 2013 г.) — Ростов н/Д, 2013.

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

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций;	- описывает меры профилактики для снижения уровня опасностей различных видов и их последствий в быту и	оценка работы на практических занятиях
предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту;	профессиональной деятельности;	подготовка мультимедийных презентаций, аналитических обзоров
использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения;	- объясняет и использует по назначению индивидуальные средства безопасности; -	оценка работы на практических занятиях, тестирование
применять первичные средства пожаротушения;	предъявляет методы оказания первой помощи пострадавшим;	устный опрос, аудиторная самостоятельная работа
ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной профессии;	находит и указывает средства пожаротушения в зависимости от сложившейся чрезвычайной ситуации; -	оценка работы на практических занятиях, индивидуальные творческие задания
применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной профессией;	определяет в перечне военно-учетных специальностей родственные своей профессии;	устный опрос, аудиторная самостоятельная работа, тестовые задания
владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы.		оценка работы на практических занятиях
оказывать первую помощь пострадавшим		подготовка мультимедийных презентаций, аналитических обзоров

**Рабочая программа дисциплины**  
**«СГ.04 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»**

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

<b>СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ .....</b>	<b>.....</b>
<b>1. Общая характеристика .....</b>	<b>.....</b>
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	.....
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины .....	.....
<b>2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>.....</b>
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины .....	.....
2.2. Содержание дисциплины .....	.....
2.3. Курсовой проект (работа) .....	.....
<b>3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>.....</b>
3.1. Материально-техническое обеспечение .....	.....
3.2. Учебно-методическое обеспечение .....	.....
<b>4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>.....</b>

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## «ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА» (наименование дисциплины)

### 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»: формирование социально-личностных компетенций обучающихся, обеспечивающих целевое использование средств физической культуры и спорта для сохранения, укрепления здоровья и подготовки к профессиональной деятельности.

Дисциплина «ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА» включена в социально- гуманитарный цикл образовательной программы

### 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК,	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	<ul style="list-style-type: none"> <li>- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части</li> <li>-определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы</li> <li>- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы</li> <li>- владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах</li> <li>- оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить</li> <li>- структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях</li> <li>- основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте</li> <li>- методы работы в профессиональной и смежных сферах</li> <li>- порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</li> </ul>	-
ОК.04	<ul style="list-style-type: none"> <li>- организовывать работу коллектива и команды</li> <li>- взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- психологические основы деятельности коллектива</li> <li>- психологические особенности личности</li> </ul>	-

ОК. 08	<ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей</li> <li>- применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности</li> <li>- пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека</li> <li>- основы здорового образа жизни</li> <li>- условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности</li> <li>- средства профилактики перенапряжения</li> </ul>	
--------	---	--	--

### 1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки (если указаны ПК)	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
-	-	-	-	-

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	178	178
<i>Курсовая работа (проект)</i>	-	-
В т.ч Самостоятельная работа	0	-
Промежуточная аттестация в <i>форме дифференцированного зачета</i>	XX	XX
<b>Всего</b>	<b>178</b>	<b>178</b>



## 2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	
<b>Раздел 1. Физическая культура — часть общечеловеческой культуры</b>		<b>46</b>	
<b>Тема 1.1. Физическая культура в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	8	ОК.01 ОК.04 ОК.08
	1. Влияние физической культуры на функциональные возможности человека, умственную и физическую работоспособность, адаптационные возможности человека		
	<b>Тематика практических занятий:</b> 1. Практическое занятие: Выполнение тестов для определения состояние здоровья	12	
<b>Тема 1.2 Компоненты физической культуры</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	<b>Тематика практических занятий:</b> 1. Практическое занятие: «Составление комплекса физических упражнений для утренней гимнастики»	14	ОК.01 ОК.04 ОК.08
<b>Тема 1.3. Составление индивидуального плана физического развития</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	<b>Тематика практических занятий</b> 1. Практическое занятие: Составление дневника физического самоконтроля после выполнения физических нагрузок на занятиях физической культуры	12	ОК.01 ОК.04 ОК.08
<b>Раздел 2. Основные виды общей физической подготовки</b>		<b>68</b>	
<b>Тема 2.1. Легкая атлетика. Кроссовая подготовка</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК.01 ОК.04 ОК.08
	1. Правила безопасности во время занятий легкой атлетикой и кроссовой подготовкой. Оказание первой доврачебной помощи при травмах, переломах, растяжениях, ушибах		
	<b>Тематика практических занятий:</b>		

	1. Практическое занятие «Отработка техники бега на короткие дистанции с низкого и высокого старта»	2	
	2. Практическое занятие «Отработка техники метания гранаты весом 700 г (юноши). Выполнение контрольных упражнений по определению уровня физической подготовленности»	2	
	3. Практическое занятие «Отработка техники бега на средние дистанции. Совершенствование техники бега на короткие дистанции (старт, разбег, финиширование). Обучение эстафетному бегу. Отработка техники прыжка в длину с места и с разбега способом «согнув ноги. Выполнение контрольных упражнений по определению уровня физической подготовленности»	2	
	4. Практическое занятие «Совершенствование техники прыжка в длину с разбега способом «согнув ноги. Отработка техники бега на длинные дистанции. Выполнение контрольного норматива: бег 30 м и 60 м на время. Сдача контрольных нормативов по броску набивного мяча 1 кг (девушки) и 2 кг (юноши) из-за головы»	2	
	5. Практическое занятие «Совершенствование техники бега на длинные дистанции. Кроссовая подготовка. Выполнение контрольного норматива: прыжок в длину с места и с разбега.	2	
	6. Практическое занятие «Кроссовая подготовка. Бег по пересеченной местности 3 км – юноши, 2 км – девушки без учета времени. Отработка техники прыжка в высоту способами: «прогнувшись», перешагивания, «ножницы», перекидной. Развитие силовых способностей»	2	
<b>Тема 2.2. Лыжная подготовка</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК.01 ОК.04 ОК.08
	1. Правила безопасности во время занятий лыжным спортом. Оказание первой доврачебной помощи при травмах и обморожениях		
	<b>Тематика практических занятий:</b>		
	1. Практическое занятие «Совершенствование техники перемещения лыжных ходов. Закрепление техники попеременного двушажного хода, техника подъема и спуска в «основной стойке». Полуконьковый и коньковый ход»	6	
	2. Практическое занятие «Отработка элементов тактики лыжных гонок: распределение сил, лидирование, обгон, финиширование и др. Прохождение дистанций 3 км (девушки), 5 км (юноши)»	6	
<b>Тема 2.3. Гимнастика</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	<b>Тематика практических занятий:</b>		

	1. Практическое занятие «Выполнение общеразвивающих упражнений, упражнений в паре, упражнений с гантелями, набивными мячами, упражнений с мячом, обручем (девушки)».	6	OK.01 OK.04 OK.08
	2. Практическое занятие «Выполнение упражнений с отягощением собственным весом (подтягивание в висе, отжимание в упоре, удержание равновесия в висе, упоре) (юноши)».	6	
	3. Практическое занятие «Выполнение упражнений на развитие силовой выносливости. Упражнения на развитие силы»	4	
	4. Практическое занятие «Освоение методики выполнения комплексов утренней, вводной и производственной гимнастики с целью профилактики профессиональных заболеваний»	4	
<b>Тема 2.4. Атлетическая гимнастика</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	<b>Тематика практических занятий:</b>		
	1. Практическое занятие: «Разработка комплекса упражнений для занятий в тренажерном зале под руководством преподавателя»	6	OK.01 OK.04 OK.08
2. Практическое занятие: «Выполнение комплекса упражнений для занятий в тренажерном зале под руководством преподавателя»	12		
<b>Раздел 3. Спортивные игры</b>		<b>64</b>	
<b>Тема 3.1. Волейбол</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	OK.01 OK.04 OK.08
	1. Соблюдение правил безопасности во время спортивных игр. Оказание первой доврачебной помощи при травмах		
	<b>Тематика практических занятий:</b>		
	1. Практическое занятие «Отработка техники перемещений, стоек, верхней и нижней передачи мяча двумя руками»	4	
	2. Практическое занятие «Отработка прямой нижней и прямой верхней подачи мяча. Отработка техники передачи мяча двумя руками сверху и снизу на месте. Отработка сочетаний передач мяча»	2	
	3. Практическое занятие «Подбор мяча от сетки. Отработка нападающего удара»	4	
	4. Практическое занятие «Учебная игра. Командные тактические действия в нападении. Разбор правил и результатов игры»	4	
<b>Тема 3.2. Баскетбол</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	<b>Тематика практических занятий:</b>		
	1. Практическое занятие «Отработка техники перемещения по площадке в стойке баскетболиста. Овладение и закрепление техникой ведения мяча. Овладение	4	OK.01 OK.04

	техники передачи мяча: с отскоком от пола, одной рукой от плеча, снизу, сбоку»		ОК.08
	2. Практическое занятие «Отработка техники броска в кольцо одной рукой. Отработка броска в кольцо одной рукой в движении»	4	
	3. Практическое занятие «Отработка индивидуальных действий игрока без мяча и с мячом. Совершенствование техники передач мяча. Разбор правил игры по баскетболу»	4	
	4. Практическое занятие «Отработка техники штрафного броска, взаимодействиям игроков при штрафном броске. Прием контрольного норматива «Бросок мяча в кольцо с места»	4	
	5. Практическое занятие «Отработка тактики игры в нападении. Учебная игра. Командные тактические действия в нападении. Разбор правил и итогов игры»	4	
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>ДЗ</b>	
<b>Всего:</b>		<b>178</b>	

### 2.3. Курсовой проект (работа)

Выполнение курсового проекта (работы) по модулю или дисциплине не является обязательным.

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Спортивный зал и/или спортивный стадион. оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

#### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

##### 3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Наименование.

1. Быченков, С. В. Физическая культура : учебное пособие для СПО / С. В. Быченков, О. В. Везеницын. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2020. — 122 с. — ISBN 978-5-4486-0374-7, 978-5-4488-0195-2.

2. Виленский М. Я., Горшков А. Г. Физическая культура. Учебник. М.: КноРус, 2020. 216

3. Журин, А. В. Волейбол. Техника игры : учебное пособие для спо / А. В. Журин. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 56 с. — ISBN 978-5-8114-5849-3.

4. Кузнецов В. С., Колодницкий Г. А. Физическая культура. Учебник. М.: КноРус, 2020.

5. Орлова, Л. Т. Настольный теннис : учебное пособие для спо / Л. Т. Орлова, А. Ю. Марков. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 40 с. — ISBN 978-5-8114-6670-2.

6. Садовникова, Л. А. Физическая культура для студентов, занимающихся в специальной медицинской группе : учебное пособие / Л. А. Садовникова. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 60 с. — ISBN 978-5-8114-7201-7.

7. Физическая культура и физическая подготовка: Учебник / Под ред. Кикотия В.Я., Барчукова И.С.. - М.: Юнити, 2019. - 288 с

##### 3.2.2. Электронные издания

1. Мандриков В. Б. Курс лекций по дисциплине «Физическая культура и спорт» : для студентов медицинских и фармацевтических вузов / В. Б. Мандриков, И. А. Ушакова, Н. В. Замятина. - Волгоград : ВолгГМУ, 2019. - 288 с. - Режим доступа: <https://www.books-up.ru/ru/book/kurs-lekcij-po-discipline-fizicheskaya-kultura-i-sport9749563/> <https://e.lanbook.com/book/141138> (дата обращения: 10.05.2021)

2. Мандриков, В. Б. Курс методико-практических занятий по дисциплине «Физическая культура и спорт» : учебное пособие / В. Б. Мандриков, И. А. Ушакова, Н. В.

Замятина. — Волгоград : ВолгГМУ, 2019. — 96 с. — ISBN 978-5-9652-0553-0. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/141139> (дата обращения: 10.05.2021)

3. Сайт Департамента физической культуры и спорта города Москвы <http://www.mossport.ru> (дата обращения: 10.05.2021)

4. Сайт Министерства спорта, туризма и молодежной политики <http://sport.minstm.gov.ru> (дата обращения: 10.05.2021)

### **3.2.3. Дополнительные источники**

#### **1. Наименование.**

1. Бегидова Т. П. Теория и организация адаптивной физической культуры. М.: Юрайт, 2019. 192 с.

2. Бишаева А.А., Малков А.А. Физическая культура. Учебник. М.: КноРус, 2020. 312 с.

3. Бурухин С. Ф. Методика обучения физической культуре. Гимнастика. М.: Юрайт, 2019. 174 с.

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

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<b>Знания:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;</li> <li>- основы здорового образа жизни</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- сопоставляет основы здорового образа жизни с личным физическим развитием и физической подготовкой;</li> <li>- характеризует физическую культуру как форму самовыражения своей личности;</li> <li>- пропагандирует здоровый образ жизни, является его сторонником;</li> <li>- обладает хорошей физической формой;</li> <li>- участвует в спортивных мероприятиях различного уровня;</li> <li>- посещает спортивные секции</li> <li>- учитывает и предьявляет значимость физической культуры в профессиональной деятельности</li> </ul>	<p>Оценка результатов выполнения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- тестирования</li> <li>- практической работы</li> <li>- контрольной работы</li> <li>- сдача контрольных нормативов</li> </ul>
<b>Умения:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;</li> <li>- выполнять комплексы упражнений на развитие выносливости, равновесия, быстроты, скоростно-силовых качеств, координации движений</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- сопоставляет основы здорового образа жизни с личным физическим развитием и физической подготовкой;</li> <li>- характеризует физическую культуру как форму самовыражения своей личности;</li> <li>- пропагандирует здоровый образ жизни, является его сторонником;</li> <li>- обладает хорошей физической формой;</li> <li>- участвует в спортивных мероприятиях различного уровня;</li> <li>- посещает спортивные секции</li> <li>- учитывает и предьявляет значимость физической культуры в профессиональной деятельности</li> </ul>	<p>Оценка результатов выполнения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- тестирования</li> <li>- практической работы</li> <li>- контрольной работы</li> <li>- сдача контрольных нормативов</li> </ul>

**Рабочая программа дисциплины**  
**«СГ.05 ОСНОВЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА»**



## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

<b>СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ .....</b>	<b>.....</b>
<b>1. Общая характеристика .....</b>	<b>.....</b>
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	.....
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины .....	.....
<b>2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>.....</b>
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины .....	.....
2.2. Содержание дисциплины .....	.....
2.3. Курсовой проект (работа) .....	.....
<b>3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>.....</b>
3.1. Материально-техническое обеспечение .....	.....
3.2. Учебно-методическое обеспечение .....	.....
<b>4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>.....</b>

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## «ОСНОВЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА»

(наименование дисциплины)

### 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОСНОВЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА»: формирование знаний концептуальных основ бережливого производства и умений применения инструментов для решения задач профессиональной деятельности.

Дисциплина «ОСНОВЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА» включена в социально-гуманитарный цикл образовательной программы

### 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК,	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	<ul style="list-style-type: none"> <li>- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части</li> <li>- определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы</li> <li>- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы</li> <li>- владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах</li> <li>- оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить</li> <li>- структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях</li> <li>- основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте</li> <li>- методы работы в профессиональной и смежных сферах</li> <li>- порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</li> </ul>	-
ОК.02	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации</li> <li>- выделять наиболее значимое в перечне информации,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности</li> <li>- приемы структурирования информации</li> <li>- формат оформления</li> </ul>	-

	<p>структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценивать практическую значимость результатов поиска</li> <li>- применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач</li> <li>- использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности</li> <li>- использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач</li> </ul>	<p>результатов поиска информации</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- современные средства и устройства информатизации, порядок их применения</li> <li>- программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства</li> </ul>	
ОК.03	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности</li> <li>- применять современную научную профессиональную терминологию</li> <li>- определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования</li> <li>- выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи</li> <li>- определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования</li> <li>- презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности</li> <li>- определять источники достоверной правовой информации</li> <li>- составлять различные правовые документы</li> <li>- находить интересные проектные идеи, грамотно</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- содержание актуальной нормативно-правовой документации</li> <li>- современная научная и профессиональная терминология</li> <li>- возможные траектории профессионального развития и самообразования</li> <li>- основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности</li> <li>- правила разработки презентации</li> <li>- основные этапы разработки и реализации проекта</li> </ul>	-

	их формулировать и документировать - оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта		
ОК.04	- организовывать работу коллектива и команды - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	- психологические основы деятельности коллектива - психологические особенности личности	-
ОК. 06	- проявлять гражданско-патриотическую позицию - демонстрировать осознанное поведение - описывать значимость своей специальности - применять стандарты антикоррупционного поведения	- сущность гражданско-патриотической позиции - традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений - значимость профессиональной деятельности по специальности - стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	-
ОК. 07	- соблюдать нормы экологической безопасности - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности - организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства - организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства - эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	- 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 поведения в чрезвычайных ситуациях	-
ОК.08	- использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и	- роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека	-

	профессиональных целей - применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности - пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности	- основы здорового образа жизни - условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности - средства профилактики перенапряжения	
--	--	--	--

### 1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки (если указаны ПК)	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
-	-	-	-	-

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	36	18
Курсовая работа (проект)	-	-
В т.ч Самостоятельная работа	2	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	XX	XX
Всего	<b>36</b>	<b>18</b>

## 2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	
<b>Раздел 1. Бережливое производство как модель повышения эффективности деятельности предприятия</b>		<b>12</b>	
Тема 1.1. Введение в философию и методологию бережливого производства	<p>Пирамида качества, предпосылки формирования концепции бережливого производства. Японский опыт разработки, внедрения, совершенствования систем управления качеством. ГОСТ Р ИСО 56020-2014 Бережливое производство. Положения и словарь. Принципы и концепция системы БП. Система ДАО Тойота: 14 принципов менеджмента компании</p>	2	ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.04 ОК.06 ОК.07 ОК.08
	<b>В том числе практических занятий:</b>		
	<p><b>Практическое занятие № 1</b>            Принципы производственной системы Тойота, их систематизация</p>	1	
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b>            Установление соответствия между требованиями <i>ГОСТ Р ИСО 56020-2014 Бережливое производство. Положения и словарь</i> и принципами производственной системы Тойота</p>	1	
Тема 1.2. Инструменты бережливого производства	<p>Системы Канбан, «Точно во время», ячеестое и поточное производство, визуализация, система 5С, стандартизация, уход за оборудованием, быстрая переналадка оборудования</p>	1	ОК.01 ОК.02
	<b>В том числе практических занятий:</b>		ОК.03
	<p><b>Практические занятия № 2-8</b>            Система 5С: визуализация и упорядочение. Эффективность системы 5С по снижению потерь. Принципы описания процессов. Визуальное представление процессов. Анализ процессов. Формирование ценности. Анализ схем формирования ценности.</p>	2	ОК.04 ОК.06 ОК.07 ОК.08
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b>            Использование метода визуализации при внедрении системы 5С</p>	1	
Тема 1.3 Виды потерь и методы их устранения	<p>Виды потерь, их источники и способы их устранения. Потери: перепроизводство, лишние движения, ненужная транспортировка, излишние запасы, избыточная обработка, ожидание, переделка/ брак. Система 3М: Муда, Мури, Мура. Управление рабочим пространством</p>	2	ОК.01 ОК.02 ОК.03

	<b>В том числе практических занятий:</b>		OK.04
	<i>Практические занятия № 9-13</i> Потери и поиск потерь. Перепроизводство. Запасы. Брак. Простои в производстве. Лишние этапы обработки. Транспортировка.	2	OK.06 OK.07 OK.08
<b>Раздел 2. Системы управления и оптимизации материальными потоками</b>		<b>12</b>	
Тема 2.1. Виды моделей управления материальными потоками	Выталкивающая и вытягивающая системы управления материальными потоками: основные принципы, достоинства и недостатки, способы повышения эффективности управления материальными потоками	2	OK.01 OK.02 OK.03 OK.04 OK.06
	<b>В том числе практических занятий:</b> <i>Практические занятия № 14-16</i> Моделирование производственных процессов. Тренинг «Лего». Поточное производство, серийное и штучное производство	4	OK.07 OK.08
Тема 2.2. Затраты на качество и потери	Виды затрат на качество. Модель Джурана-Фейгенбаума. Метод Кросби. Затраты на процесс: конформные и неконформные затраты. Концепция всеобщего блага для общества (по Г. Тагути)	2	OK.01 OK.02 OK.03
	<b>В том числе практических занятий:</b> <i>Практические занятия № 17-19</i> Затраты на качество и эффективность процессов: управление стоимостью и эффективностью	2	OK.04 OK.06
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Анализ производственного или технологического процесса, выявление и расчет затрат на качество по различным категориям	2	OK.07 OK.08
<b>Раздел 3. Статистические методы анализа</b>		<b>12</b>	
Тема 3.1. Классические и новые статистические методы контроля качества	Цель, задачи, этапы, методы и виды контроля. Семь классических инструментов: контрольные листки, диаграмма Парето, причинно-следственная диаграмма, метод расслоения (стратификация), гистограмма, диаграммы рассеяния, контрольные карты. Новые методы контроля качества: диаграмма сродства, древовидная диаграмма, системная диаграмма, диаграмма родственных связей, стрелочная диаграмма, коррелятивная диаграмма, матричные диаграммы	2  1	OK.01 OK.02 OK.03 OK.04 OK.06 OK.07 OK.08
	<b>В том числе практических занятий:</b> <i>Практические занятия № 20-26</i> Классические методы контроля качества, их применение. Новые статистические методы контроля качества. Применение статистических методов анализа по исходным данным. Анализ и выбор наиболее эффективных решений по устранению потерь с использованием диаграммы Исикавы, диаграммы Парето, метода «5 Почему», оценка сложности и эффективности предложенных мероприятий	4	

	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Анализ технической или технологической проблемы одним из статистических методов	4	
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>Дифференцированный зачет</b>		
<b>ВСЕГО:</b>		<b>36</b>	

### 2.3. Курсовой проект (работа)

Выполнение курсового проекта (работы) по модулю или дисциплине не является обязательным.



### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Бережливые технологии», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

#### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

##### 3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

###### 1. Наименование.

1. Зинчик, Н.С., Бережливое производство : учебник / Н.С. Зинчик, О.В. Кадырова, Ю.И. Растова, А.Г. Бездудная; под общ. ред. А.Г. Бездудной. – Млсква: КНОРУС, 2022 г. – 204 с. – (Среднее профессиональное образование). ISBN 978-5-406-10352-4.

2. Белоновская, И.Д. Технологии бережливого производства в автоматизированном машино- и авиастроении: учебное пособие / И.Д. Белоновская, Е.М. Езерская, А.И. Сердюк; – Оренбург: ООО ИПК «Университет», 2019. – 143 с. ISBN 978-5-4417-0773-2 - URL: <http://elib.osu.ru/handle/123456789/11921>

##### 3.2.2. Электронные издания

1. Клюев А.В. Бережливое производство : учебное пособие для СПО / Клюев А.В.. — Саратов, Екатеринбург : Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019. — 87 с. — ISBN 978-5-4488-0447-2, 978-5-7996-2900-7. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/87789.html> (дата обращения: 09.06.2022).

##### 3.2.3. Дополнительные источники

###### 1. Наименование.

1. Вялов, А. В. Бережливое производство : учеб. пособие / А. В. Вялов. – Комсомольск-на-Амуре : ФГБОУ ВПО «КНАГТУ», 2014 – 100 с. - ISBN 978-5-7765-1036-6

3. Бурнашева Э.П. III Основы бережливого производства: учеб. пособие для студентов направлений «Профессиональное обучение» и «Менеджмент»/Э.П. Бурнашева ; Шадр. гос. пед. Шадринск : ШГПУ, 2016 – 89 с

4. Вумек, Д. Бережливое производство: как избавиться от потерь и добиться процветания вашей компании / Джеймс Вумек, Дэниел Джонс ; пер. с англ. - 12-е изд. - Москва : Альпина Паблишер, 2018. - 472 с. - ISBN 978-5-9614-6829-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1815955> (дата обращения: 09.06.2022).

5. Виниченко, В. А. Бережливое производство: учебное пособие / В. А. Виниченко. - Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2020. - 100 с. - ISBN 978-5-7782-4328-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1869254> (дата обращения: 09.06.2022).

6. Башкирцева С.А. Промышленная логистика и бережливое производство : практикум / Башкирцева С.А.. — Казань : Казанский национальный исследовательский

технологический университет, 2018. — 80 с. — ISBN 978-5-7882-2392-6. — Текст: электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/100597.html> (дата обращения: 09.06.2022)

#### 4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	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>– методы работы в профессиональной и смежных сферах;</li> <li>– пути обеспечения ресурсосбережения;</li> <li>– принципы бережливого производства</li> <li>– основные требования бережливого производства; виды производственных задач на машиностроительных предприятиях</li> </ul>	<p>Имеет представление об основных источниках информации и ресурсах для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте</p> <p>Знает методы работы в профессиональной и смежных сферах</p> <p>Имеет представление об основных направлениях обеспечения ресурсосбережения</p> <p>Знает принципы бережливого производства</p> <p>Знает основные требования бережливого производства; виды производственных задач на машиностроительных предприятиях</p>	<p><b>Текущий контроль:</b> устный / письменный опрос, беседа, тестирование, наблюдение за ходом выполнения практической работы, за активностью участия обучающихся в командной работе, в коллективных формах работы и тренингах, оценка результатов выполнения внеаудиторной самостоятельной работы</p> <p><b>Промежуточный контроль:</b> зачет (по результатам работы в течение семестров)</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>– владеть актуальными методами работы в профессиональной и</li> </ul>	<p>Распознает задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте</p> <p>Анализирует задачу и/или проблему и выделяет её составные части</p> <p>Определяет этапы решения задачи</p> <p>Выявляет и эффективно осуществляет поиск информации, необходимой для решения задачи и/или проблемы</p> <p>Владеет актуальными методами работы в</p>	<p><b>Текущий контроль знаний:</b> наблюдение за деятельностью обучающихся, экспертная оценка выполнения практических заданий, результатов деятельности</p> <p><b>Промежуточный контроль знаний:</b> зачет</p>

<p>смежных сферах;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника);</li> <li>– определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства</li> <li>– определять потребность в персонале для организации производственных процессов; рационально организовывать рабочие места в соответствии с требованиями охраны труда и бережливого производства в соответствии с производственными задачами</li> <li>– осуществлять технологические процессы в соответствии с требованиями охраны труда, бережливого производства и производственного процесса</li> </ul>	<p>профессиональной и смежных сферах</p> <p>Оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p> <p>Определяет направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства</p> <p>Определяет потребность в персонале для организации производственных процессов; рационально организует рабочие места в соответствии с требованиями охраны труда и бережливого производства в соответствии с производственными задачами</p> <p>Осуществляет технологические процессы в соответствии с требованиями охраны труда, бережливого производства и производственного процесса</p>	
--	--	--

**Рабочая программа дисциплины**  
**«ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»**

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

<b>СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ</b> .....	
<b>1. Общая характеристика</b> .....	
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины .....	
<b>2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины .....	
2.2. Содержание дисциплины .....	
2.3. Курсовой проект (работа) .....	
<b>3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	
3.1. Материально-техническое обеспечение .....	
3.2. Учебно-методическое обеспечение .....	
<b>4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## «ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА» (наименование дисциплины)

### 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»: выработка знаний и навыков, необходимых обучающимся для выполнения и чтения технических чертежей, составления конструкторской и технической документации.

Дисциплина «БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ» включена в общепрофессиональный цикл образовательной программы

### 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК,	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	<ul style="list-style-type: none"> <li>- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части</li> <li>- определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы</li> <li>- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы</li> <li>- владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах</li> <li>- оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить</li> <li>- структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях</li> <li>- основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте</li> <li>- методы работы в профессиональной и смежных сферах</li> <li>- порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</li> </ul>	-
ОК.02	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации</li> <li>- выделять наиболее значимое в перечне информации,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности</li> <li>- приемы структурирования информации</li> <li>- формат оформления</li> </ul>	-

	<p>структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценивать практическую значимость результатов поиска</li> <li>- применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач</li> <li>- использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности</li> <li>- использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач</li> </ul>	<p>результатов поиска информации</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- современные средства и устройства информатизации, порядок их применения</li> <li>- программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства</li> </ul>	
ОК.03	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности</li> <li>- применять современную научную профессиональную терминологию</li> <li>- определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования</li> <li>- выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи</li> <li>- определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования</li> <li>- презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности</li> <li>- определять источники достоверной правовой информации</li> <li>- составлять различные правовые документы</li> <li>- находить интересные проектные идеи, грамотно</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- содержание актуальной нормативно-правовой документации</li> <li>- современная научная и профессиональная терминология</li> <li>- возможные траектории профессионального развития и самообразования</li> <li>- основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности</li> <li>- правила разработки презентации</li> <li>- основные этапы разработки и реализации проекта</li> </ul>	-

	их формулировать и документировать - оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта		
ОК.04	- организовывать работу коллектива и команды - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	- психологические основы деятельности коллектива - психологические особенности личности	-
ОК. 05	- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке - проявлять толерантность в рабочем коллективе	- правила оформления документов - правила построения устных сообщений - особенности социального и культурного контекста	-
ОК. 06	- проявлять гражданско-патриотическую позицию - демонстрировать осознанное поведение - описывать значимость своей специальности - применять стандарты антикоррупционного поведения	- сущность гражданско-патриотической позиции - традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений - значимость профессиональной деятельности по специальности - стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	-
ОК. 07	- соблюдать нормы экологической безопасности - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности - организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства - организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства	- 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 поведения в чрезвычайных ситуациях	-



	- эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях		
ОК.08	<ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей</li> <li>- применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности</li> <li>- пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека</li> <li>- основы здорового образа жизни</li> <li>- условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности</li> <li>- средства профилактики перенапряжения</li> </ul>	-
ОК.09	<ul style="list-style-type: none"> <li>- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы</li> <li>- участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы</li> <li>- строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности</li> <li>- кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)</li> <li>- писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы</li> <li>- основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)</li> <li>- лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности</li> <li>- особенности произношения</li> <li>- правила чтения текстов профессиональной направленности</li> </ul>	-
ПК.1.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- читать и понимать чертежи и технологическую документацию</li> <li>- определять необходимую для выполнения работы информацию</li> <li>- проводить технологический контроль конструкторской документации с выработкой рекомендаций по повышению технологичности деталей</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- назначение и виды технологических документов</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- использование конструкторской документации для проектирования технологических процессов изготовления деталей</li> </ul>

### 1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки (если указаны ПК)	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
-	-	-	-	-

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	40	20
Курсовая работа (проект)	-	-
В т.ч Самостоятельная работа	4	-
Промежуточная аттестация в <i>форме дифференцированного зачета</i>	XX	XX
Всего	<b>40</b>	<b>20</b>

## 2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	5
<b>Раздел 1. Геометрическое черчение</b>		<b>10</b>	
<b>Тема 1.1 Основные сведения по оформлению чертежей</b>	<i>Дидактические единицы, содержание</i>	<b>4</b>	ОК 01          ОК 02
	1. Введение	1	
	2. Предмет, цели и задачи дисциплины. Основные понятия и термины.	1	
	3. Современные САПР. Выбор программы для работы.	1	
	4. Стандартные шрифты. Форматы чертежей. Способы и правила выполнения текстовой документации в Компас.	1	
	<i>В том числе практических занятий</i>	<b>3</b>	
	ПЗ № 1. Выполнение надписей. Вставка спец. знаков и символов.	1	
	ПЗ № 2. Построение фасок и сопряжений. Фаски по типу длина угол и по двум длинам.	1	
	ПЗ № 3. Деление окружности на равные части. Построение многоугольника по описанной и вписанной окружности.	1	
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>	<b>3</b>	
1. СР №1. Изучение ГОСТов. 2. СР №2. Выполнение изображения детали с использованием правил нанесения размеров на чертежах. 3. СР №3. Вычерчивание чертежей деталей, имеющих конусность и уклон.	3		
<b>Раздел 2. Проекционное черчение (выполнение на 2D)</b>		<b>17</b>	
<b>Тема 2.1 Основы начертательной геометрии</b>	<i>Дидактические единицы, содержание</i>	<b>2</b>	ОК 03
	5. Образование проекций. Методы и виды проецирования. Типы проекции и их свойства. Проецирование отрезка прямой. Расположение прямой относительно плоскостей проекций. Взаимное расположение точки и прямой в пространстве. Использование	1	

	вспомогательной геометрии в САПР.		
	6. Понятие о координатах точки. Изображение плоскости на комплексном чертеже. Проекция точек и прямых, принадлежащих плоскости. Перемещение курсора по координатам, выполнение чертежа.	1	
	<b><i>В том числе практических занятий</i></b>	<b>1</b>	
	ПЗ № 4. Проецирование точки, отрезка прямой, плоскости. Копирование, перемещение объектов в Компасе.	1	
<b>Тема 2.2</b>	<b><i>Дидактические единицы, содержание</i></b>	<b>2</b>	
<b>Проецирование геометрических тел</b>	7. Определение поверхностей тел. Проецирование геометрических тел (призмы, пирамиды, цилиндра, конуса, шара и тора) на три плоскости проекций с подробным анализом проекций элементов геометрических тел (вершин, ребер, граней, осей и образующих).	1	ОК 04
	8. Развертка поверхности, полученной при пересечении тел. Специальные модули Компас.	1	
	<b><i>В том числе практических занятий</i></b>	<b>3</b>	
	ПЗ № 5. Проецирование геометрических тел.	1	
	ПЗ № 6. Построение третьей проекции по двум заданным.	1	
	ПЗ № 7. Выполнение чертежа детали. Проستانовка знаков.	1	
<b>Тема 2.3.</b>	<b><i>Дидактические единицы, содержание</i></b>	<b>2</b>	
<b>АксонOMETрические проекции</b>	9. Аксонометрические проекции. Виды аксонометрических проекций. Оси. Показатели искажения осей.	1	ОК 05
	10. Чертеж детали с аксонометрической проекцией. Сложные корпусные детали.	1	
	<b><i>В том числе практических занятий</i></b>	<b>2</b>	
	ПЗ № 8. Построение аксонометрических проекций.	1	
	ПЗ № 9. Построение изометрической проекции.	1	
<b>Тема 2.4.</b>	<b><i>Дидактические единицы, содержание</i></b>	<b>2</b>	
<b>Сечение геометрических тел</b>	11. Сечение. Пересечение тел проецирующими плоскостями. Выполнение изометрической проекции детали с вырезом $\frac{1}{4}$ части.	1	ОК 06 ОК 07

<b>плоскостями</b>	12. Построение развёрток поверхностей: призмы, цилиндра, пирамиды и конуса. Изображение усечённых геометрических тел в аксонометрических прямоугольных проекциях.	1	
	<b><i>В том числе практических занятий</i></b>	<b>2</b>	
	ПЗ № 10. Построение сечений.	1	
	ПЗ № 11. Построение сечения аксонометрических проекций.	1	
	<b><i>Самостоятельная работа обучающихся</i></b>	<b>6</b>	
	СР №4. Решение практических задач на проецирование точки, отрезка прямой линии. СР №5. Построение аксонометрической проекции модели. СР №6. Построение натуральной величины фигуры сечения геометрического тела. СР №7. Чтение чертежа, содержащего разрезы. СР №8. Изучение справочной литературы	6	
<b>Раздел 3. Машиностроительное черчение</b>		<b>15</b>	
<b>Тема 3.1. Правила разработки и оформления конструкторской и технологической документации</b>	<b><i>Дидактические единицы, содержание</i></b>	<b>2</b>	ОК 07 ОК 09
	13. Машиностроительный чертёж, его назначение. Влияние стандартов на качество машиностроительной продукции. Зависимость качества изделия от качества чертежа. Обзор разновидностей современных чертежей. Виды изделий по ГОСТ 2.101-68 (деталь, сборочная единица, комплекс, комплект).	1	
	14. Виды конструкторской документации. Виды в зависимости от содержания по ГОСТ 2.102-68. Виды конструкторской документации в зависимости от стадии разработки по ГОСТ 2.103-68 (проектные и рабочие). Литера, присваиваемая конструкторским документам. Виды конструкторских документов в зависимости от способа выполнения и характера использования (оригинал, подлинник, дубликат, копия). Основные надписи на различных конструкторских документах.	1	
	<b><i>В том числе практических занятий</i></b>	<b>3</b>	
	ПЗ № 12. Выполнение чертежа детали по 3D модели.	1	
	ПЗ № 13. Заполнение основной надписи.	1	
	ПЗ № 14. Выполнение инструкционно-технологической карты.	1	
<b>Тема 3.2. Изображения, виды, разрезы, сечения</b>	<b><i>Дидактические единицы, содержание</i></b>	<b>4</b>	ОК 08
	15. Виды изображения. Назначение, расположение и обозначение основных, местных и дополнительных видов. Разрезы: горизонтальный, вертикальные (фронтальный и профильный) и наклонный. Сложные разрезы (ступенчатые и ломаные). Расположение разрезов.	1	

	16. Местные разрезы. Соединение половины вида с половиной разреза. Обозначение разрезов. Сечения вынесенные и наложенные. Расположение сечений, сечения цилиндрической поверхности. Обозначения сечений. Графическое обозначение материалов в сечении. Выносные элементы, их определение и содержание. Применение выносных элементов. Расположение и обозначение выносных элементов. Условности и упрощения. Частные изображения симметричных видов, разрезов и сечений. Разрезы через тонкие стенки, рёбра, спицы и т. д. Разрезы длинных предметов. Изображение рифления и т. д.	1	ПК 1.1
	17. Построение сечения.	1	
	18. Построение простого и сложного разреза.	1	
<b>Тема 3.3. Разъёмные и неразъёмные соединения. Составление сборочных чертежей</b>	<i>Дидактические единицы, содержание</i>	<b>4</b>	
	19. Виды разъёмных соединений. Резьбовые, шпоночные, зубчатые (шлицевые), штифтовые соединения деталей, их назначение, условия выполнения.	1	ОК 08
	20. Оформление элементов сборочных чертежей (штриховка разрезов и сечений, изображение зазоров). Изображение крепёжных деталей с резьбой по условным соотношениям в зависимости от наружного диаметра резьбы.	1	ОК 09
	21. Выполнение разборного соединения.	1	
	22. Составление спецификации.	1	
<b>Тема 3.4. Создание детали в САПР</b>	<i>Дидактические единицы, содержание</i>	<b>4</b>	
	23. Выполнение 3D модели детали. Выдавливание эскиза. Вращение эскиза. Инструмент «кинематика».	1	ОК 03
	24. Приложение АРМ FEM.	1	
	25. Создание 3D модели детали.	1	
	26. Редактирование имеющегося чертежа.	1	
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>	<b>6</b>	
№9. Выполнение основных надписей и технических требований на различных конструкторских документах. СР №10. Построение необходимых видов модели по её изображению. СР №11. Применение и обозначение выносных элементов.	6	ПК 1.1	

	СР №12. Обозначение резьбы на чертежах деталей.		
<b>Промежуточная аттестация</b>		<i>1</i>	
<b>Всего:</b>		<i>40</i>	

### **2.3. Курсовой проект (работа)**

Выполнение курсового проекта (работы) по модулю или дисциплине не является обязательным.

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Технической графики», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

#### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

##### 3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

###### 1. Наименование.

1. Ботвинников, А.Д. Черчение: 9 класс : учебник / А.Д. Ботвинников, В.Н. Виноградов, И.С. Вышнепольский. – 5-е изд., доп. – М. : Дрофа ; Астрель, 2019 — 239, [1] с.: ил. – (Российский учебник). – ISBN 978-5-358-18675-0. – Текст : непосредственный.

2. Вышнепольский, И. С. Техническое черчение : учебник для среднего профессионального образования / И. С. Вышнепольский. – 10-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2021. – 319 с. – ISBN 978-5-9916-5337-4. – Текст : непосредственный.

3. Чекмарев, А. А. Инженерная графика : учебник для вузов / А. А. Чекмарев. – 13-е изд., испр. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2022. – 355 с. – (Высшее образование) – ISBN 978-5-534-12795-9. Текст : непосредственный.

##### 3.2.2. Электронные издания

1. Василенко, Е. А. Техническая графика: Учебник / Василенко Е. А., Чекмарев А. А. – Москва. НИЦ ИНФРА-М, 2015. – 271 с. – URL: <http://znanium.com/catalog/product/363575> (дата обращения: 1.06.2022). – Текст : электронный.

2. Вышнепольский, И. С. Техническое черчение : учебник для среднего профессионального образования / И. С. Вышнепольский. – 10-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2021. – 319 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-9916-5337-4. – Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/469659> (дата обращения: 02.06.2022).

##### 3.2.3. Дополнительные источники

###### 1. Наименование.

1.. Черчение. Стандартизация. – URL: <http://www.cherch.ru> (дата обращения: 1.06.2022). – Текст : электронный.



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

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<p>Знания: основы черчения и геометрии; требования единой системы конструкторской документации (ЕСКД); правила чтения схем и чертежей обрабатываемых деталей; способы выполнения рабочих чертежей и эскизов.</p>	<p>Оценка «5» выставляется, если обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- безошибочно излагает материал устно или письменно;</li> <li>- обнаружил усвоение всего объема знаний, умений и практических навыков в соответствии с программой;</li> <li>- сознательно излагает материал устно и письменно, выделяет главные положения в тексте, легко дает ответы на видоизмененные вопросы;</li> <li>- точно воспроизводит весь материал, не допускает ошибок в письменных работах;</li> <li>- свободно применяет полученные знания на практике.</li> </ul> <p>Оценка «4» выставляется, если обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обнаружил знание программного материала;</li> <li>- осознанно излагает материал, но не всегда может выделить существенные его стороны;</li> <li>- обладает умением применять знания на практике, но испытывает затруднения при ответе на видоизмененные вопросы;</li> <li>- в устных и письменных ответах допускает неточности, легко устраняет замеченные учителем недостатки.</li> </ul>	<p>Устный опрос, Практические занятия Оценка результатов выполнения практической работы Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы</p>
<p>Умения: читать и оформлять чертежи, схемы и графики; составлять эскизы на обрабатываемые детали с указанием допусков и посадок; пользоваться справочной литературой; пользоваться спецификацией в процессе чтения сборочных чертежей, схем; выполнять расчеты величин предельных размеров и допуска по данным чертежа и определять годность заданных действительных размеров</p>	<p>Оценка «3» выставляется, если обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обнаружил знание программного материала, но испытывает затруднения при его самостоятельном воспроизведении и требует дополнительных уточняющих вопросов учителя;</li> <li>- предпочитает отвечать на вопросы воспроизводящего характера;</li> <li>- испытывает затруднения при ответе на видоизмененные вопросы;</li> <li>- в устных и письменных ответах допускает ошибки.</li> </ul> <p>Оценка «2» выставляется, если обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- имеет отдельные представления о материале;</li> <li>- в устных и письменных ответах допускает грубые ошибки.</li> </ul>	<p>Устный опрос, Практические занятия Оценка результатов выполнения практической работы Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы</p>

**Рабочая программа дисциплины**  
**«ОП.02 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА»**

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

<b>СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ .....</b>	<b>.....</b>
<b>1. Общая характеристика .....</b>	<b>.....</b>
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	.....
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины .....	.....
<b>2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>.....</b>
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины .....	.....
2.2. Содержание дисциплины .....	.....
2.3. Курсовой проект (работа) .....	.....
<b>3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>.....</b>
3.1. Материально-техническое обеспечение .....	.....
3.2. Учебно-методическое обеспечение .....	.....
<b>4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>.....</b>

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## «ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА» (наименование дисциплины)

### 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА»: развитие у обучающихся личностных качеств и формирование общих и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС по специальности Технология машиностроения.

Дисциплина «ТЕХНИЧЕСКАЯ ГРАФИКА» включена в общепрофессиональный цикл образовательной программы

### 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК,	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	<ul style="list-style-type: none"> <li>- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части</li> <li>- определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы</li> <li>- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы</li> <li>- владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах</li> <li>- оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить</li> <li>- структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях</li> <li>- основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте</li> <li>- методы работы в профессиональной и смежных сферах</li> <li>- порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</li> </ul>	-
ОК.02	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации</li> <li>- выделять наиболее значимое в перечне информации,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности</li> <li>- приемы структурирования информации</li> <li>- формат оформления результатов поиска информации</li> <li>- современные средства и устройства информатизации,</li> </ul>	-

	<p>структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценивать практическую значимость результатов поиска</li> <li>- применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач</li> <li>- использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности</li> <li>- использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач</li> </ul>	<p>порядок их применения</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства</li> </ul>	
ОК. 07	<ul style="list-style-type: none"> <li>- соблюдать нормы экологической безопасности</li> <li>- определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности</li> <li>- организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства</li> <li>- организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства</li> <li>- эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности</li> <li>- основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности</li> <li>- пути обеспечения ресурсосбережения</li> <li>- принципы бережливого производства</li> <li>- основные направления изменения климатических условий региона</li> <li>- правила поведения в чрезвычайных ситуациях</li> </ul>	-
ПК. 1.3	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определять методы механической обработки деталей</li> <li>- составлять технологический маршрут изготовления детали</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- физико-механические свойства конструкционных и инструментальных материалов</li> <li>- вид обработки резания</li> <li>- методы механической обработки деталей</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- составление технологических маршрутов изготовления деталей и проектирование технологических операций</li> <li>- выбор методов механической обработки деталей</li> </ul>

### 1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки ( <i>если указаны ПК</i> )	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
-	-	-	-	-

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	32	16
<i>Курсовая работа (проект)</i>	-	-
В т.ч Самостоятельная работа	4	-
Промежуточная аттестация в <i>форме дифференцированного зачета</i>	XX	XX
Всего	<b>32</b>	<b>16</b>

## 2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	
<b>Раздел 1. Основы теоретической механики</b>			
<b>Тема 1.1. Основные понятия и аксиомы статики. Плоская система сходящихся сил</b>	1. Материальная точка, абсолютно твердое тело. Сила, система сил, эквивалентные системы сил. Равнодействующая и уравнивающая силы. Аксиомы статики. Связи и реакции связей. Определение направления реакций связей основных типов.	1	ОК 01 ОК 02 ОК 07 ПК 1.3.
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>		
	СР № 1 Система сходящихся сил. Способы сложения двух сил. Разложение силы на две составляющие. Определение равнодействующей системы сил геометрическим способом. Силовой многоугольник. Условие равновесия в векторной форме. Проекция силы на ось, правило знаков. Проекция силы на две взаимно-перпендикулярные оси. Аналитическое определение равнодействующей. Условие равновесия в аналитической и геометрической формах. Рациональный выбор координатных осей.	1	
	<i>В том числе практических и лабораторных занятий</i>		
ПЗ №1 Определение равнодействующей сходящихся сил графическим и аналитическим способами. Определение направления и величины реакций связей.	1		
<b>Тема 1.2. Пара сил. Плоская система произвольно</b>	2. Пара сил и её характеристики. Момент пары. Эквивалентные пары. Сложение пар. Условие равновесия системы пар сил. Момент силы относительно точки. Плоская система произвольно расположенных сил. Приведение силы к данной точке. Приведение плоской системы сил к данному центру.	1	ОК 01 ОК 02 ОК 07 ПК 1.3.

расположенны х сил	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>		
	СР № 2 Главный вектор и главный момент системы сил. Теорема Вариньона о моменте равнодействующей. Равновесие плоской системы сил. Уравнения равновесия и их различные формы. Балочные системы. Классификация нагрузок и виды опор. Определение реакций опор и моментов защемления.	1	
	<i>В том числе практических и лабораторных занятий</i>		
	ПЗ №2 Определение опорных реакций двухопорных балок. Определение опорных реакций консольных балок. Определение равнодействующей аналитическим и геометрическим способом.	1	
Тема 1.3. Пространствен ная система сил	3. Пространственная система сил. Проекция силы на ось, не лежащую с ней в одной плоскости.	1	ОК 01 ОК 02 ОК 07 ПК 1.3.
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>		
	СР № 3 Момент силы относительно оси. Пространственная система сходящихся сил, её равновесие. Пространственная система произвольно расположенных сил, её равновесие.	1	
	<i>В том числе практических и лабораторных занятий</i>		
	ПЗ № 3 Определение опорных реакций пространственно нагруженного вала.	1	
Тема 1.4. Центр параллельных сил. Центр тяжести	4. Сила тяжести как равнодействующая вертикальных сил. Центр тяжести тела. Центр тяжести простых геометрических фигур	1	
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>		
	СР № 4 Определение центра тяжести составных плоских фигур.	1	
	<i>В том числе практических и лабораторных занятий</i>		
	ПЗ № 4 Определение центра тяжести составных плоских фигур. Определение положения центра тяжести сложных плоских фигур, составленных из простых геометрических фигур и из профилей стандартного проката с одной или несколькими осями симметрии. Определение центра тяжести фигур, состоящих из прокатных профилей.	1	



Тема 1.5. Основные понятия кинематики. Простейшие движения точек и твердого тела	5. 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. <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b> ПЗ № 5 Определение кинематических параметров тела	1  1	ОК 01 ОК 02 ОК 07 ПК 1.3.
Тема 1.6. Сложное движение точек и твердого тела	6. 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.	1	
Тема 1.7. Аксиомы динамики	7. Закон инерции. Основной закон динамики. Масса материальной точки. Закон независимости действия сил. Закон действия и противодействия. Две основные задачи динамики.	1	ОК 01 ОК 02 ОК 07 ПК 1.3.
Тема 1.8. Силы инерции при различных видах движения	8. Свободная и несвободная материальные точки. Сила инерции при прямолинейном и криволинейном движениях. Принцип Даламбера. Понятие о неуравновешенных силах инерции и их влиянии на работу машин. Виды трения. Законы трения. Коэффициент трения. Работа постоянной силы. Работа силы тяжести. Работа при вращательном движении. Мощность. Коэффициент полезного действия. <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b> ПЗ № 6 определение параметров движения с помощью теорем динамики. Импульс силы. Количество движения. Теорема о количестве движения точки. Теорема о кинетической энергии точки.	1  1	
<b>Раздел 2. Сопротивление материалов</b>			

<b>Тема 2.1. Растяжение и сжатие материалов</b>	9. 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. Закон Гука. Коэффициент Пуассона. Определение осевых перемещений поперечных сечений бруса. Испытания материалов на растяжение и сжатие при статическом нагружении. Диаграммы растяжения и сжатия пластичных и хрупких материалов. Механические характеристики материалов. Напряжения предельные, допускаемые и расчетные. Коэффициент запаса прочности. Условие прочности, расчеты на прочность.	1	ОК 01 ОК 02 ОК 07 ПК 1.3.
	<i><b>В том числе практических и лабораторных занятий</b></i>		
	ПЗ № 7 Построение эпюр продольных сил и нормальных напряжений. Расчет на прочность при растяжении и сжатии. Испытание на растяжение образца из низкоуглеродистой стали. Определение модуля упругости и коэффициента Пуассона для стали	1	
<b>Тема 2.2. Практические расчеты на срез и смятие</b>	10. Срез, основные расчетные предпосылки, расчетные формулы, условие прочности. Смятие, условности расчета, расчетные формулы, условие прочности. Допускаемые напряжения. Примеры расчетов.	1	ОК 01 ОК 02 ОК 07 ПК 1.3.
	<i><b>В том числе практических и лабораторных занятий</b></i>		
	1. Практическое занятие: выполнение расчетов на срез и смятие	1	
<b>Тема 2.3. Кручение. Чистый сдвиг</b>	11. Чистый сдвиг. Закон Гука при сдвиге. Модуль сдвига. Внутренние силовые факторы при кручении. Эпюры крутящих моментов. Кручение бруса круглого поперечного сечения. Основные гипотезы. Напряжения в поперечном сечении. Угол закручивания. Расчеты на прочность и жесткость при кручении. Рациональное расположение колес на валу. Напряжения предельные, допускаемые и расчетные. Коэффициент запаса прочности. Условие прочности, расчеты на прочность.	1	
	<i><b>В том числе практических и лабораторных занятий</b></i>		
	ПЗ № 8 Расчеты вала на прочность и жесткость при кручении. Расчеты на жесткость при кручении. Построение модулю сдвига при испытании на кручение	1	

<b>Тема 2.4. Геометрические характеристики и плоских сечений</b>	11. Статические моменты сечений. Осевые, центробежные и полярные моменты инерции. Главные оси и главные центральные моменты инерции. Осевые моменты инерции простейших сечений. Полярные моменты инерции круга и кольца. Определение главных центральных моментов инерции составных сечений, имеющих ось симметрии	1	
	<i><b>В том числе практических и лабораторных занятий</b></i>		
	ПЗ № 9 Определение осевых моментов инерции составных сечений, составленных из прокатных профилей, имеющих ось симметрии. Расчеты главных центральных моментов инерции составных сечений	1	
<b>Тема 2.5. Поперечный изгиб</b>	<i><b>Самостоятельная работа обучающихся</b></i>		ОК 01 ОК 02 ОК 07 ПК 1.3.
	СР № 5. Изгиб. Основные понятия и определения. Классификация видов изгиба. Внутренние силовые факторы при прямом изгибе. Эпюры поперечных сил и изгибающих моментов. Нормальные напряжения при изгибе.	1	
	СР № 6 Дифференциальные зависимости между изгибающим моментом, поперечной силой и интенсивностью распределенной нагрузки. Расчеты на прочность при изгибе. Рациональные формы поперечных сечений балок из пластичных и хрупких материалов.	1	
	СР № 7 Понятие о касательных напряжениях при изгибе. Линейные и угловые перемещения при изгибе, их определение. Расчеты на жесткость.	1	
	<i><b>В том числе практических и лабораторных занятий</b></i>		
	ПЗ № 10 Расчет на прочность при поперечном изгибе. Построение эпюр поперечных сил и сгибающих моментов. Определение перемещений при изгибе балки. Определение напряжений в сечении балки при изгибе. Расчет на жесткость сечения при изгибе. Определение напряженного состояния в балке при сложном нагружении	1	
<b>Тема 2.6. Сложное сопротивление</b>	<i><b>Самостоятельная работа обучающихся</b></i>		ОК 01 ОК 02 ОК 07 ПК 1.3.
	СР № 8 Сочетание основных деформаций. Изгиб с растяжением или сжатием. Гипотезы прочности. Назначение гипотез прочности. Напряженное состояние в точке упругого тела. Виды напряженных состояний. Упрощенное плоское напряженное состояние. Эквивалентное напряжение. Гипотеза наибольших касательных напряжений.	1	
	<i><b>В том числе практических и лабораторных занятий</b></i>		
	ПЗ № 11 Расчет бруса круглого поперечного сечения при сочетании основных деформаций. Расчет на прочность валов при совместном действии изгиба и	1	

	кручения.		
<b>Тема 2.7. Напряжения, переменные во времени</b>	<b><i>Самостоятельная работа обучающихся</i></b> СР № 9 Сопротивление усталости. Циклы напряжений. Усталостное разрушение, его причины и характер. Кривая усталости, предел выносливости. Факторы, влияющие на величину предела выносливости. Коэффициент запаса.	1	
<b>Тема 2.8. Прочность при динамических нагрузках</b>	<b><i>Самостоятельная работа обучающихся</i></b> СР № 10. Понятие о динамических нагрузках. Силы инерции при расчете на прочность. Динамическое напряжение, динамический коэффициент. Критическая сила, критическое напряжение, гибкость. Формула Эйлера. Формула Ясинского. Категории стержней в зависимости от их гибкости. Расчеты на устойчивость сжатых стержней.	1	
Промежуточная аттестация			
Всего:		32	

### 2.3. Курсовой проект (работа)

Выполнение курсового проекта (работы) по модулю или дисциплине не является обязательным.

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Техническая механика», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

#### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

##### 3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Наименование.

1. Олофинская В. П. Техническая механика. – Издательство «Форум», 201.

2. Олофинская В. П. Детали машин. Краткий курс и тестовые задания. – Издательство «Форум», 2015.

3. Олофинская, В. П. Техническая механика. Сборник тестовых заданий : учебное пособие / В.П. Олофинская. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 132 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-016753-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1892225>

4. Сафонова, Г. Г. Техническая механика : учебник / Г.Г. Сафонова, Т.Ю. Артюховская, Д.А. Ермаков. - Москва : ИНФРА-М, 2022. — 320 с. — (Среднее профессиональное образование).

5. Кондратова, Е. В. Сопротивление материалов : учебное пособие / Е.В. Кондратова. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 185 с. — (Военное образование). - ISBN 978-5-16-016340-6. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1099275>

6. Техническая механика. Курсовое проектирование: учебное пособие / Д.Н. Бахарев, А.А. Добрицкий, С.Ф. Вольвак, В.Д. Несвит. — 2-е изд., стер. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 236 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015658-3. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1215061>

##### 3.2.2. Электронные издания

1. Завистовский, В. Э. Техническая механика: учебное пособие / В.Э. Завистовский. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 376 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015256-1. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1190673>.

2. Дукмасова, И. В. Основы технической механики. Лабораторный практикум: учебное пособие / И. В. Дукмасова. - 2-е изд., испр. - Минск : РИПО, 2021. - 167 с. - ISBN 978-985-7253-72-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1854757>

### 3.2.3. Дополнительные источники

#### 1. Наименование.

1. Приводятся наименование и данные по печатным и электронным информационным ресурсам, нормативным документам, применение которых необходимо для освоения данной дисциплины, а также электронные ресурсы (не учебные издания).

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<p>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные понятия и аксиомы теоретической механики, законы равновесия и перемещения тел;</li> <li>- методики выполнения основных расчетов по теоретической механике, сопротивлению материалов и деталям машин;</li> <li>- методику расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при растяжении, сжатии, кручении и изгибе;</li> <li>- методику определения статических и динамических нагрузок на элементы конструкций, кинематические и динамические характеристики машин и механизмов;</li> <li>- основы проектирования деталей и сборочных единиц;</li> <li>- основы конструирования</li> </ul>	<p>понятия и аксиомы теоретической механики, законы равновесия и перемещения тел;</p> <p>методики выполнения основных расчетов по теоретической механике, сопротивлению материалов и деталям машин;</p> <p>методику расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при растяжении, сжатии, кручении и изгибе; методику определения статических и динамических нагрузок на элементы конструкций, кинематические и динамические характеристики машин и механизмов;</p> <p>основы проектирования деталей и сборочных единиц;</p>	<p>- тестирования</p> <p>-опрос</p>
<p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать конструкции, заменять реальный объект расчетной схемой;</li> <li>- применять при анализе механического состояния понятия и терминологию технической механики;</li> <li>- выделять из системы тел</li> </ul>	<p>производит расчеты механических передач и простых сборочных единиц;</p> <p>читать кинематические схемы</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определяет напряжения в конструкционных элементах;</li> <li>- предъявляет знания основ теоретической механики, видов механизмов, их кинематические и динамические характеристики;</li> <li>- выполняет методику расчета</li> </ul>	<p>Оценка результатов выполнения практической работы</p> <p>Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы</p>

<p>рассматриваемое тело и силы, действующие на него;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- определять характер нагружения и напряженное состояние в точке элемента конструкций;</li><li>- выбирать детали и узлы на основе анализа их свойств для конкретного применения;</li><li>- проводить несложные расчеты элементов конструкции на прочность и жесткость;</li><li>- читать кинематические схемы;</li><li>- использовать справочную и нормативную документацию</li></ul>	<p>элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- выполняет расчеты механических передач и простых сборочных единиц общего назначения</li></ul>	
---	---	--

**Рабочая программа дисциплины**  
**«ОП.03 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ»**



**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

<b>СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ .....</b>	<b>.....</b>
<b>1. Общая характеристика .....</b>	<b>.....</b>
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	.....
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины .....	.....
<b>2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>.....</b>
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины .....	.....
2.2. Содержание дисциплины .....	.....
2.3. Курсовой проект (работа) .....	.....
<b>3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>.....</b>
3.1. Материально-техническое обеспечение .....	.....
3.2. Учебно-методическое обеспечение .....	.....
<b>4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>.....</b>

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## «МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ» (наименование дисциплины)

### 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ»: развитие у обучающихся личностных качеств и формирование общих и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС по специальности Технология машиностроения.

Дисциплина «МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ» включена в общепрофессиональный цикл образовательной программы

### 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК,	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	<ul style="list-style-type: none"> <li>- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части</li> <li>- определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы</li> <li>- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы</li> <li>- владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах</li> <li>- оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить</li> <li>- структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях</li> <li>- основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте</li> <li>- методы работы в профессиональной и смежных сферах</li> <li>- порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</li> </ul>	-
ОК.02	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации</li> <li>- выделять наиболее значимое в перечне информации,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности</li> <li>- приемы структурирования информации</li> <li>- формат оформления результатов поиска информации</li> <li>- современные средства и устройства информатизации,</li> </ul>	-

	<p>структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценивать практическую значимость результатов поиска</li> <li>- применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач</li> <li>- использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности</li> <li>- использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач</li> </ul>	<p>порядок их применения</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства</li> </ul>	
ОК. 04	<ul style="list-style-type: none"> <li>- организовывать работу коллектива и команды</li> <li>- взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- психологические основы деятельности коллектива</li> <li>- психологические особенности личности</li> </ul>	-
ПК. 1.3	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определять методы механической обработки деталей</li> <li>- составлять технологический маршрут изготовления детали</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- физико-механические свойства конструкционных и инструментальных материалов</li> <li>- вид обработки резания</li> <li>- методы механической обработки деталей</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- составление технологических маршрутов изготовления деталей и проектирование технологических операций</li> <li>- выбор методов механической обработки деталей</li> </ul>

### 1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки (если указаны ПК)	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
-	-	-	-	-

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	64	32
<i>Курсовая работа (проект)</i>	-	-
В т.ч Самостоятельная работа	4	-
Промежуточная аттестация в <i>форме дифференцированного зачета</i>	XX	XX
<b>Всего</b>	<b>64</b>	<b>32</b>

## 2.2. Содержание 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
1	2	3	5
<b>Введение</b>	Роль и место данной учебной дисциплины в подготовке обучающихся к профессиональной деятельности. Роль материалов в современной технике. Краткие исторические сведения о развитии металловедения. Производство материалов и экология. Порядок выполнения практических, самостоятельных и лабораторных работ. Оценка результатов освоения учебной дисциплины.	1	
<b>Раздел 1. Основы металловедения</b>			
<b>Тема 1. Строение и кристаллизация металлов</b>	<i>Содержание учебного материала</i>	1	ПК 1.3 ОК01 ОК02 ОК 04
	1. Типы атомных связей и их влияние на свойства материалов. Понятие о металлах и сплавах		
	2. Кристаллическое строение металлов. Кристаллизация металлов. Полиморфизм металлов		
<b>Тема 2. Свойства металлов и сплавов</b>	<i>Содержание учебного материала</i>	1	ПК 1.3 ОК01 ОК02 ОК 04
	4. Физические, химические, механические свойства и методы их определения	1	
	5. Технологические свойства, эксплуатационные свойства металлов и сплавов.		
	<i>Практические занятия</i>	1	ПК 1.3 ОК01
	ПЗ №1 Изучение строения слитка		
ПЗ №2 Определение предела прочности и пластичности при растяжении металлов и сплавов	1	ОК02 ОК 04	

	ПЗ № 3 Определение предела прочности и пластичности при растяжении металлов и сплавов	1	
	ПЗ №4 Определение твердости металла.	1	
	ПЗ № 5 Определение твердости металла.	1	
	<b>Самостоятельная вне аудиторная работа</b>	1	ПК 1.3
	СР № 1. «Методы изучения структуры металла» (Разработка реферата)	1	ОК01
	СР № 2. «Методы изучения структуры металла» (Разработка реферата)	1	ОК02
	СР № 3. «Методы изучения структуры металла» (Разработка реферата)	1	ОК 04
	СР № 4. «Методы изучения структуры металла» (Разработка реферата)	1	
	СР № 5. «Защита металлов от коррозии». (Подготовка доклада)	1	
	СР № 6. «Защита металлов от коррозии». (Подготовка доклада)	1	
	СР № 7. «Защита металлов от коррозии». (Подготовка доклада)	1	
	СР № 8. «Защита металлов от коррозии». (Подготовка доклада)	1	
<b>Тема 3. Основы теории сплавов.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	1	ПК 1.3
	6. Основные понятия. Диаграмма состояния двухкомпонентных сплавов .	1	ОК01
	7. Построение диаграмм состояния. Правило отрезков.	1	ОК02
	8. Соединения железа с углеродом. Фазы и структуры в сплавах «железо-углерод». Диаграмма состояния сплава «железо-углерод».	1	ОК 04
	9. Диаграмма состояния сплава «железо-цементит».	1	
	10.Понятия о термической обработке. Превращения при нагреве и охлаждении.	1	
	11. Виды отжига, нормализация, закалка, отпуск и старение. Химико-термическая обработка	1	
<b>Тема 4 Конструкционные материалы</b>	12. Чугуны. Классификация.	1	ПК 1.3
	13. Производство. Маркировка.	1	ОК01
	14.Стали. Классификация. Производство. Маркировка.	1	ОК02
	15.Инструментальные стали. Твердые сплавы.	1	ОК 04
	16. Международный стандарт iso маркировка твердых сплавов	1	
	<b>Практические занятия</b>		
	ПЗ№6 Составление сравнительной таблицы маркировки твердых сплавов российского производства и фирмы «sandvik»	1	ПК 1.3
	ПЗ№7 Составление сравнительной таблицы маркировки твердых сплавов российского производства и фирмы «sandvik»	1	ОК01 ОК02 ОК 04

	ПЗ№8 Ознакомление со структурой и свойствами сталей и чугунов. ПЗ№9 Ознакомление со структурой и свойствами сталей и чугунов.	1 1	
	<b>Контрольные работы</b>	1	ПК 1.3 ОК01
	По теме: «Чугуны. Классификация. Маркировка»	1	ОК02
	По теме: «Стали. Классификация. Маркировка»	1	ОК 04
	<b>Самостоятельная вне аудиторная работа</b>		ПК 1.3
	СР № 9 Расшифровка марок материалов	1	ОК01
	СР № 10 Расшифровка марок материалов	1	ОК02
	СР № 11 Сверхтвердые синтетические материалы (Подготовка доклада)	1	ОК 04
	СР № 12 Сверхтвердые синтетические материалы (Подготовка доклада)	1	
	СР № 13 Сверхтвердые синтетические материалы (Подготовка доклада)	1	
	СР № 14 Сверхтвердые синтетические материалы (Подготовка доклада)	1	
<b>Тема 4. Цветные металлы и сплавы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	1	ПК 1.3
	17. Медные сплавы. Алюминиевые сплавы. Магниеые сплавы.	1	ОК01
	18. Титановые сплавы	1	ОК02 ОК 04
	<b>Практические занятия</b>	1	ПК 1.3
	ПЗ№10 Расшифровка маркировки цветных металлов и сплавов		ОК01
	<b>Контрольная работа</b> по теме «Цветные металлы».	1	ОК02 ОК 04
	<b>Самостоятельная вне аудиторная работа</b>		ПК 1.3
	СР № 14 «Применение основных свойств металлов и сплавов в металлообработке»(Подготовка презентации)	1	ОК01 ОК02
	СР № 15 Расшифровка маркировки сталей по назначению, химическому составу и качеству. Способы получения заготовок и изделий.(Подготовка доклада)	1	ОК 04
<b>Раздел 2. Не металлические материалы</b>			
<b>Тема 2.1.</b> Неметаллические материалы	<b>Содержание учебного материала</b>		ПК 1.3
	19. Назначение, строение и классификация пластмасс, стекла. Реакции образования и свойства полимеров. Пластические массы ( термопластичные, термореактивные, газонаполненные) Технологические характеристики изделий из них. Электроизоляционные свойства.	1	ОК01 ОК02 ОК 04

	<b><i>Практические занятия</i></b>	<b>1</b>	ПК 1.3 ОК01
	ПЗ№ 11 Влияние температуры нагрева на механические свойства пластмасса.		
	ПЗ№12 Определение характеристик абразивного инструмента по маркировке.	<b>1</b>	ОК02
	ПЗ№13 Определение характеристик абразивного инструмента по маркировке.	<b>1</b>	ОК 04
	<b><i>Самостоятельная работа вне аудиторная</i></b>	<b>1</b>	ПК 1.3
СР № 16 Порошковые и композиционные материалы. Строение и назначение. (составление конспекта)	<b>1</b>	ОК01	
СР № 17 Абразивные материалы. Общие сведения. Абразивный инструмент (составление конспекта)		ОК02	
			ОК 04
<b>Тема 2.2. СОТС и эксплуатационные жидкости</b>	<b><i>Содержание учебного материала</i></b>	<b>1</b>	ПК 1.3 ОК01 ОК02 ОК 04
	20.Минеральные и синтетические СОТС. Моторные и трансмиссионные масла.		
	<b>Самостоятельная аудиторная работа</b> СР № 18 Способы определения качества и марки масел (подготовка сообщения). СР № 19 Назначение и основные требования, предъявляемые к пластичным смазкам (заполнение таблицы). Характеристика охлаждающих жидкостей (сообщение)	<b>1</b> <b>1</b>	ПК 1.3 ОК01 ОК02 ОК 04
<b>Тема 1 Расчет и назначение режимов резания</b>	<b><i>Содержание учебного материала</i></b>		ПК 1.3
	<b>21.</b> Расчет режимов резания при токарной обработке	<b>1</b>	ОК01
	<b>22.</b> Расчет режимов резания при фрезерной обработке	<b>1</b>	ОК02
	<b>23.</b> Расчет режимов резания при шлифовании	<b>1</b>	ОК 04
	<b><i>Практические занятия</i></b>		
	ПЗ № 14 Расчет режимов резания на деталь типа «Вал»	<b>1</b>	ПК 1.3 ОК01
	ПЗ № 15 Расчет режимов резания на деталь типа «Вал»		
	ПЗ 16 Расчет режимов резания на деталь типа «Штырь»	<b>1</b>	ОК02 ОК 04
	ПЗ 17 Расчет режимов резания на деталь типа «Штырь»		
	ПЗ № 18 Расчет режимов резания на деталь типа «Втулка»	<b>1</b>	
	ПЗ № 19 Расчет режимов резания на деталь типа «Втулка»		
ПЗ № 20 Расчет режимов резания на деталь типа «Диск»	<b>1</b>		
ПЗ № 21 Расчет режимов резания на деталь типа «Диск»			
ПЗ № 22 Расчет режимов резания на деталь типа «поршень»		ПК 1.3 ОК01 ОК02 ОК 04	
ПЗ № 23 Расчет режимов резания на деталь типа «поршень»			



	<b>Дифференцированный зачет</b>	<b>1</b>	
	<b>Всего:</b>	<b>64</b>	

### 2.3. Курсовой проект (работа)

Выполнение курсового проекта (работы) по модулю или дисциплине не является обязательным.

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Материаловедение», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

#### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

##### 3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Наименование.

1. Заплатин В.Н Основы материаловедение (металлообработка): Учебник для студ. Учреждений сред. проф. образования/{ В.Н. Заплатин, Ю.И. Сапожников, А.В. Дубов и др. }; под ред. В.Н. Заплатина. -9-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2019.- 272 с.
2. Чумаченко Ю.Т. материаловедение и слесарное дело. Учебник для нач. проф. образования / Ю.Т. Чумаченко, - М.: Издательство Феникс 2020.- 395 с.

##### 3.2.2. Электронные издания

1. Электронная библиотека издательского центра «Академия» <http://www.akademiamoscow.ru>
2. Электронная библиотека Юрайт
3. Диаграмма состояния «железо—цементит» [Электронный ресурс] // Модифицирование сплавов: разработка, внедрение, технический аудит. — Режим доступа: <http://www.modificator.ru/terms/fe-fe3c-diagram.html>
4. Кристаллическое строение металлов [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://tw.t.mpei.ru/ochkov/TM/lecture1.htm>
5. материаловедение [Электронный ресурс] // Машиностроение. Механика. Металлургия. — Режим доступа: <http://mashmex.ru/materiali.html>
6. 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)
7. 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)
8. Машиностроительные материалы [Электронный ресурс] // Муравьев Е.М. Слесарное дело. — Режим доступа: [www.bibliotekar.ru/slesar/14.htm](http://www.bibliotekar.ru/slesar/14.htm)
9. Разрушение конструкционных материалов [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://rusnauka.narod.ru/lib/physic/destroy/glava6.htm>

10. Характеристики твёрдых электроизоляционных материалов [Электронный ресурс] // Про электричество. — Режим доступа: <http://www.electrokiber.ru/elektrotehnicheskie-materialy/harakteristiki-tverdyyh-elektroizoljacionnyh-materialov/>

11. 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)

### 3.2.3. Дополнительные источники

#### 1. Наименование.

1. Заплатин В.Н. Справочное пособие по материаловедению (металлообработка): Учебник для нач. проф. образования / В.Н. Заплатин, Ю.И. Сапожников, А.В. Дубов - М.: Издательский центр «Академия» 2015.-256 с.

2. Соколова Е.Н. Материаловедение (металлообработка): раб. тетрадь: учеб. пособие для нач. проф. образования / Е.Н. Соколова. - М.: Издательский центр «Академия», 2014. – 96 с.

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Умение распознавать и классифицировать конструкционные и сырьевые материалы по внешнему виду, происхождению, свойствам.	Правильно и точно распознавать и классифицировать конструкционные и сырьевые материалы по внешнему виду, происхождению, свойствам.	Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов практических занятий и , выполнении домашних работ, тестирования, контрольных работ и других видов текущего контроля
Умение определять виды конструкционных материалов	Правильно определять виды конструкционных материалов	
Умение выбирать материалы для конструкций по их назначению и условиям эксплуатации	Правильно выбирать материалы для конструкций по их назначению и условиям эксплуатации	
Умение проводить исследования и испытания материалов	Правильно проводить исследования и испытания материалов	
Знание расчетов и назначения оптимальных режимов резания	Правильно рассчитывать и назначать оптимальные режимы резания	

**Рабочая программа дисциплины**  
**«ОП.04 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ»**

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

<b>СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ</b> .....	
<b>1. Общая характеристика</b> .....	
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины .....	
<b>2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины .....	
2.2. Содержание дисциплины .....	
2.3. Курсовой проект (работа) .....	
<b>3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	
3.1. Материально-техническое обеспечение .....	
3.2. Учебно-методическое обеспечение .....	
<b>4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## «МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ»

(наименование дисциплины)

### 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ»: развитие у обучающихся личностных качеств и формирование общих и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС по специальности Технология машиностроения.

Дисциплина «МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ» включена в общепрофессиональный цикл образовательной программы

### 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК,	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	<ul style="list-style-type: none"> <li>- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части</li> <li>- определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы</li> <li>- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы</li> <li>- владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах</li> <li>- оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить</li> <li>- структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях</li> <li>- основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте</li> <li>- методы работы в профессиональной и смежных сферах</li> <li>- порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</li> </ul>	-
ОК.02	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации</li> <li>- выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности</li> <li>- приемы структурирования информации</li> <li>- формат оформления результатов поиска информации</li> <li>- современные средства и устройства информатизации,</li> </ul>	-

	<p>результаты поиска</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценивать практическую значимость результатов поиска</li> <li>- применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач</li> <li>- использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности</li> <li>- использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач</li> </ul>	<p>порядок их применения</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства</li> </ul>	
ОК.03	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности</li> <li>- применять современную научную профессиональную терминологию</li> <li>- определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования</li> <li>- выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи</li> <li>- определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования</li> <li>- презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности</li> <li>- определять источники достоверной правовой информации</li> <li>- составлять различные правовые документы</li> <li>- находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- содержание актуальной нормативно-правовой документации</li> <li>- современная научная и профессиональная терминология</li> <li>- возможные траектории профессионального развития и самообразования</li> <li>- основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности</li> <li>- правила разработки презентации</li> <li>- основные этапы разработки и реализации проекта</li> </ul>	-

	- оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта		
ОК. 04	- организовывать работу коллектива и команды - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	- психологические основы деятельности коллектива - психологические особенности личности	-
ПК. 1.1	- читать и понимать чертежи и технологическую документацию - определять необходимую для выполнения работы информацию - определять необходимую для выполнения работы информацию	- назначение и виды технологических документов	- использование конструкторской документации и для проектирования технологических процессов изготовления деталей
ПК. 3.2	- выбирать оборудование, сборочный инструмент, оснастку и материалы в соответствии с технологическим решением - применять сборочный инструмент, материалы в соответствии с технологическим решением	- классификация технологического оборудования и оснастки - классификация и принципы действия технологического оборудования механосборочного производства - технологическая оснастка для сборки узлов и изделий в механосборочном производстве, ее классификация, расчет и проектирование	- подборка конструктивного исполнения сборочного инструмента, материалов, исполнительных элементов инструмента, приспособлений и оборудования в соответствии с выбранным технологическим решением

### 1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки (если указаны ПК)	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
-	-	-	-	-



**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ****2.1. Трудоемкость освоения дисциплины**

<b>Наименование составных частей дисциплины</b>	<b>Объем в часах</b>	<b>В т.ч. в форме практ. подготовки</b>
Учебные занятия	52	26
<i>Курсовая работа (проект)</i>	-	-
В т.ч Самостоятельная работа	4	-
Промежуточная аттестация в <i>форме дифференцированного зачета</i>	XX	XX
<b>Всего</b>	<b>52</b>	<b>26</b>

## 2.2. Содержание 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
1	2		3	5
			64	
<b>Введение</b>	1.	Вводное занятие. Роль и место данной учебной дисциплины в подготовке обучающихся к профессиональной деятельности. Краткие исторические сведения о развитии Стандартизации, метрологии и сертификации. Порядок выполнения практических, самостоятельных работ. Оценка результатов освоения учебной дисциплины.	1	ОК 01 ОК 02
<b>Тема 1.1. Основы стандартизации</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			
	2.	Сущность стандартизации, основные понятия и определения. Цели, принципы и задачи	1	ПК 1.1 ОК 01 ОК 02
	3.	ГСС, ИСО. Государственная система стандартизации в РФ. Международная организация по стандартизации (ИСО)	1	
	4.	Основные функции и методы стандартизации Категории стандартов и виды стандартов. Органы и службы по стандартизации	1	
	<i>Практические занятия</i>			
	ПР 1. Сопоставление стандартов и технических регламентов. Изучение ФЗ РФ «О техническом регулировании». Документы в области стандартизации		1	
	ПР 2. Общероссийский классификатор ЕСКД. Присвоение обозначений изделиям и конструкторским документам		1	
	<i>Самостоятельная работа</i>			
	СР 1. «Основные понятия и определения в области качества продукции»		1	
<b>Тема 1.2. Системы общетехнически</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			
	5.	Системы ЕСКД, ЕСТД. Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Обозначение стандартов ЕСКД. Единая система технологической	1	ПК 1.1 ОК 01

<b>х стандартов</b>		документации (ЕСТД)		ОК 02 ОК 03
	6.	Системы ЕСДП, ЕСТПП. Единая система допусков и посадок (ЕСДП). Единая система технологической подготовки производства (ЕСТПП)	1	
	<b>Практические занятия</b>			
		ПР 3. Оформление комплекта технологической документации на единичный технологический процесс Составление структуры технического контроля на предприятии	1	
		ПР 4. Составление конспекта на тему: «Обозначение стандартов» Работа с учебником	1	
	<b>Самостоятельная работа</b>			
	СР 2. Составление конспекта по теме: «Общетехнические стандарты».	1		
<b>Тема 1.3. Основные сведения о размерах и сопряжениях</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			
	7.	Линейные размеры, отклонения и допуски линейных размеров. Расчет предельных размеров. Расчет допуска	1	ПК 1.1 ПК 3.2 ОК 01 ОК 02
	8.	Посадки. Квалитеты. Посадки. Обозначения посадок на чертежах. Квалитеты. Посадки с зазором. Посадка с натягом. Переходная посадка	1	
	9.	Допуски и посадки гладких элементов деталей Допуски и посадки в ЕСДП. Допуски и посадки резьбовых деталей и соединений, Допуски зубчатых колес и передач	1	
	<b>Практические занятия</b>			
		ПР 5. Определение наибольшего и наименьшего размера детали. Определение годности детали. Определение допуска детали. Графическое изображение поля допуска	1	
		ПР 6. Определение характера соединения по чертежу сборочной единицы. Расчет посадок с натягом.	1	
		ПР 7. Наибольший и наименьший зазор и натяг. Допуск посадки. Типы посадок: посадки с гарантированным натягом и гарантированным зазором, переходные посадки. Обозначения посадок на чертежах.	1	
		ПР 8. Размеры сопрягаемые и несопрягаемые. Обобщенные понятия: «отверстие» - для внутренних поверхностей и «вал» - для наружных поверхностей. Сопряжение (соединение) двух деталей с зазором или с натягом. Схема расположения полей допусков сопряженных деталей.	1	
	<b>Самостоятельная работа</b>			

	СР 3 «Допуски углов и посадки конусов»	1		
	СР 4 «Допуски и посадки шпоночных соединений, шлицевых соединений»	1		
<b>Тема 2.1. Погрешности и точность размера</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			
	10.	Понятия о точности и погрешности размера. Факторы, влияющие на точность обработки.	1	ПК 1.1 ПК 3.2 ОК 01 ОК 02 ОК 03
	11.	Определение точности обработки. Определение погрешности обработки.	1	
	<b>Практические занятия</b>			
	ПР 9. Заполнение таблицы предельных погрешностей штанген инструментов.		1	
	ПР 10. Определение погрешностей измерений, повышение их точности		1	
	<b>Самостоятельная работа</b>			
СР 5 «Виды брака. Ответственность за брак. Учет и анализ брака»		1		
<b>Тема 2.2. Взаимозаменяем ость деталей, узлов и механизмов</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			
	12.	Основные понятия о взаимозаменяемости. Виды взаимозаменяемости узлов и механизмов. Отклонение формы поверхности. Отклонение расположения поверхностей и отклонения в виде биения. Волнистость и шероховатость поверхности	1	ПК 1.1 ПК 3.2 ОК 01 ОК 02 ОК 03
	<b>Практические занятия</b>			
	ПР 11. Чтение чертежей с обозначениями допусков формы и расположения поверхностей. Расшифровка этих обозначений. Выполнение контроля отклонения от прямолинейности и плоскостности детали.		1	
	ПР 12. Чтение чертежей с допустимой величиной шероховатости поверхностей. Определение шероховатости поверхностей деталей при различных типах обработки. Влияние шероховатости на эксплуатационные свойства деталей. Самостоятельная работа с дополнительной литературой, интернет источники. Точность формы и расположения поверхностей и их шероховатость.		1	
	<b>Самостоятельная работа</b>			
СР 6 «Взаимозаменяемость резьбовых соединений»; СР 7 «Взаимозаменяемость шпоночных и шлицевых соединений»;		1		
СР 8 «Взаимозаменяемость конических соединений»		1		
<b>Тема 3.1 Общие сведения о метрологии</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			
	13.	Основные термины и определения в метрологии. Классификация измерений. Понятия о физической величине. Значение систем физических величин. Основы теории измерений. Обеспечение единства измерений в РФ.	1	ПК 1.1 ПК 3.2 ОК 01

		Метрологическое обеспечение Международная система единицы		OK 02 OK 03
		<b>Практические занятия</b>		
		ПР №13. Перевод национальных не метрических единиц измерения в единицы международной системы (СИ). Изучение метрологических характеристик измерительных приборов. Классификация и последовательность выбора измерительных средств для контролируемой детали. Составление схемы передачи размеров от эталона к рабочим средствам измерения. Составление структуры технического контроля на предприятии	1	
		<b>Самостоятельная работа</b>		
		СР 9 «Метрологические характеристики средств измерения и контроля»	1	
<b>Тема 3.2 Средства измерения и контроля</b>		<b>Содержание учебного материала</b>		
	14.	Средства измерений и контроля линейных размеров. Штангенинструмент: штангенциркуль, штангенглубиномер, штангенрейсмас. Устройство нониуса штангенинструмента. Микрометрический инструмент: микрометр гладкий, микрометрический глубиномер, микрометрический нутромер, микрометрический глубиномер. Отсчет по шкалам микрометра.	1	ПК 1.1 ПК 3.2 OK 01 OK 02 OK 03
	15.	Средства измерений и контроля линейных размеров. Измерительные головки с механической передачей: индикаторы часового типа, индикаторы рычажно-зубчатые боковые и торцевые, рычажно-зубчатые измерительные головки. Индикаторные нутромеры и глубиномеры. Скобы с отсчетным устройством: скобы рычажные, скобы индикаторные, рычажный микрометр	1	
	16.	Средства измерения и контроля углов и гладких конусов. Средства измерения и контроля резьбовых соединений. Средства измерения и контроля зубчатых зацеплений	1	
		<b>Практические занятия</b>		
		ПР 14. Составление блока концевых мер на определенный размер	1	
		ПР 15. Выполнение измерения контроля линейных размеров штангенциркулем	1	
		ПР 16. Выполнение измерения и контроля детали микрометром	1	
		ПР 17. Выполнение контроля деталей индикаторной скобой ПР. 18 «Инструментальный микроскоп».	1 1	
		<b>Самостоятельная работа</b>		
	СР 10 «Контроль диаметров изделий калибрами»	1		

	СР 11 Выполнение измерения и контроля углов угломером	1		
	СР 12 Выполнение контроля деталей индикатором часового типа	1		
<b>Раздел 4. Основы сертификации</b>				
<b>Тема 4.1 Общие понятия о сертификации</b>	<i>Содержание учебного материала</i>			
	17.	Общие понятия о сертификации. Правила и порядок проведения сертификации. Обязательная и добровольная сертификация. Органы по сертификации. Субъекты и объекты сертификации. Субъекты и объекты сертификации. Участники сертификации: национальные, центральные и территориальные органы, испытательные лаборатории, эксперты. Полномочия государственных органов управления по установлению требований и контролю за соблюдением Закона «О защите прав потребителей» Заявители в системе сертификации, их права и обязанности. Основные государственные органы, ответственные за обеспечение безопасности товаров (работ, услуг).	1	ПК 1.1 ПК 3.2 ОК 01 ОК 02 ОК 03
	18.	Средства сертификации. Методы сертификации: методы испытаний и методы указания соответствия. Сертификация и знаки соответствия. Порядок маркировки продукции и услуг знаком соответствия. Система аккредитации. Участники российской системы аккредитации. Правовые основы сертификации. Обязанности и основные функции органа по сертификации. Порядок досрочной отмены аккредитации.	1	
	<i>Самостоятельная работа</i>			
	СР 13 Заполнение таблицы отличия добровольной и обязательной сертификации.		1	
	СР 14 Оформление сертификата соответствия.			
	СР 15 «Требования к испытательным лабораториям и порядок их аккредитации»		1	
СР 16 «Основные этапы сертификации систем качества».		1		
19.	<b>Итоговый дифференцированный зачет</b>			

### 2.3 Курсовой проект (работа)

Выполнение курсового проекта (работы) по модулю или дисциплине не является обязательным.

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Технические измерения», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

#### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

##### 3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Наименование.

1. Зайцев, С.А. Допуски, посадки и технические измерения в машиностроении / С.А.Зайцев, А.Д. Куранов, А.Н.Толстов. – М.: Издательский центр «Академия», 2019 – 240 с.

2. Технические измерения: Учебник для студ, учреждений сред. Проф, образования/ Зайцев С.А., А.Н. Толстов. – М.: Издательский центр «Академия», 2019 – 368 с.

3. Крылова Г. Д. Основы стандартизации, сертификации и метрологии: учебник для вузов / Г. Д. Крылова. – 3-е изд., перераб. И доп. – М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2020. – 671 с.

4. Метрология, стандартизация и сертификация в машиностроении: Учебник для студ, учреждений сред. Проф, образования / [С.А.Зайцев, А.Н. Толстов, Д.Д. Грибанов, А.Д. Куранов]. — 6-е изд., стер. — М.: Академия, 2019. — 288 с. — ISBN 978-5-4468-2329-1.

##### 3.2.2. Электронные издания

1. Допуски, посадки и технические измерения. [Электронный ресурс]<https://www.iprbookshop.ru/67627.html>

2. Издательский центр «Академия» <http://www.academia-moscow.ru>

3. Машиностроительные материалы [Электронный ресурс] // Муравьев Е.М. Слесарное дело. –URL: [www.bibliotekar.ru/slesar/14.htm](http://www.bibliotekar.ru/slesar/14.htm)

4. Машиностроительный ресурс [www.i-Mash.ru](http://www.i-Mash.ru)

5. Метрология, измерения, средства измерений. [www.metrologiya.ru](http://www.metrologiya.ru)

6. Метрология, стандартизация и сертификация в машиностроении [Электронный ресурс] <https://academia-moscow.ru/reader/?id=344887>

7. Сергеев А.Г., Терегеря В.В. Метрология, стандартизация и сертификация в 2 ч. Часть 2. Стандартизация и сертификация 2-е изд., пер. и доп. Учебник и практикум для академического бакалавриата: Учебник и практикум для академического бакалавриата :М.:Издательство Юрайт, 2017. – 420 с. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru/viewer/A54A2FD7-6676-4EC0-88DF-CF3E2578311B#page>

8. Справочник по сертификации, стандартизации и метрологии [www.tso.su](http://www.tso.su)

### 3.2.3. Дополнительные источники

#### 1. Наименование.

1. Берков В.И. Технические измерения (альбом). – М.: Книга по требованию, 2017. – 144 с.
2. Зайцев С.А., А.Д. Куранов, А.Н. Толстов. Допуски и технические измерения. – М.: Издательский центр «Академия», 2019 г.
3. Зайцев, С.А. Контрольно-измерительные приборы и инструменты: учебник для нач. проф. образования/ С.А. Зайцев, Д.Д.Грибанов, А.Н. Толстов, Р.В. Меркулов. – М.: Издательский центр Академия, 2020.- 464 с.
4. ГОСТ Р 51672-2000. Метрологическое обеспечение испытаний продукции для целей подтверждения соответствия. Основные положения (документ действующий).
5. ГОСТ 8.315-2019. Государственная система обеспечения единства измерений. Стандартные образцы состава и свойств веществ и материалов. Основные положения (документ действующий).
6. ГОСТ Р 8.010-2013. Государственная система обеспечения единства измерений. Методики выполнения измерений (документ действующий).
7. ГОСТ Р ИСО 5725-1-2002. Точность (правильность и прецизионность) методов и результатов измерений. Ч. 1. Основные положения и определения (документ действующий).
8. Гост р 40.001-95 правила по проведению сертификации систем качества в российской федерации.
9. ПР 50.2.002-94. Государственная система обеспечения единства измерений. Порядок осуществления государственного метрологического надзора за выпуском, состоянием средств измерений, методиками выполнения измерений, эталонами и соблюдением метрологических правил и норм. ВНИИМС (документ действующий).
10. ПР 50.2.003-94. Государственная система обеспечения единства измерений. Порядок осуществления государственного метрологического надзора за количеством товаров, отчуждаемых при совершении торговых операций. ВНИИМС (документ действующий).
11. ГОСТ 25346-89 Основные нормы взаимозаменяемости. Единая система допусков и посадок Общие положения, ряды допусков и основных отклонений (документ действующий).



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

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<p>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>–документация систем качества;</li> <li>–единство терминологии, единиц измерения с действующими стандартами и международной системой единиц СИ в учебных дисциплинах;</li> <li>–основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации;</li> <li>–основы повышения качества продукции;</li> <li>–основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации.</li> </ul> <p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>–оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой на основе использования основных положений метрологии, стандартизации и сертификации в производственной деятельности;</li> <li>–применять документацию систем качества;</li> <li>–применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов;</li> <li>–проводить контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации</li> </ul>	<p>«Отлично» – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество и выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» – теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» – теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.-</p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов практических занятий, выполнении домашних работ, тестирования, контрольных работ и других видов текущего контроля</p>

**Рабочая программа дисциплины**  
**«ОП.05 ПРОЦЕССЫ ФОРМООБРАЗОВАНИЯ И ИНСТРУМЕНТЫ»**

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

<b>СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ</b> .....	
<b>1. Общая характеристика</b> .....	
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины .....	
<b>2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины .....	
2.2. Содержание дисциплины .....	
2.3. Курсовой проект (работа) .....	
<b>3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	
3.1. Материально-техническое обеспечение .....	
3.2. Учебно-методическое обеспечение .....	
<b>4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## «ПРОЦЕССЫ ФОРМООБРАЗОВАНИЯ И ИНСТРУМЕНТЫ»

(наименование дисциплины)

### 1.1 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ПРОЦЕССЫ ФОРМООБРАЗОВАНИЯ И ИНСТРУМЕНТЫ»: развитие у обучающихся личностных качеств и формирование общих и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС по специальности Технология машиностроения.

Дисциплина «ПРОЦЕССЫ ФОРМООБРАЗОВАНИЯ И ИНСТРУМЕНТЫ» включена в общепрофессиональный цикл образовательной программы

### 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК,	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	<ul style="list-style-type: none"> <li>- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части</li> <li>- определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы</li> <li>- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы</li> <li>- владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах</li> <li>- оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить</li> <li>- структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях</li> <li>- основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте</li> <li>- методы работы в профессиональной и смежных сферах</li> <li>- порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</li> </ul>	-
ОК.02	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации</li> <li>- выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности</li> <li>- приемы структурирования информации</li> <li>- формат оформления результатов поиска информации</li> <li>- современные средства и устройства информатизации, порядок их применения</li> </ul>	-

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- оценивать практическую значимость результатов поиска</li> <li>- применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач</li> <li>- использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности</li> <li>- использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства</li> </ul>	
ОК.03	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности</li> <li>- применять современную научную профессиональную терминологию</li> <li>- определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования</li> <li>- выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи</li> <li>- определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования</li> <li>- презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности</li> <li>- определять источники достоверной правовой информации</li> <li>- составлять различные правовые документы</li> <li>- находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать</li> <li>- оценивать</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- содержание актуальной нормативно-правовой документации</li> <li>- современная научная и профессиональная терминология</li> <li>- возможные траектории профессионального развития и самообразования</li> <li>- основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности</li> <li>- правила разработки презентации</li> <li>- основные этапы разработки и реализации проекта</li> </ul>	-

	жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта		
ОК. 04	<ul style="list-style-type: none"> <li>- организовывать работу коллектива и команды</li> <li>- взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- психологические основы деятельности коллектива</li> <li>- психологические особенности личности</li> </ul>	-
ОК. 05	<ul style="list-style-type: none"> <li>- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке</li> <li>- проявлять толерантность в рабочем коллективе</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- правила оформления документов</li> <li>- правила построения устных сообщений</li> <li>- особенности социального и культурного контекста</li> </ul>	-
ОК. 06	<ul style="list-style-type: none"> <li>- проявлять гражданско-патриотическую позицию</li> <li>- демонстрировать осознанное поведение</li> <li>- описывать значимость своей специальности</li> <li>- применять стандарты антикоррупционного поведения</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- сущность гражданско-патриотической позиции</li> <li>- традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений</li> <li>- значимость профессиональной деятельности по специальности</li> <li>- стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения</li> </ul>	-
ОК. 07	<ul style="list-style-type: none"> <li>- соблюдать нормы экологической безопасности</li> <li>- определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности</li> <li>- организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства</li> <li>- организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности</li> <li>- основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности</li> <li>- пути обеспечения ресурсосбережения</li> <li>- принципы бережливого производства</li> <li>- основные направления изменения климатических условий региона</li> <li>- правила поведения в чрезвычайных ситуациях</li> </ul>	-

	- эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях		
ОК.08	- 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	- роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека - основы здорового образа жизни - условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности - средства профилактики перенапряжения	-
ОК.09	- 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	- 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	-
ПК. 1.1	- читать и понимать чертежи и технологическую документацию - определять необходимую для выполнения работы информацию - определять необходимую для выполнения работы информацию	- назначение и виды технологических документов	- использование конструкторской документации для проектирования технологических процессов изготовления деталей

ПК 1.2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определять виды и способы получения заготовок</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- условия выбора заготовок и способы их получения</li> <li>- служебное назначение и конструктивно-технологические признаки детали</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выбор методов получения заготовок</li> </ul>
ПК 1.3	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определять методы механической обработки деталей</li> <li>- составлять технологический маршрут изготовления детали</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- физико-механические свойства конструкционных и инструментальных материалов</li> <li>- вид обработки резания</li> <li>- методы механической обработки деталей</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- составление технологических маршрутов изготовления деталей и проектирование технологических операций</li> <li>- выбор методов механической обработки деталей</li> </ul>
ПК 1.4	<ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать и выбирать схемы базирования</li> <li>- выбирать способы обработки поверхностей и назначать технологические базы</li> <li>- выбирать технологическое оборудование и технологическую оснастку: приспособления, режущий, мерительный и вспомогательный инструмент</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- классификация баз</li> <li>- виды заготовок и схемы их базирования</li> <li>- способы и погрешности базирования заготовок</li> <li>- правила выбора технологических баз</li> <li>- виды режущих инструментов</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выбор схем базирования заготовок</li> <li>- выбор оборудования, инструмента и оснастки</li> </ul>
ПК 1.5	<ul style="list-style-type: none"> <li>- рассчитывать режимы резания по нормативам</li> <li>- рассчитывать нормы времени на операции металлорежущей обработки</li> <li>- рассчитывать и проверять величину припусков и размеров заготовок</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- методика расчёта режимов резания</li> <li>- методика расчета норм времени на операции металлорежущей обработки и структура штучного времени</li> <li>- методика расчета межпереходных и межоперационных размеров, припусков и допусков</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- расчет параметров механической обработки деталей</li> </ul>
ПК 1.6	<ul style="list-style-type: none"> <li>- проектировать технологические операции</li> <li>- разрабатывать технологический процесс изготовления детали</li> <li>- оформлять технологическую документацию</li> <li>- использовать пакеты прикладных программ для</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- техническое черчение и основы инженерной графики</li> <li>- назначение и виды технологических документов</li> <li>- требования ЕСКД и ЕСТД к оформлению технической документации</li> <li>- методика проектирования технологического процесса изготовления детали</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- разработка технологической документации по изготовлению деталей</li> <li>- составление технологических маршрутов</li> </ul>



	разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов	- типовые технологические процессы изготовления деталей машин - элементы технологической операции	изготовления деталей и проектирования и технологических операций
ПК. 3.1	- использовать пакеты прикладных программ для проектирования технологических процессов механосборочного производства - рассчитывать параметры процесса сборки узлов или изделий - выбирать способы базирования соединяемых деталей	- основы взаимозаменяемости, системы допусков и посадок - классификация и применение деталей машин, типы и назначение соединений и механизмов - признаки собираемых узлов и изделий	- выбор способов базирования соединяемых деталей - разработка технических заданий на проектирование специальных технологических приспособлений - составление технологических маршрутов сборки узлов и изделий и проектирование сборочных технологических операций - использование шаблонов типовых схем сборки изделий
ПК. 3.2	- выбирать оборудование, сборочный инструмент, оснастку и материалы в соответствии с технологическим решением - применять сборочный инструмент, материалы в соответствии с технологическим решением	- классификация технологического оборудования и оснастки - классификация и принципы действия технологического оборудования механосборочного производства - технологическая оснастка для сборки узлов и изделий в механосборочном производстве, ее классификация, расчет и проектирование	- подборка конструктивного исполнения сборочного инструмента, материалов, исполнительных элементов инструмента, приспособлений и оборудования в соответствии с выбранным технологическим решением
ПК 3.3	- оформлять технологическую документацию - использовать пакеты прикладных программ для разработки конструкторской документации по сборке изделий - оформлять маршрутные и операционные технологические карты для сборки узлов или изделий на	- требования ЕСКД и ЕСТД к оформлению технической документации по сборке изделий - назначение и виды технологических документов по сборке изделий	- оформление маршрутных и операционных технологических карт для сборки узлов или изделий на сборочных участках машиностроительных

	сборочных участках производств		производств
ПК 3.4	- составлять управляющие программы для сборки узлов и изделий в механосборочном производстве	- назначение и особенности применения подъемно-транспортного, складского производственного оборудования - технологическая оснастка для сборки узлов и изделий в механосборочном производстве	- организация эксплуатации технологических сборочных приспособлений в соответствии с задачами и условиями технологического процесса
ПК 3.5	- проводить технологический контроль конструкторской документации с выработкой рекомендаций по повышению технологичности деталей	- показатели качества собираемых узлов и изделий, способы и средства их контроля	- контроль качества сборки и анализа выпуска продукции низкого качества
ПК 3.6	- осуществлять компоновку участка согласно технологическому процессу	- способы планировки участков машиностроительного производства	- разработка планировки участков механосборочных цехов
ПК 4.1	- оценивать точность функционирования металлорежущего оборудования на технологических позициях производственных участков - осуществлять оценку работоспособности и степени износа узлов и элементов металлорежущего оборудования	- основные режимы работы металлорежущего и аддитивного оборудования правила выполнения расчетов, связанных с наладкой работы металлорежущего и аддитивного оборудования - причины отклонений в формообразовании - техническая документация на эксплуатацию металлорежущего и аддитивного оборудования	- диагностирование технического состояния эксплуатируемого металлорежущего и аддитивного оборудования - определение отклонений от технических параметров работы оборудования металлообрабатывающих и аддитивных производств
ПК 4.2	- организовывать регулировку механических и электромеханических устройств металлорежущего и аддитивного оборудования	- виды неполадок эксплуатируемого оборудования - способы устранения неполадок эксплуатируемого оборудования	- регулировка режимов работы эксплуатируемого оборудования - организация работ по устранению неисправности функционирования оборудования на технологических позициях производственных

			х участков - выведение узлов и элементов металлорежущего и аддитивного оборудования в ремонт
ПК 4.3	- выполнять расчеты, связанные с наладкой работы металлорежущего и аддитивного оборудования	- объемы технического обслуживания и периодичность проведения наладочных работ металлорежущего и аддитивного оборудования	- постановка производственных задач персоналу, осуществляющему наладку станков и оборудования в металлообработке
ПК 5.3	- проверять соответствие оборудования, приспособлений, режущего и измерительного инструмента требованиям технологической документации - устранять нарушения, связанные с настройкой оборудования, приспособлений, режущего инструмента - определять (выявлять) несоответствие геометрических параметров заготовки требованиям технологической документации - выбирать средства измерения - определять годность размеров, форм, расположения и шероховатости поверхностей деталей - анализировать причины брака, разделять брак на исправимый и неисправимый - рассчитывать нормы времени	- основные принципы наладки оборудования, приспособлений, режущего инструмента - основные признаки объектов контроля технологической дисциплины - основные методы контроля качества детали - виды брака и способы его предупреждения - структура технически обоснованной нормы времени	- проведение контроля соответствия качества деталей требованиям технической документации
ПК 5.4	- обеспечивать безопасность при проведении работ на технологическом оборудовании - оптимизировать рабочие места с учетом требований по эргономике, безопасности труда и санитарно-гигиенических норм для	- основные признаки соответствия рабочего места требованиям, определяющим эффективное использование оборудования - основы ресурсосбережения и безопасности труда на предприятиях машиностроительного	- участие в реализации технологического процесса по изготовлению деталей - участие в анализе процесса и результатов

	отрасли	производства - нормы охраны труда и бережливого производства	деятельности подразделения
--	---------	--	-------------------------------

### 1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки (если указаны ПК)	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
-	-	-	-	-

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	66	24
Курсовая работа (проект)	-	-
В т.ч Самостоятельная работа	4	-
Промежуточная аттестация в <i>форме дифференцированного зачета</i>	XX	XX
<b>Всего</b>	<b>66</b>	<b>24</b>

## 2.2. Содержание 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
1	2	3	5
Раздел 1 Горячая обработка материала		12/4	
Тема 1.1 Литейное производство	Дидактические единицы, содержание 1. Литейное производство, его роль 2. Производство отливок в разовых песчано-глинистых формах 3. Модельный комплект. Формовочные и стержневые смеси 4. Литье в кокиль, центробежное, под давлением, в оболочковые формы, по выплавляемым моделям В том числе практических и лабораторных занятий <i>Практическое занятие 1 «Разработка чертежа отливки по чертежу детали для изготовления ее одним из способов литья»</i> Самостоятельная работа обучающихся Изучение способов получения отливки для различных деталей с учетом условий производства	6/2 1 1 1 1 2 2 3	ОК01 ОК02 ОК03 ОК04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК08 ОК 09 ПК1.1-1-6, ПК3.1-3.6, ПК4.1-4.3, ПК5.3-5.4
Тема 1.2 Обработка металлов давлением (ОМД)	Дидактические единицы, содержание 1. Пластическая деформация. Прокатное производство. прессование и волочение 2. Ковка. Штамповка, гибка В том числе практических и лабораторных занятий 1. Практическое занятие 2 «Разработка чертежа поковки 9 штамповки) по чертежу детали Самостоятельная работа обучающихся Изучение способов получения поковки для различных деталей с учетом условий производства	3/1 1 1 1 1 3	
Тема 1.3 Сварочное производство	Дидактические единицы, содержание 1. Сущность процесса сварки. Типы сварных соединений и швов. Защита сварочной ванны 2. Способы и методы сварки. Сварочное оборудование. Технология сварки В том числе практических и лабораторных занятий Практическое занятие 3. Выбор способа сварки и сварочного оборудования. Подбор режима сварки Самостоятельная работа обучающихся	3/1 1 1 1 1 3	

	Изучение способов сварки для различных деталей с учетом условий производства	
Раздел 2	Процесс точения	32/10
Тема2. 1	Дидактические единицы, содержание	3/1
Инструментальные материалы	1. Свойства инструментальных материалов	1
	2. Основные разновидности инструментальных материалов. Марки, свойства, области применения	1
	В том числе практических и лабораторных занятий	
	Практическое занятие 4 Выбор инструментального материала для различных условий обработки	1
	Самостоятельная работа обучающихся	-
Тема2. 2	Дидактические единицы, содержание	3/1
Элементы и геометрия резца. Токарные резцы	1. Устройство резца. Элементы рабочей части резца. Углы заточки резца	1
	2. Основные типы токарных резцов	1
	В том числе практических и лабораторных занятий	
	Практическое занятие 5 Измерение геометрических параметров токарных резцов	1
	Самостоятельная работа обучающихся	3
	Выбор токарных резцов для различных условий обработки	
Тема2. 3	Дидактические единицы, содержание	3/1
Кинематика токарной обработки	1. Движение в металлорежущих станках. Элементы режима резания и среза	1
	2. Машинное время	1
	В том числе практических и лабораторных занятий	
	Практическое занятие 6 Определение элементов режимов резания	1
	Самостоятельная работа обучающихся	-
Тема2. 4	Дидактические единицы, содержание	2
Физические основы процесса стружкообразования	1. Образование стружки по Тиме и Усачеву. Области распространения пластических деформаций	1
	2. Усадка стружки. Наростообразование. Наклеп	1
	В том числе практических и лабораторных занятий	-
	Самостоятельная работа обучающихся	-
Тем2.5	Дидактические единицы, содержание	3/1
Сопротивление резанию при точении.	1. Равнодействующая сил, действующих в процессе резания и ее разложение на составляющие	1
	2. Влияние различных факторов на силу резания. Мощность резания, крутящий момент	1
	В том числе практических и лабораторных занятий Практическое занятие 7 Определение сил резания, мощности резания	1

	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.6 Тепловые явления при резании	Дидактические единицы, содержание	4	
	1. Тепловой баланс процесса стружкообразования. Температура резания.	1	
	2. Влияние различных факторов на температуру резания при точении	1	
	3. Смазочно-охлаждающие технологические средства	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	3	
	Написание реферата «Виды и применение СОТС»		
Тема 2.7 Износ инструмента. Допускаемая скорость резания	Дидактические единицы, содержание	4/2	
	1. Виды и характер износа резца. Критерии износа. Стойкость инструмента. Период стойкости.	1	
	2. Влияние различных факторов на допускаемую скорость резания.	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий Практическое занятие 8 Решение задач «Определение скорости резания»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.8 Расчет и конструирование токарных резцов	Дидактические единицы, содержание	4/2	
	1. Расчеты резца на прочность и жесткость. Конструкция токарных резцов. Фасонные резцы.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий Практическое занятие 9 Выполнение расчетов по определению прочности резца для заданных условий обработки	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.9 Заточка резцов	Дидактические единицы, содержание	2	
	1. Скоростное и силовое резание. Заточка токарных резцов	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	Самостоятельная работа обучающихся Решение задач по определению оптимальной заточки резца для заданных условий обработки	4	
Тема 2.10 Расчет режима резания при точении	Дидактические единицы, содержание	4/2	
	1. Порядок расчета режимов резания. Пример расчета режима резания при точении	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий Практическое занятие 10 Решение задач по расчету режима резания при точении	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Решение задач по расчету режима резания.	3	
Раздел 3	Процессы лезвийной обработки	28/12	
Тема 3.1	Дидактические единицы, содержание	4/2	

Процессы строгания и долбления	1. Процессы строгания, Область применения. Инструмент. Кинематика	1	
	2. Процесс долбления. Область применения. Инструмент. Кинематика	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий Практическое занятие 11 Определение режимов резания при строгании и долблении	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 3. 2. Процессы сверления. Зенкерования и развертывания	Дидактические единицы, содержание	6/2	
	1. Процесс сверления. Область применения. Инструмент	1	
	2. Особенности процесса стружкообразования. Силовые и тепловые явления	1	
	3. Процесс зенкерования. Процесс развертывания	1	
	4. Расчет и конструирование сверл, и разверток	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий Практическое занятие 12 1. Расчет режима резания при сверлении и развертывании 2. Определение геометрических и конструктивных параметров сверла	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Решение задач по расчету режимов резания	3	
Тема 3. 3 Процессы фрезерования	Дидактические единицы, содержание	6/2	
	1. Типы фрез. Область применения. Фрезерные станки	1	
	2. Особенности процесса стружкообразования. Кинематика	1	
	3. Цилиндрическое и торцевое фрезерование	1	
	4. Силовые и тепловые явления. Износ фрез. Расчет и конструирование фрез	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий Практическое занятие 13 1. Расчет режима резания при фрезеровании 2. Конструирование режущего инструмента 3. Определение геометрических параметров различных типов фрез	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Решение задач по расчету режимов резания	3	
	Тема 3. 4. Процессы зубонарезания	Дидактические единицы, содержание	4/2
1. колеса и передачи. Области применения. Инструмент для обработки методом копирования		1	
2. Метод обката. Инструмент и станки. Нарезание конических и червяных колес. Чистовая обработка зубьев		1	



	В том числе практических и лабораторных занятий Практическое занятие 14 1. Расчет режимов резания при зубонарезании 2. Проектирование дисковой модульной фрезы 3. Проектирование червячной модульной фрезы 4. Проектирование зуборезного долбяка	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 3.5	Дидактические единицы, содержание	4/2	
Процессы резьбонарезания	1. Назначение и виды резб. Резьбовые резцы и гребенки. Метчики и плашки. Резьбовые фрезы	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий Практическое занятие 15 1. Проектирование плашки 2. Определение режимов резания при нарезании резьбы резцом	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 3.6	Дидактические единицы, содержание	4/2	
Процессы протягивания	1. Виды протяжек. Область применения. Особенности процесса стружкообразования	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий Практическое занятие 16 1. Расчет и конструирование растяжек 2. Режимы резания при протягивании	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 4. Процессы абразивной обработки		4/1	
Тема 4.1 Процесс шлифования	Дидактические единицы, содержание	4/1	
	1. Области применения процессов абразивной обработки. Абразивные материалы и инструменты	1	
	2. Круглое наружное шлифование. Бесцентровое шлифование	1	
	3. Особенности внутреннего и плоского шлифования. Отделочные и доводочные виды обработки	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий Практическое занятие 17 1. Расчет режима резания при шлифовании 2. Обоснование выбора шлифовального круга	1	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 5 Инструменты для автоматизированного оборудования		2	
Тема 5.1 Особенности инструмента	Дидактические единицы, содержание	2	
	1. Комбинированный инструмент. Особенности инструмента для станков с ЧПУ и ГПС	1	
	2 Методы повышения износостойкости инструмента. Износостойкие покрытия	1	

для автоматизированного производства	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 6 . Электрофизические и электромеханические методы обработки		2	
Тема 6.1	Дидактические единицы, содержание	2	
Электрофизические и электромеханические методы обработки	1. Электрофизические и электрохимические методы обработки. Лучевая и плазменная обработка	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Промежуточная аттестация		<i>ДЗ</i>	
Всего:		<i>66</i>	

### 2.3. Курсовой проект (работа)

Выполнение курсового проекта (работы) по модулю или дисциплине не является обязательным.

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Процессов формообразования и инструментов», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

#### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

##### 3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Наименование.

1. Гоцеридзе Р.М.. Процессы формообразования и инструменты-М.: Академия, 2022,- 432с.

##### 3.2.2. Электронные издания

1. <http://www.sandvik..coromant.com>

##### 3.2.3. Дополнительные источники

1. Наименование.

1. Никифоров , Новиков В.Ю..Ильянков А.И., « Технология машиностроения: 2 части», - М:Академия3-изд. 2014. -352с.

2. Акулич Л.М., Шелег В.К. « Основы автоматизированного проектирования технологических процессов в машиностроении» : учеб. Пособие ,- Минск: Новое знание; ИНФРА-М,2012.-288с.

### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<p><b>Знания:</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</p>	<p>– аргументированность и полнота объяснения сущности и социальной значимости будущей профессии; – активность, инициативность в процессе обучения; – наличие положительных отзывов по итогам производственной практики; – участие в олимпиадах, конкурсах и т.п.; наличие портфолио</p>	<p>• оценка содержания портфолио оценка выступлений с сообщениями, презентациями на занятиях и во внеаудиторных мероприятиях по результатам самостоятельной работы</p>

<p>сферах;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- структуру плана для решения задач;</li> <li>- порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</li> <li>- номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;</li> <li>- приемы структурирования информации;</li> <li>- формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации;</li> <li>- порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств</li> <li>- содержание актуальной нормативно-правовой документации;</li> <li>- современная научная и профессиональная терминология;</li> <li>-возможные траектории профессионального развития и самообразования;</li> <li>- психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;</li> <li>- правила оформления документов и построения устных сообщений</li> <li>- сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей;</li> <li>- значимость профессиональной деятельности по профессии (специальности);</li> <li>- стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения</li> <li>- правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;</li> <li>- основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;</li> <li>- пути обеспечения ресурсосбережения;</li> <li>-принципы бережливого производства</li> <li>- роль физической культуры в общекультурном, профессиональном</li> </ul>	<p>обучающегося</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– определение направления деятельности с учетом поставленной руководителем цели;</li> <li>– формулирование конкретных задач и на их основе планирование своей деятельности;</li> </ul> <p>Демонстрация навыков получения информации с использованием различных источников, включая электронные; подготовка презентаций, рефератов, сообщений</p> <p>Демонстрация способности находить способы коммуникации с коллегами, руководством</p> <p>Демонстрация способности работы с графическими и текстовыми документами</p> <p>Демонстрация сформированной гражданско- патриотической позиции</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– наличие положительных отзывов по итогам производственной практики;-</li> <li>-Наличие сформированного антикоррупционного поведения</li> </ul> <p>Демонстрация способности оценивать экологическую безопасность технологического процесса, и использовать способы ресурсосбережения</p> <p>Занятость в спортивных секциях</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- спортивные достижения</li> <li>- применения основ здорового образа жизни</li> <li>- использование средств профилактики перенапряжения на своем рабочем месте с учетом профессиональной</li> </ul>	
---	---	--

<p>и социальном развитии человека;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основы здорового образа жизни</li> <li>- условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для профессии (специальности);</li> <li>- средства профилактики перенапряжения</li> <li>- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;</li> <li>- основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);</li> <li>- лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;</li> <li>- особенности произношения</li> <li>- правила чтения текстов профессиональной направленности.</li> </ul>	<p>деятельности</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрация навыков использования знания иностранного языка при изучении инструкций</li> </ul>	
<p><b>Умения:</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>- определять необходимые ресурсы;</li> <li>- владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</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>- планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию;</li> <li>- выделять наиболее значимое в перечне информации;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– аргументированность и полнота объяснения сущности и социальной значимости будущей профессии;</li> <li>– активность, инициативность в процессе обучения;</li> <li>– наличие положительных отзывов по итогам производственной практики;</li> <li>– участие в олимпиадах, конкурсах и т.п.;</li> <li>наличие портфолио обучающегося</li> <li>– определение направления деятельности с учетом поставленной руководителем цели;</li> <li>– формулирование конкретных задач и на их основе планирование своей деятельности;</li> </ul> <p>Демонстрация навыков получения информации с использованием различных источников, включая электронные; подготовка презентаций, рефератов, сообщений</p> <p>Демонстрация способности находить способы</p>	<p>Наблюдение за ходом выполнения практической работы</p> <p>Оценка результатов выполнения практической работы</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- оценивать практическую значимость результатов поиска;</li> <li>- оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;</li> <li>- использовать современное программное обеспечение;</li> <li>- использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач</li> <li>- определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;</li> <li>- применять современную научную профессиональную терминологию;</li> <li>- определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования</li> <li>- организовывать работу коллектива и команды;</li> <li>- взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</li> <li>- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе</li> <li>- описывать значимость своей профессии (специальности);</li> <li>- применять стандарты антикоррупционного поведения</li> <li>- соблюдать нормы экологической безопасности;</li> <li>- определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии (специальности), осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства;</li> <li>- использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;</li> <li>- применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности;</li> <li>- пользоваться средствами профилактики перенапряжения,</li> </ul>	<p>коммуникации с коллегами, руководством</p> <p>Демонстрация способности работы с графическими и текстовыми документами</p> <p>Демонстрация сформированной гражданско- патриотической позиции</p> <p>– наличие положительных отзывов по итогам производственной практики;</p> <p>Наличие сформированного антикоррупционного поведения</p> <p>Демонстрация способности оценивать экологическую безопасность технологического процесса, и использовать способы ресурсосбережения</p> <p>Занятость в спортивных секциях</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- спортивные достижения</li> <li>- применения основ здорового образа жизни</li> <li>- использование средств профилактики перенапряжения на своем рабочем месте с учетом профессиональной деятельности</li> <li>- демонстрация навыков использования знания иностранного языка при изучении инструкции</li> </ul>	
---	---	--

<p>характерными для данной профессии (специальности)</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;</li><li>- участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;</li><li>- строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;</li><li>- кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые);</li><li>- писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.</li></ul>		
---	--	--

**Рабочая программа дисциплины**  
**«ОП.06 ТЕХНОЛОГИЯ МАШИНОСТРОЕНИЯ»**



**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

<b>СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ .....</b>	<b>.....</b>
<b>1. Общая характеристика .....</b>	<b>.....</b>
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	.....
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины .....	.....
<b>2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>.....</b>
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины .....	.....
2.2. Содержание дисциплины .....	.....
2.3. Курсовой проект (работа) .....	.....
<b>3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>.....</b>
3.1. Материально-техническое обеспечение .....	.....
3.2. Учебно-методическое обеспечение .....	.....
<b>4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>.....</b>

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## «ТЕХНОЛОГИЯ МАШИНОСТРОЕНИЯ»

(наименование дисциплины)

### 1.1 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ТЕХНОЛОГИЯ МАШИНОСТРОЕНИЯ»: развитие у обучающихся личностных качеств и формирование общих и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС по специальности Технология машиностроения.

Дисциплина «ТЕХНОЛОГИЯ МАШИНОСТРОЕНИЯ» включена в общепрофессиональный цикл образовательной программы

### 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК,	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	<ul style="list-style-type: none"> <li>- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части</li> <li>- определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы</li> <li>- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы</li> <li>- владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах</li> <li>- оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить</li> <li>- структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях</li> <li>- основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте</li> <li>- методы работы в профессиональной и смежных сферах</li> <li>- порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</li> </ul>	-
ОК.02	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации</li> <li>- выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности</li> <li>- приемы структурирования информации</li> <li>- формат оформления результатов поиска информации</li> <li>- современные средства и устройства информатизации, порядок их применения</li> </ul>	-

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- оценивать практическую значимость результатов поиска</li> <li>- применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач</li> <li>- использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности</li> <li>- использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства</li> </ul>	
ОК.03	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности</li> <li>- применять современную научную профессиональную терминологию</li> <li>- определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования</li> <li>- выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи</li> <li>- определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования</li> <li>- презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности</li> <li>- определять источники достоверной правовой информации</li> <li>- составлять различные правовые документы</li> <li>- находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать</li> <li>- оценивать</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- содержание актуальной нормативно-правовой документации</li> <li>- современная научная и профессиональная терминология</li> <li>- возможные траектории профессионального развития и самообразования</li> <li>- основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности</li> <li>- правила разработки презентации</li> <li>- основные этапы разработки и реализации проекта</li> </ul>	-

	жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта		
ОК. 04	<ul style="list-style-type: none"> <li>- организовывать работу коллектива и команды</li> <li>- взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- психологические основы деятельности коллектива</li> <li>- психологические особенности личности</li> </ul>	-
ОК. 05	<ul style="list-style-type: none"> <li>- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке</li> <li>- проявлять толерантность в рабочем коллективе</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- правила оформления документов</li> <li>- правила построения устных сообщений</li> <li>- особенности социального и культурного контекста</li> </ul>	-
ОК. 06	<ul style="list-style-type: none"> <li>- проявлять гражданско-патриотическую позицию</li> <li>- демонстрировать осознанное поведение</li> <li>- описывать значимость своей специальности</li> <li>- применять стандарты антикоррупционного поведения</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- сущность гражданско-патриотической позиции</li> <li>- традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений</li> <li>- значимость профессиональной деятельности по специальности</li> <li>- стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения</li> </ul>	-
ОК. 07	<ul style="list-style-type: none"> <li>- соблюдать нормы экологической безопасности</li> <li>- определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности</li> <li>- организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства</li> <li>- организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности</li> <li>- основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности</li> <li>- пути обеспечения ресурсосбережения</li> <li>- принципы бережливого производства</li> <li>- основные направления изменения климатических условий региона</li> <li>- правила поведения в чрезвычайных ситуациях</li> </ul>	-

	- эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях		
ОК.08	- 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	- роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека - основы здорового образа жизни - условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности - средства профилактики перенапряжения	-
ОК.09	- 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	- 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	-
ПК. 1.1	- читать и понимать чертежи и технологическую документацию - определять необходимую для выполнения работы информацию - определять необходимую для выполнения работы информацию	- назначение и виды технологических документов	- использование конструкторской документации для проектирования технологических процессов изготовления деталей

ПК 1.2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определять виды и способы получения заготовок</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- условия выбора заготовок и способы их получения</li> <li>- служебное назначение и конструктивно-технологические признаки детали</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выбор методов получения заготовок</li> </ul>
ПК 1.3	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определять методы механической обработки деталей</li> <li>- составлять технологический маршрут изготовления детали</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- физико-механические свойства конструкционных и инструментальных материалов</li> <li>- вид обработки резания</li> <li>- методы механической обработки деталей</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- составление технологических маршрутов изготовления деталей и проектирование технологических операций</li> <li>- выбор методов механической обработки деталей</li> </ul>
ПК 1.4	<ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать и выбирать схемы базирования</li> <li>- выбирать способы обработки поверхностей и назначать технологические базы</li> <li>- выбирать технологическое оборудование и технологическую оснастку: приспособления, режущий, мерительный и вспомогательный инструмент</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- классификация баз</li> <li>- виды заготовок и схемы их базирования</li> <li>- способы и погрешности базирования заготовок</li> <li>- правила выбора технологических баз</li> <li>- виды режущих инструментов</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выбор схем базирования заготовок</li> <li>- выбор оборудования, инструмента и оснастки</li> </ul>
ПК 1.5	<ul style="list-style-type: none"> <li>- рассчитывать режимы резания по нормативам</li> <li>- рассчитывать нормы времени на операции металлорежущей обработки</li> <li>- рассчитывать и проверять величину припусков и размеров заготовок</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- методика расчёта режимов резания</li> <li>- методика расчета норм времени на операции металлорежущей обработки и структура штучного времени</li> <li>- методика расчета межпереходных и межоперационных размеров, припусков и допусков</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- расчет параметров механической обработки деталей</li> </ul>
ПК 1.6	<ul style="list-style-type: none"> <li>- проектировать технологические операции</li> <li>- разрабатывать технологический процесс изготовления детали</li> <li>- оформлять технологическую документацию</li> <li>- использовать пакеты прикладных программ для</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- техническое черчение и основы инженерной графики</li> <li>- назначение и виды технологических документов</li> <li>- требования ЕСКД и ЕСТД к оформлению технической документации</li> <li>- методика проектирования технологического процесса изготовления детали</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- разработка технологической документации по изготовлению деталей</li> <li>- составление технологических маршрутов</li> </ul>

	разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов	- типовые технологические процессы изготовления деталей машин - элементы технологической операции	изготовления деталей и проектирования и технологических операций
ПК. 3.1	- использовать пакеты прикладных программ для проектирования технологических процессов механосборочного производства - рассчитывать параметры процесса сборки узлов или изделий - выбирать способы базирования соединяемых деталей	- основы взаимозаменяемости, системы допусков и посадок - классификация и применение деталей машин, типы и назначение соединений и механизмов - признаки собираемых узлов и изделий	- выбор способов базирования соединяемых деталей - разработка технических заданий на проектирование специальных технологических приспособлений - составление технологических маршрутов сборки узлов и изделий и проектирование сборочных технологических операций - использование шаблонов типовых схем сборки изделий
ПК. 3.2	- выбирать оборудование, сборочный инструмент, оснастку и материалы в соответствии с технологическим решением - применять сборочный инструмент, материалы в соответствии с технологическим решением	- классификация технологического оборудования и оснастки - классификация и принципы действия технологического оборудования механосборочного производства - технологическая оснастка для сборки узлов и изделий в механосборочном производстве, ее классификация, расчет и проектирование	- подборка конструктивного исполнения сборочного инструмента, материалов, исполнительных элементов инструмента, приспособлений и оборудования в соответствии с выбранным технологическим решением
ПК 3.3	- оформлять технологическую документацию - использовать пакеты прикладных программ для разработки конструкторской документации по сборке изделий - оформлять маршрутные и операционные технологические карты для сборки узлов или изделий на	- требования ЕСКД и ЕСТД к оформлению технической документации по сборке изделий - назначение и виды технологических документов по сборке изделий	- оформление маршрутных и операционных технологических карт для сборки узлов или изделий на сборочных участках машиностроительных

	сборочных участках производств		производств
ПК 3.4	- составлять управляющие программы для сборки узлов и изделий в механосборочном производстве	- назначение и особенности применения подъемно-транспортного, складского производственного оборудования - технологическая оснастка для сборки узлов и изделий в механосборочном производстве	- организация эксплуатации технологических сборочных приспособлений в соответствии с задачами и условиями технологического процесса
ПК 3.5	- проводить технологический контроль конструкторской документации с выработкой рекомендаций по повышению технологичности деталей	- показатели качества собираемых узлов и изделий, способы и средства их контроля	- контроль качества сборки и анализа выпуска продукции низкого качества
ПК 3.6	- осуществлять компоновку участка согласно технологическому процессу	- способы планировки участков машиностроительного производства	- разработка планировки участков механосборочных цехов
ПК 4.1	- оценивать точность функционирования металлорежущего оборудования на технологических позициях производственных участков - осуществлять оценку работоспособности и степени износа узлов и элементов металлорежущего оборудования	- основные режимы работы металлорежущего и аддитивного оборудования правила выполнения расчетов, связанных с наладкой работы металлорежущего и аддитивного оборудования - причины отклонений в формообразовании - техническая документация на эксплуатацию металлорежущего и аддитивного оборудования	- диагностирование технического состояния эксплуатируемого металлорежущего и аддитивного оборудования - определение отклонений от технических параметров работы оборудования металлообрабатывающих и аддитивных производств
ПК 4.2	- организовывать регулировку механических и электромеханических устройств металлорежущего и аддитивного оборудования	- виды неполадок эксплуатируемого оборудования - способы устранения неполадок эксплуатируемого оборудования	- регулировка режимов работы эксплуатируемого оборудования - организация работ по устранению неисправности функционирования оборудования на технологических позициях производственных



			х участков - выведение узлов и элементов металлорежущего и аддитивного оборудования в ремонт
ПК 4.3	- выполнять расчеты, связанные с наладкой работы металлорежущего и аддитивного оборудования	- объемы технического обслуживания и периодичность проведения наладочных работ металлорежущего и аддитивного оборудования	- постановка производственных задач персоналу, осуществляющему наладку станков и оборудования в металлообработке
ПК 5.3	- проверять соответствие оборудования, приспособлений, режущего и измерительного инструмента требованиям технологической документации - устранять нарушения, связанные с настройкой оборудования, приспособлений, режущего инструмента - определять (выявлять) несоответствие геометрических параметров заготовки требованиям технологической документации - выбирать средства измерения - определять годность размеров, форм, расположения и шероховатости поверхностей деталей - анализировать причины брака, разделять брак на исправимый и неисправимый - рассчитывать нормы времени	- основные принципы наладки оборудования, приспособлений, режущего инструмента - основные признаки объектов контроля технологической дисциплины - основные методы контроля качества детали - виды брака и способы его предупреждения - структура технически обоснованной нормы времени	- проведение контроля соответствия качества деталей требованиям технической документации
ПК 5.4	- обеспечивать безопасность при проведении работ на технологическом оборудовании - оптимизировать рабочие места с учетом требований по эргономике, безопасности труда и санитарно-гигиенических норм для	- основные признаки соответствия рабочего места требованиям, определяющим эффективное использование оборудования - основы ресурсосбережения и безопасности труда на предприятиях машиностроительного	- участие в реализации технологического процесса по изготовлению деталей - участие в анализе процесса и результатов

	отрасли	производства - нормы охраны труда и бережливого производства	деятельности подразделения
--	---------	--	-------------------------------

### 1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки (если указаны ПК)	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
-	-	-	-	-

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	32	12
Курсовая работа (проект)	-	-
В т.ч Самостоятельная работа	4	-
Промежуточная аттестация в <i>форме дифференцированного зачета</i>	XX	XX
Всего	<b>32</b>	<b>12</b>

## 2.2. Содержание 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
1	2	3	
<b>Раздел ОСНОВЫ ТЕХНОЛОГИИ МАШИНОСТРОЕНИЯ.</b>		12/4	
<b>Тема 1.1</b>	<p>Дидактические единицы, содержание</p> <p>1. Понятие о производственном процессе машиностроительного завода: получение заготовок, обработка заготовок, сборка. Цель производственного процесса. Структура технологического процесса обработки детали, основные термины и определения. Понятие о технологической операции и ее элементах: технологический переход, вспомогательный переход, рабочий ход, вспомогательный ход, позиция, установ.</p> <p>2 Понятие о производственной и операционной партии, цикле технологической операции, такте, ритме выпуска изделий. Типы машиностроительного производства и их характеристика по технологическим, организационным и экономическим признакам. Коэффициент закрепления операций (<math>K_{30}</math>), его определение и физический смысл.</p> <p>3. Анализ конкретного технологического процесса механической обработки</p> <p><b>В том числе практических и лабораторных занятий</b></p> <p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Разбор структуры операции на конкретном примере.</p>	<p>4</p> <p>4</p> <p>2</p> <p>-</p> <p>8</p>	<p><i>ОК01</i> <i>ОК02</i> <i>ОК03</i> <i>ОК04</i> <i>ОК 05</i> <i>ОК 06</i> <i>ОК 07</i> <i>ОК08</i> <i>ОК 09</i> <i>ПК1.1-1-6,</i> <i>ПК3.1-3.6,</i> <i>ПК4.1-4.3,</i> <i>ПК5.3-5.4</i></p>
<b>Тема 1.2 Точность механической обработки деталей</b>	<p>Дидактические единицы, содержание</p> <p>1. Факторы, определяющие точность обработки. Факторы, влияющие на точность обработки. Понятие об экономической и достижимой точности. Методы оценки погрешностей обработки. Точность, получаемая различными способами обработки.</p> <p><b>В том числе практических и лабораторных занятий</b></p> <p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b></p>	<p>4</p> <p>-</p> <p>-</p>	
<b>Тема 1.3 Качество поверхностей деталей машин</b>	<p>Дидактические единицы, содержание</p> <p>1. Основные понятия о качестве поверхности. Параметры оценки шероховатости поверхности по ГОСТ. Факторы, влияющие на качество поверхности. Методы и средства оценки шероховатости поверхности. Влияние качества поверхности на эксплуатационные свойства деталей машин.</p> <p><b>В том числе практических и лабораторных занятий</b></p> <p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b></p>	<p>4</p> <p>-</p>	

Тема1.4 Выбор баз при обработке заготовок	<b>Дидактические единицы, содержание</b>		
	Понятие о базах. Основные схемы базирования. Рекомендации по выбору баз. Погрешность базирования и закрепления заготовок при обработке. Условные обозначения опор и зажимов на операционных эскизах.	4	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
Тема1.5 Способы получения заготовок	<b>Дидактические единицы, содержание</b>		
	<b>3.</b> Заготовки из металла: литые заготовки, кованные и штампованные заготовки, заготовки из проката. Заготовки из неметаллических материалов. Коэффициент использования заготовок. Влияние способа получения заготовок на технико-экономические показатели техпроцесса обработки. Предварительная обработка заготовок.	4	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
Тема 1.6. Припуски на механическую обработку	<b>Дидактические единицы, содержание</b>		
	Понятие о припуске на обработку. Факторы, влияющие на размер припуска. Методы определения величины припуска: расчетно-аналитический, статистический	4	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>		
	<b>Практическое занятие 1</b> Определение межоперационных припусков, размеров и допусков. Определение размеров заготовки. Экономический анализ выбора метода получения заготовки.	8	
Тема 1.7. Технологичность конструкции	<b>Дидактические единицы, содержание</b>		OK01 OK02 OK03 OK04 OK 05 OK 06 OK 07 OK08 OK 09 ПК1.1-1-6, ПК3.1-3.6, ПК4.1-4.3, ПК5.3-5.4
	Понятие о технологичности конструкции. Критерий технологичности конструкции детали, изделия. Качественный метод оценки технологичности конструкции детали. Количественный метод оценки технологичности конструкции детали: коэффициент точности обработки, коэффициент шероховатости обработки, коэффициент унификации элементов детали.	4	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>		
	<b>Практическое занятие 2</b> Определение технологичности детали	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовить примеры технологичных и нетехнологичных конструкций.	8	
Тема 1.8. Принципы проектирования, правила разработки технологических	<b>Дидактические единицы, содержание</b>		
	1Классификация технологических процессов по ГОСТ 3.1109-82. Исходные данные для проектирования технологического процесса обработки детали, понятие о технологической дисциплине.	4	
	2.Последовательность проектирования техпроцесса, вспомогательные и контрольные операции. Особенности проектирования техпроцессов обработки деталей на станках с ЧПУ. Оценка	4	

<b>процессов обработки деталей</b>	технико-экономической эффективности технологического процесса обработки. Расчеты расходов сырья, материалов, инструмента и энергии.		
	3.Методы внедрения, производственной отладки технологических процессов, контроля за соблюдением технологической дисциплины.	<b>4</b>	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	<b>Практическое занятие</b>	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 1.9. Технологическая документация</b>	<b>Дидактические единицы, содержание</b>		
	Виды технологической документации. Правила оформления маршрутной карты. Правила оформления операционного эскиза. Правила оформления операционной карты механической обработки. Правила оформления карты контроля.	<b>2</b>	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>		
	<b>Практическое занятие 4</b> Заполнение бланков технологической документации.	<b>6</b>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Раздел2 ОСНОВЫ ТЕХНИЧЕСКОГО НОРМИРОВАНИЯ</b>			
<b>Тема 2.1. Классификация затрат рабочего времени</b>	<b>Дидактические единицы, содержание</b>		
	Понятие о классификации трудовых процессов. Структура затрат рабочего времени, норма времени и ее структура: -рабочее время и его составляющие; -время производительной работы; -время непроизводительной работы; -время перерывов. -Формула для расчета штучного времени. -Виды норм труда.	<b>4</b>	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	--	
<b>Тема 2.2. Фотография рабочего времени. Хронометраж</b>	<b>Дидактические единицы, содержание</b>		
	<b>1.</b> Фотография рабочего времени и ее назначение. Разновидности фотографии рабочего времени. Методика и техника проведения наблюдений. Баланс рабочего времени, т.е. распределение по категориям затрат рабочего времени. Использование результатов наблюдений для целей нормирования, планирования и т.д. Назначение и цель хронометражных наблюдений. Методы обработки хронометражных наблюдений. Практическое использование данных хронометража.	<b>4</b>	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 2.3.</b>	<b>Дидактические единицы, содержание</b>		

<b>Методы нормирования трудовых процессов</b>	1.Классификация методов нормирования трудовых процессов. Аналитический метод и его разновидности. Опытно-статистический метод. Особенности методов нормирования трудовых процессов вспомогательных рабочих, ИТР, служащих. Организация технико-нормативной работы на машиностроительном предприятии.	4	
	2.Основное (машинное) время и порядок его определения. Нормативы для технического нормирования. Анализ формулы для определения основного времени и факторы, влияющие на его продолжительность. Методика применения нормативов для определения основного времени на станочную операцию.	4	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> построить структурную схему нормы времени на выполнение операции механической обработки детали.	8	
<b>Раздел 3. МЕТОДЫ ОБРАБОТКИ ОСНОВНЫХ ПОВЕРХНОСТЕЙ ТИПОВЫХ ДЕТАЛЕЙ</b>			
<b>Тема 3.1. Обработка наружных поверхностей тел вращения (валов)</b>	<b>Дидактические единицы, содержание</b>		
	1.Классификация деталей (валы, втулки, диски). Требования, предъявляемые к валам. Предварительная обработка валов. Этапы обработки. Способы установки и закрепления заготовок различного типа. Обработка на токарно-винторезных станках.	4	
	2.Схемы обтачивания ступенчатого вала. Обработка на токарно-револьверных станках, схемы технологических наладок. Обработка заготовок на многошпиндельных горизонтальных и вертикальных токарных полуавтоматах, схемы технологических наладок. Шлифование валов, схемы технологических наладок. Отделочные виды обработки: тонкое точение, притирка, суперфиниш, полирование. Схемы технологических наладок	4	
	3.Обработка валов на токарных станках с ЧПУ, схемы технологических наладок. Типовой технологический процесс обработки ступенчатого вала.	4	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b> Обработка валов на токарных станках с ЧПУ, схемы технологических наладок. Типовой технологический процесс обработки ступенчатого вала.	8	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
Обработка валов на токарных станках с ЧПУ, схемы технологических наладок. Типовой технологический процесс обработки ступенчатого вала.	<b>Дидактические единицы, содержание</b>		
	1.Классификация отверстий. Обработка отверстий на сверлильных станках. Обработка отверстий на расточных станках. Протягивание отверстий. Шлифование отверстий. Отделочные виды обработки отверстий. Тонкая расточка, притирка, хонингование. Обработка отверстий на сверлильных станках с ЧПУ. Нормирование трудового процесса при работе на сверлильных станках.	4	
	2Приспособление для сверлильных станков. Обработка глубоких отверстий. Схемы технологических наладок	4	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	6	

	<b>Практическое занятие 6</b> Разработка станочной операции обработки отверстий на 2сверлильном станке с ЧПУ. Нормирование операции.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 3.3.</b> <b>Обработка шлицевых поверхностей</b>	<b>Дидактические единицы, содержание</b>		
	1.Виды шлицевых соединений. Способы обработки наружных шлицевых поверхностей.	4	
	2Способы обработки шпоночных канавок. Способы обработки внутренних шлицевых поверхностей. Шлифование шлицев. Схемы технологических наладок.	3	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Тема 3.4.</b> <b>Обработка плоских поверхностей и пазов</b>	<b>Дидактические единицы, содержание</b>		
	1.Обработка плоских поверхностей на строгальных станках. Обработка плоских поверхностей фрезерованием. Протягивание плоских поверхностей. Шлифование плоских поверхностей. Отделочные виды обработки плоских поверхностей: притирка, шабрение. Нормирование трудового процесса на фрезерных станках.	2	
	2.Схемы технологических наладок.	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b> <b>Практическое занятие 7</b> Разработка станочной операции обработки на фрезерном станке с ЧПУ. Нормирование операции. Разработка станочной операции обработки на шлифовальном станке. Нормирование операции.	6	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 3.5.</b> <b>Обработка резбовых и фасонных поверхностей</b>	<b>Дидактические единицы, содержание</b>		
	1.Классификация фасонных поверхностей. Обработка фасонных поверхностей фасонным режущим инструментом. Обработка фасонных поверхностей по копиру.	2	
	2.Обработка объемных фасонных поверхностей. Обработка фасонных поверхностей на станках с ЧПУ. Схемы технологических наладок. Виды резьб. Способы нарезания наружной резьбы. Способы нарезания внутренней резьбы.«Вихревой» способ нарезания резьбы. Накатывание резьбы.	2	
	3.Шлифование резьбы. Способы нарезания точныхрезьб. Схемы технологических наладок.	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Шлифование резьбы. Способы нарезания точныхрезьб. Схемы технологических наладок.	8	
<b>Тема 3.6.</b> <b>Обработка зубьев зубчатых колес</b>	<b>Дидактические единицы, содержание</b>		
	1.Виды зубчатых колес. Степени и нормы точности зубьев по ГОСТ. Предварительная обработка заготовок зубчатых колес. Методы нарезания зубьев: метод копирования и метод обкатки. Нарезание зубьев цилиндрических зубчатых колес.	2	
	2.Нарезание зубьев червячных колес. Нарезание зубьев конических колес.	2	

	Обработка червяков. Отделочные виды обработки зубьев: зубошевингование, зубошлифование, зубохонингование, зубопритирка, зубообкатка, зубозакругление.		
	3. Типовой технологический процесс обработки зубчатого колеса класса «Вал».	2	
	4. Типовой технологический процесс обработки зубчатого колеса класса «Втулка».	2	
	5. Определение нормы времени на зуборезные работы. Схемы технологических наладок.	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b> Разработка станочной операции обработки на зубофрезерном станке. Нормирование операции.	6	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка докладов, рефератов, сообщений по видам обработки зубчатых колёс.	9	
<b>Тема 3.7. Особые методы обработки деталей</b>	<b>Дидактические единицы, содержание</b>		
	1. Обработка деталей давлением в холодном состоянии. Электрические методы обработки.	2	
	2. Схемы технологических наладок.	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b> <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Раздел 4. ТЕХНОЛОГИЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ТИПОВЫХ ДЕТАЛЕЙ</b>			
<b>Тема 4.1. Технология изготовления деталей имеющих форму валов</b>	<b>Дидактические единицы, содержание</b>		
	<b>3. Технология изготовления деталей имеющих форму валов</b>	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b> <b>Практическое занятие 9</b> Разработка маршрутного технологического процесса обработки детали типа «вал»	6	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 4.2. Технологический процесс деталей имеющих форму дисков и втулок</b>	<b>Дидактические единицы, содержание</b>		
	1. Заготовки деталей, имеющих форму дисков и втулок. Черновая и чистовая обработка. Отделочная обработка. Проектирование ТП изготовления детали «Втулка».	2	
	2. Заготовки зубчатых колёс. Предварительные операции. Операции зубонарезания. Отделочная обработка зубчатых колёс. Проектирование ТП изготовления детали «Зубчатое колесо»	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b> <b>Практическое занятие 10</b> 1. Разработка маршрутного техпроцесса обработки деталей типа «Зубчатое колесо».	6	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Раздел 5. ТЕХНОЛОГИЯ СБОРКИ МАШИН</b>			
<b>Тема 5.1. Основные понятия о сборке</b>	<b>Дидактические единицы, содержание</b>		
	Понятие о сборочных процессах. Особенности сборки как заключительного этапа изготовления машин. Сборочные размерные цепи. Методы сборки. Подготовка деталей к сборке.	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>		



	<b>Практическое занятие</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Тема 5.2. Проектирование технологического процесса сборки</b>	<b>Дидактические единицы, содержание</b>		
	<b>1.</b> Исходные данные для проектирования техпроцесса сборки. Базовый элемент сборки.	2	
	<b>2</b> Технологический процесс сборки и его элементы. Особенности нормирования сборочных работ. Разработка технологической схемы сборки изделия.	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 5.3. Сборка типовых сборочных единиц</b>	<b>Дидактические единицы, содержание</b>		
	<b>1.</b> Классификация соединений. Сборка узлов подшипников. Сборка зубчатых соединений.	2	
	<b>2.</b> Сборка резьбовых соединений. Инструмент, применяемый при сборке. Механизация и автоматизация сборки. Технический контроль и испытание узлов и машин. Окраска и консервация.	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b> <b>Практическое занятие 11</b>	8	
	<b>4.</b> Составление технологической схемы сборки.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Раздел 6. ПРОЕКТИРОВАНИЕ УЧАСТКА МЕХАНИЧЕСКОГО ЦЕХА</b>			
<b>Тема 6.1. Проектирование участка механического цеха</b>	<b>Дидактические единицы, содержание</b>		
	<b>2.</b> Проектирование участка механического цеха. Виды участков. Исходные данные для проектирования. Расположение оборудования в пролетах механических цехов. Нормы расстояний между станками. Выбор транспортных средств. Определение площади участка. Удаление отходов. Последовательность проектирования плана участка цеха.	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b> <b>Практическое занятие 16</b>	5	
	<b>3.</b> Изучение планировки участка механического цеха.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Промежуточная аттестация- экзамен</b>			
<b>Всего:</b>		32	

### 2.3. Курсовой проект (работа)

Выполнение курсового проекта (работы) по модулю или дисциплине не является обязательным.

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Процессов формообразования и инструментов», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

#### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

##### 3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Наименование.

1. Технология машиностроения : учебник и практикум для СПО / под общ. ред. А. В. Тотая. — М.: Издательство Юрайт, 2016. — 239 с. — Серия: Профессиональное образование.

##### 3.2.2. Электронные издания

<http://www.sandvik..coromant.com>

##### 3.2.3. Дополнительные источники

1. Наименование.

1. В.Ю.Новиков Технология машиностроения – ФГУ ФИРО, 2011.
2. А.А.Панов, Справочник технолога – М.: Машиностроение, 1988.
3. В.В.Данилевский, Технология машиностроения. – М.: Высшая школа, 1977.
4. М.Е.Егоров, Технология машиностроения. – М.: Высшая школа, 1976.
5. Н.А.Силантьева, Техническое нормирование в машиностроении. – М.: Машиностроение, 1990.
6. Л.Н.Локтева, Станки с ЧПУ – М.: Высшая школа, 1998.
7. И.Н.Чернов Металлорежущие станки. – М.: Машиностроение, 1988.
8. Профессиональные информационные системы CAD CAM.

### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<b>Знания:</b> - актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - основные источники информации и ресурсы для решения задач и	– аргументированность и полнота объяснения сущности и социальной значимости будущей профессии; – активность, инициативность в процессе	<ul style="list-style-type: none"> <li>• оценка содержания портфолио</li> <li>оценка выступлений с сообщениями, презентациями на занятиях и во внеаудиторных мероприятиях по результатам самостоятельной работы</li> </ul>

<p>проблем в профессиональном и/или социальном контексте</p> <ul style="list-style-type: none"> <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>- порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</li> <li>- номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;</li> <li>- приемы структурирования информации;</li> <li>- формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации;</li> <li>- порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств</li> <li>- содержание актуальной нормативно-правовой документации;</li> <li>- современная научная и профессиональная терминология;</li> <li>-возможные траектории профессионального развития и самообразования;</li> <li>- психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;</li> <li>- правила оформления документов и построения устных сообщений</li> <li>- сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей;</li> <li>- значимость профессиональной деятельности по профессии (специальности);</li> <li>- стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения</li> <li>- правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;</li> <li>- основные ресурсы, задействованные в</li> </ul>	<p>обучения;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– наличие положительных отзывов по итогам производственной практики;</li> <li>– участие в олимпиадах, конкурсах и т.п.;</li> </ul> <p>наличие портфолио обучающегося</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– определение направления деятельности с учетом поставленной руководителем цели;</li> <li>– формулирование конкретных задач и на их основе планирование своей деятельности;</li> </ul> <p>Демонстрация навыков получения информации с использованием различных источников, включая электронные; подготовка презентаций, рефератов, сообщений</p> <p>Демонстрация способности находить способы коммуникации с коллегами, руководством</p> <p>Демонстрация способности работы с графическими и текстовыми документами</p> <p>Демонстрация сформированной гражданско- патриотической позиции</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– наличие положительных отзывов по итогам производственной практики;-</li> </ul> <p>-Наличие сформированного антикоррупционного поведения</p> <p>Демонстрация способности оценивать экологическую безопасность технологического процесса, и использовать способы ресурсосбережения</p> <p>Занятость в спортивных секциях</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- спортивные достижения</li> </ul>	
---	---	--

<p>профессиональной деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- пути обеспечения ресурсосбережения;</li> <li>- принципы бережливого производства</li> <li>- роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;</li> <li>- основы здорового образа жизни</li> <li>- условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для профессии (специальности);</li> <li>- средства профилактики перенапряжения</li> <li>- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;</li> <li>- основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);</li> <li>- лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;</li> <li>- особенности произношения</li> <li>- правила чтения текстов профессиональной направленности.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- применения основ здорового образа жизни</li> <li>- использование средств профилактики перенапряжения на своем рабочем месте с учетом профессиональной деятельности</li> <li>- демонстрация навыков использования знания иностранного языка при изучении инструкций</li> </ul>	
<p><b>Умения:</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>- определять необходимые ресурсы;</li> <li>- владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</li> <li>- реализовывать составленный план</li> <li>- оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</li> <li>- определять задачи для поиска</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– аргументированность и полнота объяснения сущности и социальной значимости будущей профессии;</li> <li>– активность, инициативность в процессе обучения;</li> <li>– наличие положительных отзывов по итогам производственной практики;</li> <li>– участие в олимпиадах, конкурсах и т.п.;</li> <li>наличие портфолио обучающегося</li> <li>– определение направления деятельности с учетом поставленной руководителем цели;</li> <li>– формулирование конкретных задач и на их основе планирование своей деятельности;</li> </ul> <p>Демонстрация навыков получения информации с</p>	<p>Наблюдение за ходом выполнения практической работы Оценка результатов выполнения практической работы</p>

<p>информации;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять необходимые источники информации</li> <li>- планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию;</li> <li>- выделять наиболее значимое в перечне информации;</li> <li>- оценивать практическую значимость результатов поиска;</li> <li>- оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;</li> <li>- использовать современное программное обеспечение;</li> <li>- использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач</li> <li>- определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;</li> <li>- применять современную научную профессиональную терминологию;</li> <li>- определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования</li> <li>- организовывать работу коллектива и команды;</li> <li>- взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</li> <li>- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе</li> <li>- описывать значимость своей профессии (специальности);</li> <li>- применять стандарты антикоррупционного поведения</li> <li>- соблюдать нормы экологической безопасности;</li> <li>- определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии (специальности), осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства;</li> <li>- использовать физкультурно-оздоровительную деятельность</li> </ul>	<p>использованием различных источников, включая электронные; подготовка презентаций, рефератов, сообщений</p> <p>Демонстрация способности находить способы коммуникации с коллегами, руководством</p> <p>Демонстрация способности работы с графическими и текстовыми документами</p> <p>Демонстрация сформированной гражданско- патриотической позиции</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– наличие положительных отзывов по итогам производственной практики;</li> </ul> <p>Наличие сформированного антикоррупционного поведения</p> <p>Демонстрация способности оценивать экологическую безопасность технологического процесса, и использовать способы ресурсосбережения</p> <p>Занятость в спортивных секциях</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- спортивные достижения</li> <li>- применения основ здорового образа жизни</li> <li>- использование средств профилактики перенапряжения на своем рабочем месте с учетом профессиональной деятельности</li> <li>- демонстрация навыков использования знания иностранного языка при изучении инструкции</li> </ul>	
--	--	--

<p>для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности;</li><li>- пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной профессии (специальности)</li><li>- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;</li><li>- участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;</li><li>- строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;</li><li>- кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые);</li><li>- писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.</li></ul>		
--	--	--

**Рабочая программа дисциплины**

**«ОП.07 ОХРАНА ТРУДА»**

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

<b>СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ .....</b>	
<b>1. Общая характеристика .....</b>	
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины .....	
<b>2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины .....	
2.2. Содержание дисциплины .....	
2.3. Курсовой проект (работа) .....	
<b>3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	
3.1. Материально-техническое обеспечение .....	
3.2. Учебно-методическое обеспечение .....	
<b>4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	



# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## «ОХРАНА ТРУДА» (наименование дисциплины)

### 1.1 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОХРАНА ТРУДА»: развитие у обучающихся личностных качеств и формирование общих и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС по специальности Технология машиностроения.

Дисциплина «ОХРАНА ТРУДА» включена в общепрофессиональный цикл образовательной программы

### 1.2 Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК,	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.02	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определять задачи для поиска информации,</li> <li>планировать процесс поиска,</li> <li>выбирать необходимые источники информации</li> <li>- выделять наиболее значимое в перечне информации,</li> <li>структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска</li> <li>- оценивать практическую значимость результатов поиска</li> <li>- применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач</li> <li>- использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности</li> <li>- использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности</li> <li>- приемы структурирования информации</li> <li>- формат оформления результатов поиска информации</li> <li>- современные средства и устройства информатизации, порядок их применения</li> <li>- программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства</li> </ul>	-
ОК. 07	<ul style="list-style-type: none"> <li>- соблюдать нормы экологической безопасности</li> <li>- определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности</li> <li>- организовывать</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности</li> <li>- основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности</li> <li>- пути обеспечения</li> </ul>	-

	профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства - организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства - эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	ресурсосбережения - принципы бережливого производства - основные направления изменения климатических условий региона - правила поведения в чрезвычайных ситуациях	
ОК.08	- 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	- 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	-

### 1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки (если указаны ПК)	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
-	-	-	-	-

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	52	18
Курсовая работа (проект)	-	-
В т.ч Самостоятельная работа	4	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	XX	XX
Всего	<b>52</b>	<b>18</b>

## 2.2. Содержание 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
1	2	3	
<b>Раздел 1. Основы охраны труда</b>		<b>12</b>	
<b>Тема 1.1 Трудовая деятельность человека</b>	<b>Цель и задачи дисциплины Охрана труда.</b> Роль в производственном процессе и в формировании специалиста. Основные понятия и термины в области охраны (безопасности) труда.	2	ОК 02 ОК 07 ОК 08
	Опасные и вредные производственные факторы, и их классификация. Тяжелые работы и работы с вредными и (или) опасными условиями труда. Оптимальные и допустимые условия труда.	2	ОК 02 ОК 07 ОК 08
	Классификация и основы применения экибиозащитной техники. Понятия о предельно допустимой концентрации (ПДК), предельно допустимом уровне (ПДУ), предельно допустимом значении (ПДЗ), предельно допустимой дозе (ПДД)	2	ОК 02 ОК 07 ОК 08
<b>Тема 1.3. Основные положения трудового права</b>	Основные понятия трудового права. Трудовой кодекс Российской Федерации, федеральные законы и другие нормативные правовые акты, содержащие нормы трудового права.	2	ОК 02 ОК 07 ОК 08
<b>Тема 1.4. Обязанности и ответственность по соблюдению требований охраны труда</b>	<b>Практическое занятие</b> «Обязанности и ответственность работников по соблюдению требований охраны труда и трудового распорядка. Обязанности и ответственность должностных лиц по соблюдению требований законодательства о труде и об охране труда»	4	ОК 02 ОК 07 ОК 08

<b>Раздел 2. Основы управления охраной труда</b>		<b>9</b>	
<b>Тема 2.1. Специальная оценка условий труда</b>	Цели, задачи и порядок проведения специальной оценки условий труда	<b>1</b>	OK 02 OK 07 OK 08
<b>Тема 2.2. Организация обучения по охране труда и проверки знаний требований охраны труда</b>	Организация обучения по охране труда и проверки знаний требований охраны труда.	<b>1</b>	OK 02 OK 07 OK 08
	<b>Практическое занятие «Виды и содержание инструктажей по охране труда»</b>	<b>2</b>	OK 02 OK 07 OK 08
<b>Тема 2.3. Обеспечение средствами индивидуальной защиты</b>	Обязанности работодателя по обеспечению и применению средств индивидуальной защиты (СИЗ). Роль и место СИЗ в ряду профилактических мероприятий. Основные виды средств коллективной защиты.	<b>2</b>	OK 02 OK 07 OK 08
	<b>Практическое занятие «Классификация СИЗ, требования к ним. Типовые отраслевые нормы бесплатной выдачи работникам специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты (СИЗ). Порядок обеспечения работников СИЗ»</b>	<b>2</b>	OK 02 OK 07 OK 08
<b>Тема 2.4. Основы предупреждения профессиональной заболеваемости</b>	Основы предупреждения профессиональной заболеваемости. Основные причины профессиональной заболеваемости. Предварительные (при приеме на работу) и периодические медицинские осмотры.	<b>1</b>	OK 02 OK 07 OK 08
<b>Раздел 3. Социальная защита пострадавших на производстве</b>		<b>7</b>	

<b>Тема 3.1. Обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний</b>	Право работника на обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний. Обязанность работодателя по обеспечению обязательного социального страхования от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний.	<b>1</b>	ОК 02 ОК 07 ОК 08
<b>Тема 3.2. Порядок расследования и учета несчастных случаев на производстве</b>	<b>Практическое занятие</b> «Классификация, расследование, оформление и учет несчастных случаев».	<b>2</b>	ОК 02 ОК 07 ОК 08
<b>Тема 3.3. Оказание первой помощи пострадавшим на производстве</b>	<b>Практическое занятие</b> «Первая помощь при ранениях, кровотечениях, ожогах, поражениях электротоком, отравлениях химическими веществами. Первая помощь при поражении электрическим током. Первая помощь при травмах (переломах, растяжениях связок, вывихах, ушибах). Способы реанимации при оказании первой помощи. Непрямой массаж сердца. Искусственная вентиляция легких. Особенности оказания первой помощи пострадавшим в чрезвычайных ситуациях, дорожно-транспортных авариях, на пожаре. Переноска, транспортировка пострадавших с учетом их состояния и характера повреждения. Рекомендации по оказанию первой помощи. Демонстрация приемов. Требования к персоналу при оказании первой помощи. Аптечка	<b>4</b>	ОК 02 ОК 07 ОК 08
<b>Раздел 4. Специальные вопросы обеспечения требований охраны труда и безопасности производственной деятельности</b>		<b>12</b>	
<b>Тема 4.1. Опасные производственные объекты и обеспечение промышленной безопасности</b>	Опасные производственные объекты и обеспечение промышленной безопасности. Перечень работ с повышенной опасностью. Порядок оформления допуска к работам с повышенной опасностью. Требования безопасности для работ с повышенной опасностью.	<b>1</b>	ОК 02 ОК 07 ОК 08
	<b>Практическое занятие</b> «Прогнозирование развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях. Основные мероприятия по предупреждению и обеспечению готовности к ним»	<b>2</b>	ОК 02 ОК 07 ОК 08
<b>Тема 4.2. Обеспечение</b>	Электробезопасность. Основные причины и виды электротравматизма. Специфика поражающего действия. Факторы поражающего действия.	<b>1</b>	ОК 02 ОК 07

электробезопасности	Классификация помещений по степени поражения человека электрическим током. Средства защиты от поражения электротоком.		ОК 08
<b>Тема 4.3. Обеспечение пожарной безопасности</b>	Обеспечение пожарной безопасности. Основные понятия о горении и распространении пламени. Опасные (поражающие) факторы пожара и взрыва.	<i>1</i>	ОК 02 ОК 07 ОК 08
	<b>Практическое занятие</b> «Системы пожарной защиты. Средства оповещения и тушения пожаров. Эвакуация людей при пожаре. Подбор первичных средств пожаротушения»	<i>2</i>	ОК 02 ОК 07 ОК 08
<b>Тема 4.4. Обеспечение безопасности при выполнении работ</b>	Характеристика работ . Сведения о случаях производственного травматизма и профессиональных заболеваний при выполнении станочных работ.	<i>1</i>	ОК 02 ОК 07 ОК 08
	<b>Практическое занятие</b> «Назначение инструкций по охране труда. Содержание инструкций, структура инструкций. Санитарно-гигиенические требования к организации работы на станке»	<i>1</i>	ОК 02 ОК 07 ОК 08
	Требования, предъявляемые к ручному электроинструменту. Требования к питанию ручного электроинструмента, переносных светильников в зависимости от категории помещения по степени электрической опасности.	<i>1</i>	ОК 02 ОК 07 ОК 08
	<b>Практическое занятие</b> «Безопасность труда при работе на станке»	<i>1</i>	ОК 02 ОК 07 ОК 08
	<b>Дифференцированный зачет</b>	<i>1</i>	
<b>Всего:</b>		<i>32</i>	

### 2.3. Курсовой проект (работа)

Выполнение курсового проекта (работы) по модулю или дисциплине не является обязательным.

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Охрана труда», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

#### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

##### 3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Наименование.

1. Минько В.М. Охрана труда в машиностроении. ОИЦ «Академия», 2014г
2. Конституция Российской Федерации.
3. Трудовой Кодекс Российской Федерации. 2016 г.
4. Тургиев А.К. Охрана труда. ОИЦ «Академия», 2016 г.
5. А.Л. Сафонов. Охрана труда том 1. Общие положения в области охраны труда – М., Коллектив авторов, 2009.
6. Сидоров В.Н. Безопасность труда при работе на металлообрабатывающих станках – М., Лениздат, 2016
7. Молотков Г.Н., Ахметов А.Ф., Попков А.М. Краткий курс лекций по охране труда – Уфа, НОУ «Межотраслевой институт», 2016.

##### 3.2.2. Электронные издания

1. [www.technormativ.ru](http://www.technormativ.ru) (Руководящие документы и правила по охране труда (РД, ПОТ, ТОИ, ТИ, ГОСТ))\*
2. [www.action-press.ru](http://www.action-press.ru) Справочник «Персональный консультант. Охрана труда»\*
3. [www.edu.ru](http://www.edu.ru) Каталог образовательных интернет-ресурсов.\*
4. [www.Help-s.ru](http://www.Help-s.ru) охрана труда\*
5. [http:// znakcomplex.ru](http://znakcomplex.ru)>охрана труда>\*
6. <http://ohtruda.net> \*

##### 3.2.3. Дополнительные источники

1. Наименование.

1. Постановление Минтруда России №73 от 24.10.2002 «Положение об особенностях расследования несчастных случаев на производстве в отдельных отраслях и организациях.

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

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
оценивать состояние техники безопасности на производственном объекте	<i>Дается описание характеристики демонстрируемых знаний, которые могут быть проверены</i>	Оценка работы на практических занятиях, подготовка мультимедийных презентаций, аналитических обзоров, индивидуальные творческие задания, тестирование
пользоваться средствами индивидуальной и групповой защиты	<i>Дается описание характеристики демонстрируемых умений</i>	Оценка работы на практических занятиях, подготовка мультимедийных презентаций, аналитических обзоров, индивидуальные творческие задания, тестирование
применять безопасные приемы труда на территории организации и в производственных помещениях		Оценка работы на практических занятиях, подготовка мультимедийных презентаций, аналитических обзоров, индивидуальные творческие задания, тестирование
использовать экибиозащитную и противопожарную технику		Оценка работы на практических занятиях, подготовка мультимедийных презентаций, аналитических обзоров, индивидуальные творческие задания, тестирование
определять и проводить анализ травмоопасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности		Оценка работы на практических занятиях, подготовка мультимедийных презентаций, аналитических обзоров, индивидуальные творческие задания, тестирование
виды и правила проведения инструктажей по охране труда		Оценка работы на практических занятиях, подготовка мультимедийных презентаций, аналитических обзоров, индивидуальные творческие задания, тестирование
возможные опасные и вредные факторы и средства защиты		Оценка работы на практических занятиях, подготовка мультимедийных презентаций, аналитических обзоров, индивидуальные творческие задания, тестирование
действие токсичных веществ на организм основные источники воздействия на окружающую среду		Оценка работы на практических занятиях, подготовка мультимедийных презентаций, аналитических обзоров, индивидуальные творческие задания, тестирование



основные причины возникновения пожаров и взрывов		Оценка работы на практических занятиях, подготовка мультимедийных презентаций, аналитических обзоров, индивидуальные творческие задания, тестирование
особенности обеспечения безопасных условий труда на производстве; правовые и организационные основы охраны труда на предприятии, систему мер по безопасной эксплуатации опасных производственных объектов и снижению вредного воздействия на окружающую среду, профилактические мероприятия по технике безопасности и производственной санитарии		Оценка работы на практических занятиях, подготовка мультимедийных презентаций, аналитических обзоров, индивидуальные творческие задания, тестирование
права и обязанности работников в области охраны труда		Оценка работы на практических занятиях, подготовка мультимедийных презентаций, аналитических обзоров, индивидуальные творческие задания, тестирование
правила безопасной эксплуатации установок и аппаратов		Оценка работы на практических занятиях, подготовка мультимедийных презентаций, аналитических обзоров, индивидуальные творческие задания, тестирование
правила и нормы охраны труда, техники безопасности, личной и производственной санитарии и противопожарной защиты		Оценка работы на практических занятиях, подготовка мультимедийных презентаций, аналитических обзоров, индивидуальные творческие задания, тестирование
предельно допустимые концентрации (ПДК) и индивидуальные средства защиты		Оценка работы на практических занятиях, подготовка мультимедийных презентаций, аналитических обзоров, индивидуальные творческие задания, тестирование
принципы прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях		Оценка работы на практических занятиях, подготовка мультимедийных презентаций, аналитических обзоров, индивидуальные творческие задания, тестирование

**Рабочая программа дисциплины**

**«ОП.08 МАТЕМАТИКА В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»**

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

<b>СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ .....</b>	<b>.....</b>
<b>1. Общая характеристика .....</b>	<b>.....</b>
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	.....
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины .....	.....
<b>2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>.....</b>
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины .....	.....
2.2. Содержание дисциплины .....	.....
2.3. Курсовой проект (работа) .....	.....
<b>3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>.....</b>
3.1. Материально-техническое обеспечение .....	.....
3.2. Учебно-методическое обеспечение .....	.....
<b>4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>.....</b>

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## «МАТЕМАТИКА В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

(наименование дисциплины)

### 1.1 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «МАТЕМАТИКА В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»: развитие у обучающихся личностных качеств и формирование общих и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС по специальности Технология машиностроения.

Дисциплина «МАТЕМАТИКА В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ» включена в общепрофессиональный цикл образовательной программы

### 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК,	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	<ul style="list-style-type: none"> <li>- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части</li> <li>- определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы</li> <li>- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы</li> <li>- владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах</li> <li>- оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить</li> <li>- структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях</li> <li>- основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте</li> <li>- методы работы в профессиональной и смежных сферах</li> <li>- порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</li> </ul>	-
ОК.02	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации</li> <li>- выделять наиболее значимое в перечне информации,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности</li> <li>- приемы структурирования информации</li> <li>- формат оформления результатов поиска информации</li> </ul>	-

	<p>структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценивать практическую значимость результатов поиска</li> <li>- применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач</li> <li>- использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности</li> <li>- использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- современные средства и устройства информатизации, порядок их применения</li> <li>- программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства</li> </ul>	
ОК.03	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности</li> <li>- применять современную научную профессиональную терминологию</li> <li>- определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования</li> <li>- выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи</li> <li>- определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования</li> <li>- презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности</li> <li>- определять источники достоверной правовой информации</li> <li>- составлять различные правовые документы</li> <li>- находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать</li> <li>- оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- содержание актуальной нормативно-правовой документации</li> <li>- современная научная и профессиональная терминология</li> <li>- возможные траектории профессионального развития и самообразования</li> <li>- основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности</li> <li>- правила разработки презентации</li> <li>- основные этапы разработки и реализации проекта</li> </ul>	-
ОК.04	<ul style="list-style-type: none"> <li>- организовывать работу</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- психологические основы</li> </ul>	-

	<p>коллектива и команды</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</li> </ul>	<p>деятельности коллектива</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- психологические особенности личности</li> </ul>	
ОК. 05	<ul style="list-style-type: none"> <li>- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке</li> <li>- проявлять толерантность в рабочем коллективе</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- правила оформления документов</li> <li>- правила построения устных сообщений</li> <li>- особенности социального и культурного контекста</li> </ul>	-
ОК. 06	<ul style="list-style-type: none"> <li>- проявлять гражданско-патриотическую позицию</li> <li>- демонстрировать осознанное поведение</li> <li>- описывать значимость своей специальности</li> <li>- применять стандарты антикоррупционного поведения</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- сущность гражданско-патриотической позиции</li> <li>- традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений</li> <li>- значимость профессиональной деятельности по специальности</li> <li>- стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения</li> </ul>	-
ОК. 07	<ul style="list-style-type: none"> <li>- соблюдать нормы экологической безопасности</li> <li>- определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности</li> <li>- организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства</li> <li>- организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства</li> <li>- эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности</li> <li>- основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности</li> <li>- пути обеспечения ресурсосбережения</li> <li>- принципы бережливого производства</li> <li>- основные направления изменения климатических условий региона</li> <li>- правила поведения в чрезвычайных ситуациях</li> </ul>	-
ОК.08	<ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей</li> <li>- применять рациональные</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека</li> <li>- основы здорового образа жизни</li> <li>- условия профессиональной деятельности и зоны риска</li> </ul>	-

	<p>приемы двигательных функций в профессиональной деятельности</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности</li> </ul>	<p>физического здоровья для специальности</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- средства профилактики перенапряжения</li> </ul>	
ОК.09	<ul style="list-style-type: none"> <li>- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы</li> <li>- участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы</li> <li>- строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности</li> <li>- кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)</li> <li>- писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы</li> <li>- основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)</li> <li>- лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности</li> <li>- особенности произношения</li> <li>- правила чтения текстов профессиональной направленности</li> </ul>	-
ПК 1.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- читать и понимать чертежи и технологическую документацию</li> <li>- определять необходимую для выполнения работы информацию</li> <li>- определять необходимую для выполнения работы информацию</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- назначение и виды технологических документов</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- использование конструкторской документации для проектирования технологических процессов изготовления деталей</li> </ul>
ПК 1.2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определять виды и способы получения заготовок</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- условия выбора заготовок и способы их получения</li> <li>- служебное назначение и конструктивно-технологические признаки детали</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выбор методов получения заготовок</li> </ul>
ПК 1.3	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определять методы механической обработки деталей</li> <li>- составлять технологический маршрут</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- физико-механические свойства конструкционных и инструментальных материалов</li> <li>- вид обработки резания</li> <li>- методы механической</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- составление технологических маршрутов изготовления деталей и</li> </ul>

	изготовления детали	обработки деталей	проектирование технологических операций - выбор методов механической обработки деталей
ПК 1.4	- анализировать и выбирать схемы базирования - выбирать способы обработки поверхностей и назначать технологические базы - выбирать технологическое оборудование и технологическую оснастку: приспособления, режущий, мерительный и вспомогательный инструмент	- классификация баз - виды заготовок и схемы их базирования - способы и погрешности базирования заготовок - правила выбора технологических баз - виды режущих инструментов	- выбор схем базирования заготовок - выбор оборудования, инструмента и оснастки
ПК 1.5	- рассчитывать режимы резания по нормативам - рассчитывать нормы времени на операции металлорежущей обработки - рассчитывать и проверять величину припусков и размеров заготовок	- методика расчёта режимов резания - методика расчета норм времени на операции металлорежущей обработки и структура штучного времени - методика расчета межпереходных и межоперационных размеров, припусков и допусков	- расчет параметров механической обработки деталей
ПК 1.6	- проектировать технологические операции - разрабатывать технологический процесс изготовления детали - оформлять технологическую документацию - использовать пакеты прикладных программ для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов	- техническое черчение и основы инженерной графики - назначение и виды технологических документов - требования ЕСКД и ЕСТД к оформлению технической документации - методика проектирования технологического процесса изготовления детали - типовые технологические процессы изготовления деталей машин - элементы технологической операции	- разработка технологической документации по изготовлению деталей - составление технологических маршрутов изготовления деталей и проектирование и технологических операций
ПК 2.1	- составлять ручную и внедрять управляющие программы для обработки на металлообрабатывающем оборудовании	- методика разработки и внедрения управляющих программ для обработки деталей на автоматизированном оборудовании	- разработка ручную управляющих программ для обработки



			типовых деталей в машиностроительном производстве
ПК 2.2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- составлять и внедрять с помощью управляющие программы для обработки на металлообрабатывающем оборудовании</li> <li>- использовать пакеты прикладных программ для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- методика разработки и внедрения управляющих программ для обработки деталей на автоматизированном оборудовании</li> <li>- состав, функции и возможности использования информационных технологий в машиностроении</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- разработка с помощью САД/САМ систем и внедрения управляющих программ для обработки типовых деталей</li> </ul>
ПК 2.3	<ul style="list-style-type: none"> <li>- корректировать управляющие программы на технологическом оборудовании</li> <li>- выполнять расчеты, связанные с работой технологического оборудования</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- техническая документация на эксплуатацию технологического оборудования</li> <li>- способы корректировки управляющих программ на технологическом оборудовании</li> <li>- контрольно-измерительный инструмент и приспособления для обеспечения точности функционирования технологического оборудования</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- проверка реализации и корректировки управляющих программ на технологическом оборудовании</li> <li>- диагностирование технического состояния технологического оборудования</li> </ul>
ПК 3.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать пакеты прикладных программ для проектирования технологических процессов механосборочного производства</li> <li>- рассчитывать параметры процесса сборки узлов или изделий</li> <li>- выбирать способы базирования соединяемых деталей</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- основы взаимозаменяемости, системы допусков и посадок</li> <li>- классификация и применение деталей машин, типы и назначение соединений и механизмов</li> <li>- признаки собираемых узлов и изделий</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выбор способов базирования соединяемых деталей</li> <li>- разработка технических заданий на проектирование специальных технологических приспособлений</li> <li>- составление технологических маршрутов сборки узлов и изделий и проектирование сборочных технологических операций</li> <li>- использование шаблонов типовых схем сборки изделий</li> </ul>
ПК 3.2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выбирать оборудование, сборочный инструмент, оснастку и материалы в</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- классификация технологического оборудования и оснастки</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- подборка конструктивного исполнения</li> </ul>

	<p>соответствии с технологическим решением</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять сборочный инструмент, материалы в соответствии с технологическим решением</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- классификация и принципы действия технологического оборудования механосборочного производства</li> <li>- технологическая оснастка для сборки узлов и изделий в механосборочном производстве, ее классификация, расчет и проектирование</li> </ul>	<p>сборочного инструмента, материалов, исполнительных элементов инструмента, приспособлений и оборудования в соответствии с выбранным технологическим решением</p>
ПК 3.3	<ul style="list-style-type: none"> <li>- оформлять технологическую документацию</li> <li>- использовать пакеты прикладных программ для разработки конструкторской документации по сборке изделий</li> <li>- оформлять маршрутные и операционные технологические карты для сборки узлов или изделий на сборочных участках производств</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- требования ЕСКД и ЕСТД к оформлению технической документации по сборке изделий</li> <li>- назначение и виды технологических документов по сборке изделий</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- оформление маршрутных и операционных технологических карт для сборки узлов или изделий на сборочных участках машиностроительных производств</li> </ul>
ПК 3.4	<ul style="list-style-type: none"> <li>- составлять управляющие программы для сборки узлов и изделий в механосборочном производстве</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- назначение и особенности применения подъемно-транспортного, складского производственного оборудования</li> <li>- технологическая оснастка для сборки узлов и изделий в механосборочном производстве</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- организация эксплуатации технологических сборочных приспособлений в соответствии с задачами и условиями технологического процесса</li> </ul>
ПК 3.5	<ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить технологический контроль конструкторской документации с выработкой рекомендаций по повышению технологичности деталей</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- показатели качества собираемых узлов и изделий, способы и средства их контроля</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- контроль качества сборки и анализа выпуска продукции низкого качества</li> </ul>
ПК 3.6	<ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять компоновку участка согласно технологическому процессу</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- способы планировки участков машиностроительного производства</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- разработка планировки участков механосборочных цехов</li> </ul>
ПК 4.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- оценивать точность функционирования металлорежущего оборудования на технологических позициях производственных участков</li> <li>- осуществлять оценку работоспособности и степени износа узлов и элементов металлорежущего</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- основные режимы работы металлорежущего и аддитивного оборудования правила выполнения расчетов, связанных с наладкой работы металлорежущего и аддитивного оборудования</li> <li>- причины отклонений в формообразовании</li> <li>- техническая документация на</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- диагностирование технического состояния эксплуатируемого металлорежущего и аддитивного оборудования</li> <li>- определение</li> </ul>

	оборудования	эксплуатацию металлорежущего и аддитивного оборудования	отклонений от технических параметров работы оборудования металлообработки и аддитивных производств
ПК 4.2	- организовывать регулировку механических и электромеханических устройств металлорежущего и аддитивного оборудования	- виды неполадок эксплуатируемого оборудования - способы устранения неполадок эксплуатируемого оборудования	- регулировка режимов работы эксплуатируемого оборудования - организация работ по устранению неисправности функционирования оборудования на технологических позициях производственных участков - выведение узлов и элементов металлорежущего и аддитивного оборудования в ремонт
ПК 4.3	- выполнять расчеты, связанные с наладкой работы металлорежущего и аддитивного оборудования	- объемы технического обслуживания и периодичность проведения наладочных работ металлорежущего и аддитивного оборудования	- постановка производственных задач персоналу, осуществляющему наладку станков и оборудования в металлообработке
ПК 4.4.	- рассчитывать энергетические, информационные и материально-технические ресурсы в соответствии с производственными задачами	- контрольно-измерительный инструмент и приспособления, применяемые для обеспечения точности функционирования металлорежущего и аддитивного оборудования	- организация ресурсного обеспечения работ по наладке оборудования
ПК 4.5	- обеспечивать безопасность работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования	- виды контроля работы металлорежущего и аддитивного оборудования	- оформление технической документации на проведение контроля, наладки, подналадки и технического обслуживания

			оборудования
ПК 5.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- принимать и реализовывать управленческие решения</li> <li>- мотивировать работников на решение производственных задач</li> <li>- управлять конфликтными ситуациями, стрессами и рисками</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- принципы делового общения в коллективе</li> <li>- особенности менеджмента в области профессиональной деятельности</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- участие в планировании и организации работы структурного подразделения</li> <li>- участие в руководстве работой структурного подразделения</li> </ul>
ПК 5.2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- рационально организовывать рабочие места, участвовать в расстановке кадров, обеспечивать их предметами и средствами труда</li> <li>- рассчитывать показатели, характеризующие эффективность организации основного и вспомогательного оборудования</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- принципы, формы и методы организации производственного и технологического процессов</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- подготовка финансовых документов по производству и реализации продукции машиностроения</li> <li>- обеспечение деятельности подразделения материально-техническими ресурсами</li> </ul>
ПК 5.3	<ul style="list-style-type: none"> <li>- проверять соответствие оборудования, приспособлений, режущего и измерительного инструмента требованиям технологической документации</li> <li>- устранять нарушения, связанные с настройкой оборудования, приспособлений, режущего инструмента</li> <li>- определять (выявлять) несоответствие геометрических параметров заготовки требованиям технологической документации</li> <li>- выбирать средства измерения</li> <li>- определять годность размеров, форм, расположения и шероховатости поверхностей деталей</li> <li>- анализировать причины брака, разделять брак на исправимый и неисправимый</li> <li>- рассчитывать нормы времени</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- основные принципы наладки оборудования, приспособлений, режущего инструмента</li> <li>- основные признаки объектов контроля технологической дисциплины</li> <li>- основные методы контроля качества детали</li> <li>- виды брака и способы его предупреждения</li> <li>- структура технически обоснованной нормы времени</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- проведение контроля соответствия качества деталей требованиям технической документации</li> </ul>
ПК 5.4	<ul style="list-style-type: none"> <li>- обеспечивать безопасность при проведении работ на</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- основные признаки соответствия рабочего места</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- участие в реализации</li> </ul>

	технологическом оборудовании - оптимизировать рабочие места с учетом требований по эргономике, безопасности труда и санитарно-гигиенических норм для отрасли	требованиям, определяющим эффективное использование оборудования - основы ресурсосбережения и безопасности труда на предприятиях машиностроительного производства - нормы охраны труда и бережливого производства	технологическог о процесса по изготовлению деталей - участие в анализе процесса и результатов деятельности подразделения
--	---	---	---

### 1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки (если указаны ПК)	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
-	-	-	-	-

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	80	40
Курсовая работа (проект)	-	-
В т.ч Самостоятельная работа	6	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	XX	XX
Всего	<b>80</b>	<b>40</b>

## 2.2. Содержание 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
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	
<b>Введение</b>	1. Введение. Роль и место математики в современном мире при освоении профессиональных дисциплин и в сфере профессиональной деятельности	<i>1</i>	
<b>Раздел Основные понятия и методы математического анализа</b>		<b>36</b>	
<b>Тема 1. Дифференциальное исчисление</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<i>6</i>	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ПК 1.1-1.6 ПК 2.1- 2.3 ПК 3.1 -3.6 ПК 4.1 -4.5 ПК 5.1 – 5.4
	2. Производная сложной функции. Производные высших порядков.	<i>1</i>	
	3. Дифференциал функции.	<i>1</i>	
	4. Дифференциалы высших порядков.	<i>1</i>	
	5. Лабораторная работа № 1 «Производная сложной функции»	<i>1</i>	
	6. Лабораторная работа № 2 «Дифференциал функции»	<i>1</i>	
	7. Лабораторная работа № 3 «Вычисление производных и дифференциалов высших порядков»	<i>1</i>	
	<b>Домашнее задание:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• выполнение проектов;</li> <li>• выучить теорию;</li> <li>• работа с учебником;</li> <li>• решение задач;</li> <li>• подготовка презентаций и (или) докладов, рефератов по теме «Роль и место математики в современном мире при освоении профессиональных дисциплин и в сфере профессиональной деятельности»</li> <li>• сделать СРС по данной теме.</li> </ul>		
<b>Самостоятельная работа:</b> Подготовка к устному/письменному опросу по теме «Дифференциальное исчисление». Решение примеров по образцу по теме «Дифференциальное исчисление»	<i>3</i>		
<b>Тема 2.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<i>8</i>	ОК 01.

<b>Исследование функции при помощи производных</b>	8. Некоторые теоремы о дифференцируемых функциях.	1	ОК 02. ОК 03. ПК 1.1-1.6 ПК 2.1- 2.3 ПК 3.1 -3.6 ПК 4.1 -4.5 ПК 5.1 – 5.4
	9. Максимум и минимум функций. Выпуклость графика функции. Точки перегиба.	1	
	10. Асимптоты графика функции.	1	
	11. Общая схема исследования функции и построения графика функции.	1	
	12. Исследование и построение графиков сложных функций	1	
	13. Лабораторная работа № 4 «Нахождение максимума и минимума функции. Нахождение выпуклости графика функции. Нахождение точек перегиба»	1	
	14. Лабораторная работа № 5 «Исследование функции при помощи производных. Асимптоты графика функции»	1	
	15. Лабораторная работа № 6 «Исследование и построение графиков сложных функций»	1	
<b>Домашнее задание:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• выполнение проектов;</li> <li>• выучить теорию;</li> <li>• работа с учебником;</li> <li>• решение задач;</li> <li>• подготовка к устному/письменному опросу по теме «Исследование и построение графиков сложных функций».</li> <li>• подготовка к лабораторным работам по темам «Исследование функции при помощи производных» и «Исследование и построение графиков сложных функций»</li> <li>• сделать СРС по данной теме.</li> </ul>			
<b>Самостоятельная работа:</b> Решение примеров по образцу по теме «Исследование и построение графиков сложных функций»	2		
<b>Тема 3. Интегральное исчисление</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	8	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ПК 1.1-1.6 ПК 2.1- 2.3 ПК 3.1 -3.6 ПК 4.1 -4.5 ПК 5.1 – 5.4
	16. Основные свойства неопределенного интеграла.	1	
	17. Основные методы интегрирования.	1	
	18. Основные свойства определенного интеграла.	1	
	19. Основные методы интегрирования.	1	
	20. Задачи на вычисление определенных интегралов.	1	
	21. Лабораторная работа № 7 «Основные методы интегрирования в неопределенном	1	

	интеграле»		
	22. Лабораторная работа № 8 «Основные методы интегрирования в определенном интеграле»	1	
	23. Лабораторная работа № 9 «Задачи на вычисление определенных интегралов»	1	
	<b>Домашнее задание:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• выполнение проектов;</li> <li>• выучить теорию;</li> <li>• работа с учебником;</li> <li>• решение задач;</li> <li>• подготовка к лабораторной работе «Задачи на вычисление определенных интегралов»</li> <li>• сделать СРС по данной теме.</li> </ul>		
	<b>Самостоятельная работа:</b> Подготовка к устному/письменному опросу по теме «Интегральное исчисление». Решение примеров по образцу по теме «Интегральное исчисление».	1	
<b>Тема 4. Вычисление площадей с помощью интегралов. Приложения определенного интеграла</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	6	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ПК 1.1-1.6 ПК 2.1- 2.3 ПК 3.1 -3.6 ПК 4.1 -4.5 ПК 5.1 – 5.4
	24. Основные приемы вычисления площадей с помощью интегралов.	1	
	25. Приложения определенного интеграла.	1	
	26. Решение прикладных задач.	1	
	27. Лабораторная работа № 10 «Основные приемы вычисления площадей с помощью интегралов»	1	
	28. Лабораторная работа № 11 «Основные приемы вычисления площадей с помощью интегралов»	1	
	29. Лабораторная работа № 12 «Решение прикладных задач (Приложения определенного интеграла)»	1	
	<b>Домашнее задание:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• выполнение проектов;</li> <li>• выучить теорию;</li> <li>• работа с учебником.</li> </ul>		
<b>Самостоятельная работа:</b> Подготовка к устному/письменному опросу по теме «Вычисление площадей с помощью интегралов. Приложения определенного интеграла».	2		



<b>Раздел Теория вероятностей и математическая статистика</b>		<b>5</b>	
<b>Тема 5. Случайные события и их вероятности. Математическая статистика.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ПК 1.1-1.6 ПК 2.1- 2.3 ПК 3.1 -3.6 ПК 4.1 -4.5 ПК 5.1 – 5.4
	30. Предмет теории вероятностей. Классическое определение вероятности.	1	
	31. Основные понятия математической статистики. Простейшие задачи математической статистики.	1	
	32. Лабораторная работа № 13 «Решение простейших задач теории вероятностей»	1	
	33. Лабораторная работа № 14 «Решение простейших задач математической статистики»	1	
	<b>Домашнее задание:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• выполнение проектов;</li> <li>• выучить теорию;</li> <li>• работа с учебником;</li> <li>• решение задач;</li> <li>• подготовка к устному/письменному опросу по теме «Основные понятия и методы теории вероятностей».</li> <li>• подготовка к лабораторной работе «Решение простейших задач теории вероятностей»</li> <li>• сделать СРС по данной теме.</li> </ul>		
	<b>Самостоятельная работа:</b> Решение примеров по образцу по теме «Вычисления вероятностей. Решение простейших задач математической статистики».	1	
<b>Раздел Основные понятия и методы линейной алгебры</b>		<b>26</b>	
<b>Тема 6. Основные понятия и методы линейной алгебры</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>7</b>	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ПК 1.1-1.6 ПК 2.1- 2.3 ПК 3.1 -3.6 ПК 4.1 -4.5 ПК 5.1 – 5.4
	34. Матрицы.	1	
	35. Сложение матриц. Разность двух матриц.	1	
	36. Произведение двух матриц. Транспонирование матриц.	1	
	37. Действия с матрицами.	1	
	38. Лабораторная работа № 15 «Сложение и разность матриц».	1	
	39. Лабораторная работа № 16 «Произведение двух матриц. Транспонирование матриц»	1	
	40. Лабораторная работа № 17 « Действия с матрицами»	1	

	<p><b>Домашнее задание:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• выучить теорию;</li> <li>• работа с учебником;</li> <li>• подготовка к устному/письменному опросу по теме «Основные понятия и методы линейной алгебры».</li> </ul> <p>решение задач;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• подготовка к лабораторной работе «Действия с матрицами»</li> <li>• сделать СРС по данной теме.</li> </ul>		
	<b>Самостоятельная работа:</b> Решение примеров по образцу по теме «Действия с матрицами».	1	
<b>Тема 7. Методы решения систем линейных алгебраических уравнений</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	6	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ПК 1.1-1.6 ПК 2.1- 2.3 ПК 3.1 -3.6 ПК 4.1 -4.5 ПК 5.1 – 5.4
	41. Методы решения систем линейных алгебраических уравнений.	1	
	42. Решение системы линейных уравнений по формулам Крамера.	1	
	43. Решение системы линейных уравнений методом Гаусса	1	
	44. Лабораторная работа № 18 «Решение системы линейных уравнений по формулам Крамера.»	1	
	45. Лабораторная работа № 19 «Решение системы линейных уравнений методом Гаусса»	1	
	46. Лабораторная работа № 20 «Решение систем линейных алгебраических уравнений различными способами»	1	
	<p><b>Домашнее задание:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• выучить теорию;</li> <li>• работа с учебником</li> <li>• подготовка к устному/письменному опросу по теме «Методы решения систем линейных алгебраических уравнений».</li> <li>• решение задач;</li> <li>• Подготовка к лабораторной работе «Решение систем линейных алгебраических уравнений различными способами»</li> <li>• сделать СРС по данной теме</li> </ul>		
	<b>Самостоятельная работа:</b> Решение примеров по образцу.	1	
<b>Тема 8. Теория</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	9	ОК 01. ОК 02.
	47. Введение в теорию комплексных чисел.	1	

<b>комплексных чисел. Действия над комплексными числами</b>	48. Алгебраическая форма записи комплексных чисел.	1	ОК 03. ПК 1.1-1.6 ПК 2.1- 2.3 ПК 3.1 -3.6 ПК 4.1 -4.5 ПК 5.1 – 5.4
	49. Действия над комплексными числами, заданными в алгебраической форме.	1	
	50. Действия над комплексными числами, заданными в тригонометрической форме.	1	
	51. Переход от алгебраической формы комплексных чисел к тригонометрической и показательной и обратно.	1	
	52. Лабораторная работа № 21 «Действия над комплексными числами, заданными в алгебраической форме»	1	
	53. Лабораторная работа № 22 «Действия над комплексными числами, заданными в алгебраической форме»	1	
	54. Лабораторная работа № 23 «Действия над комплексными числами, заданными в тригонометрической форме»	1	
	55. Лабораторная работа № 24 «Действия над комплексными числами, заданными в тригонометрической форме»	1	
<b>Домашнее задание:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• выучить теорию;</li> <li>• работа с учебником;</li> <li>• подготовка к устному/письменному опросу по теме «Теория комплексных чисел».</li> </ul> решение задач; <ul style="list-style-type: none"> <li>• подготовка к лабораторной работе «Действия над комплексными числами, заданными в алгебраической форме».</li> <li>• сделать СРС по данной теме.</li> </ul>			
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Самостоятельная работа: Решение примеров по образцу по теме «Действия над комплексными числами, заданными в алгебраической форме». Решение примеров по образцу по теме «Действия над комплексными числами, заданными в тригонометрической форме».	2		
<b>Дифференцированный зачет</b>			
<b>Итого:</b>		<b>80</b>	

### 2.3. Курсовой проект (работа)

Выполнение курсового проекта (работы) по модулю или дисциплине не является обязательным.

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Математики», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

#### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

##### 3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Наименование.

1. Башмаков М.И. Математика: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014
2. Башмаков М.И. Математика. Задачник: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014

##### 3.2.2. Электронные издания

1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов [Электронный ресурс] / [www.school-collection.edu.ru](http://www.school-collection.edu.ru)
2. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов – ФЦИОР [Электронный ресурс] / [www.fcior.edu.ru](http://www.fcior.edu.ru) .
3. <http://www.academia-moscow.ru> (Электронная библиотека)
4. Образовательная платформа Учи.ру
5. Образовательная платформа Фоксворд

##### 3.2.3. Дополнительные источники

1. Наименование.

1. Алимов Ш.А. и др. Алгебра и начала анализа. 10 (11) кл. – М.: Академия, 2015.
2. Башмаков М.И. Математика: 10 кл. Сборник задач: учеб. пособие. – М.: Академия, 2014.
3. Колмогоров А.Н. и др. Алгебра и начала анализа. 10 (11) кл. – М.: Академия, 2015.
4. Колягин Ю.М. и др. Математика (Книга 1). – М.: Академия, 2014.
5. Колягин Ю.М. и др. Математика (Книга 2). – М.: Академия, 2014.
6. Луканкин Г.Л., Луканкин А.Г. Математика. Ч. 1: учебное пособие для учреждений начального профессионального образования. – М.: Академия, 2014.
7. Пехлецкий И.Д. Математика: учебник. – М.: Академия, 2014.
8. Смирнова И.М. Геометрия. 10 (11) кл. – М.: Академия, 2014.

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

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<b>уметь</b>		
<b>Алгебра</b>		
- выполнять арифметические действия над числами, сочетая устные и письменные приемы; находить приближенные значения величин и погрешности вычислений (абсолютная и относительная); сравнивать числовые выражения;	Сформированность положительной мотивации учения; сформированность ценностного самоопределения учащихся; сформированность профессионального самоопределения	фронтальный опрос, тестовые задания, практические занятия, домашние работы, контрольная работа №1
- находить значения корня, степени, логарифма, тригонометрических выражений на основе определения, используя при необходимости инструментальные средства; пользоваться приближенной оценкой при практических расчетах; - выполнять преобразования выражений, применяя формулы, связанные со свойствами степеней, логарифмов, тригонометрических функций;	Сформированность положительной мотивации учения; сформированность ценностного самоопределения учащихся; сформированность профессионального самоопределения	фронтальный опрос, тестовые задания, практические занятия, домашние работы, контрольные работы №2,3, 6, 7
- вычислять значение функции по заданному значению аргумента при различных способах задания функции; - определять основные свойства числовых функций, иллюстрировать их на графиках; - строить графики изученных функций, иллюстрировать по графику свойства элементарных функций; - использовать понятие функции для описания и анализа зависимостей величин;	Сформированность положительной мотивации учения; сформированность ценностного самоопределения учащихся; сформированность профессионального самоопределения	фронтальный опрос, тестовые задания, практические занятия, домашние работы, контрольная работа №8

<p>- решать рациональные, показательные, логарифмические, тригонометрические уравнения, сводящиеся к линейным и квадратным, а также аналогичные неравенства и системы;</p> <p>- использовать графический метод решения уравнений и неравенств;</p> <p>- изображать на координатной плоскости решения уравнений, неравенств и систем с двумя неизвестными;</p> <p>- составлять и решать уравнения и неравенства, связывающие неизвестные величины в текстовых (в том числе прикладных) задачах.</p>	<p>Сформированность положительной мотивации учения; сформированность ценностного самоопределения учащихся; сформированность профессионального самоопределения</p>	<p>фронтальный опрос, тестовые задания, практические занятия, домашние работы, контрольная работа №16</p>
<p><b>Геометрия</b></p>	<p>Сформированность положительной мотивации учения; сформированность ценностного самоопределения учащихся; сформированность профессионального самоопределения</p>	
<p>- распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями;</p> <p>- анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;</p>	<p>Сформированность положительной мотивации учения; сформированность ценностного самоопределения учащихся; сформированность профессионального самоопределения</p>	<p>фронтальный опрос, тестовые задания, практические занятия, домашние работы, контрольная работа №4, 5</p>
<p>- изображать основные многогранники и круглые тела; выполнять чертежи по условиям задач;</p> <p>- строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды;</p> <p>- решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов);</p> <p>- использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и</p>	<p>Сформированность положительной мотивации учения; сформированность ценностного самоопределения учащихся; сформированность профессионального самоопределения</p>	<p>фронтальный опрос, тестовые задания, практические занятия, домашние работы, контрольные работы №13, 14, 15</p>

методы; - проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач.		
<b>Начала математического анализа</b>	Сформированность положительной мотивации учения; сформированность ценностного самоопределения учащихся; сформированность профессионального самоопределения	
- находить производные элементарных функций; - использовать производную для изучения свойств функций и построения графиков; - применять производную для проведения приближенных вычислений, решать задачи прикладного характера на нахождение наибольшего и наименьшего значения; - вычислять в простейших случаях площади и объемы с использованием определенного интеграла;	Сформированность положительной мотивации учения; сформированность ценностного самоопределения учащихся; сформированность профессионального самоопределения	фронтальный опрос, тестовые задания, практические занятия, домашние работы, контрольные работы №9, 10
<b>Комбинаторика, статистика и теория вероятности</b>	Сформированность положительной мотивации учения; сформированность ценностного самоопределения учащихся; сформированность профессионального самоопределения	
- решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул;	Сформированность положительной мотивации учения; сформированность ценностного самоопределения учащихся; сформированность профессионального самоопределения	фронтальный опрос, тестовые задания, практические занятия, домашние работы, контрольная работа №11
- вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов.	Сформированность положительной мотивации учения; сформированность ценностного самоопределения учащихся; сформированность профессионального самоопределения	фронтальный опрос, тестовые задания, практические занятия, домашние работы, контрольная работа №12
<b>знать</b>		
- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и	Успешность обучения; осознанность умения; сформированность	Устный опрос, тестовые задания

<p>практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;</p>	<p>положительной мотивации учения; сформированность ценностного самоопределения учащихся; сформированность профессионального самоопределения</p>	
<p>- значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии;</p>	<p>Успешность обучения; осознанность умения; сформированность положительной мотивации учения; сформированность ценностного самоопределения учащихся; сформированность профессионального самоопределения</p>	<p>Устный опрос, тестовые задания</p>
<p>- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;</p>	<p>Успешность обучения; осознанность умения; сформированность положительной мотивации учения; сформированность ценностного самоопределения учащихся; сформированность профессионального самоопределения</p>	<p>Устный опрос, тестовые задания</p>
<p>- вероятностный характер различных процессов окружающего мира.</p>	<p>Успешность обучения; осознанность умения; сформированность положительной мотивации учения; сформированность ценностного самоопределения учащихся; сформированность профессионального самоопределения</p>	<p>Устный опрос, тестовые задания</p>



**Приложение 2.14**  
**к ОПОП-П по специальности**  
**15.02.16 Технология машиностроения**

**Рабочая программа дисциплины**  
**«ОП.09 КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА»**

**2024 Г.**

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

<b>СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ .....</b>	<b>.....</b>
<b>1. Общая характеристика .....</b>	<b>.....</b>
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	.....
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины .....	.....
<b>2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>.....</b>
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины .....	.....
2.2. Содержание дисциплины .....	.....
2.3. Курсовой проект (работа) .....	.....
<b>3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>.....</b>
3.1. Материально-техническое обеспечение .....	.....
3.2. Учебно-методическое обеспечение .....	.....
<b>4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>.....</b>

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## «КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА» (наименование дисциплины)

### 1.1 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА»: развитие у обучающихся личностных качеств и формирование общих и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС по специальности Технология машиностроения.

Дисциплина «КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА» включена в общепрофессиональный цикл образовательной программы

### 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК,	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	<ul style="list-style-type: none"> <li>- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части</li> <li>- определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы</li> <li>- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы</li> <li>- владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах</li> <li>- оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить</li> <li>- структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях</li> <li>- основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте</li> <li>- методы работы в профессиональной и смежных сферах</li> <li>- порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</li> </ul>	-
ОК.02	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации</li> <li>- выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска</li> <li>- оценивать практическую</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности</li> <li>- приемы структурирования информации</li> <li>- формат оформления результатов поиска информации</li> <li>- современные средства и устройства информатизации, порядок их применения</li> <li>- программное обеспечение в</li> </ul>	-

	<p>значимость результатов поиска</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач</li> <li>- использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности</li> <li>- использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач</li> </ul>	<p>профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства</p>	
ОК.03	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности</li> <li>- применять современную научную профессиональную терминологию</li> <li>- определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования</li> <li>- выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи</li> <li>- определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования</li> <li>- презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности</li> <li>- определять источники достоверной правовой информации</li> <li>- составлять различные правовые документы</li> <li>- находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать</li> <li>- оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- содержание актуальной нормативно-правовой документации</li> <li>- современная научная и профессиональная терминология</li> <li>- возможные траектории профессионального развития и самообразования</li> <li>- основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности</li> <li>- правила разработки презентации</li> <li>- основные этапы разработки и реализации проекта</li> </ul>	-
ОК.04	<ul style="list-style-type: none"> <li>- организовывать работу коллектива и команды</li> <li>- взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- психологические основы деятельности коллектива</li> <li>- психологические особенности личности</li> </ul>	-

	профессиональной деятельности		
ОК. 05	<ul style="list-style-type: none"> <li>- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке</li> <li>- проявлять толерантность в рабочем коллективе</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- правила оформления документов</li> <li>- правила построения устных сообщений</li> <li>- особенности социального и культурного контекста</li> </ul>	-
ОК. 06	<ul style="list-style-type: none"> <li>- проявлять гражданско-патриотическую позицию</li> <li>- демонстрировать осознанное поведение</li> <li>- описывать значимость своей специальности</li> <li>- применять стандарты антикоррупционного поведения</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- сущность гражданско-патриотической позиции</li> <li>- традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений</li> <li>- значимость профессиональной деятельности по специальности</li> <li>- стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения</li> </ul>	-
ОК. 07	<ul style="list-style-type: none"> <li>- соблюдать нормы экологической безопасности</li> <li>- определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности</li> <li>- организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства</li> <li>- организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства</li> <li>- эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности</li> <li>- основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности</li> <li>- пути обеспечения ресурсосбережения</li> <li>- принципы бережливого производства</li> <li>- основные направления изменения климатических условий региона</li> <li>- правила поведения в чрезвычайных ситуациях</li> </ul>	-
ОК.08	<ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей</li> <li>- применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека</li> <li>- основы здорового образа жизни</li> <li>- условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности</li> <li>- средства профилактики перенапряжения</li> </ul>	-

	- пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности		
ОК.09	- 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	- 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	-
ПК 1.1	- читать и понимать чертежи и технологическую документацию - определять необходимую для выполнения работы информацию - определять необходимую для выполнения работы информацию	- назначение и виды технологических документов	- использование конструкторской документации для проектирования технологических процессов изготовления деталей

### 1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки (если указаны ПК)	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	ОП.09 Компьютерная графика	-	60	ПАО «ОДК Уфимское моторостроительное производственное объединение»

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ****2.1. Трудоемкость освоения дисциплины**

<b>Наименование составных частей дисциплины</b>	<b>Объем в часах</b>	<b>В т.ч. в форме практ. подготовки</b>
Учебные занятия	60	60
<i>Курсовая работа (проект)</i>	-	-
В т.ч Самостоятельная работа	4	-
Промежуточная аттестация в <i>форме дифференцированного зачета</i>	XX	XX
Всего	<b>60</b>	<b>60</b>

## 2.2. Содержание 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
1	2	3	5
<b>Раздел 1. Геометрическое черчение</b>			
<b>Тема 1.1 Основные сведения по оформлению чертежей</b>	<i>Содержание учебного материала</i>		
	1. Введение	1	ОК 01
	2. Предмет, цели и задачи дисциплины. Основные понятия и термины. Форматы чертежей: основные и дополнительные. Сведения о стандартных шрифтах и конструкции букв и цифр. Правила выполнения надписей на чертежах. Геометрические построения, используемые при вычерчивании контуров технических деталей. Размеры изображений, принцип их нанесения на чертёж по ГОСТ.	1	ОК 02
	3. Стандартные шрифты. Правила выполнения надписей на чертежах.	1	
	4. Масштаб. Геометрические построения, используемые при вычерчивании контуров технических деталей. Размеры изображений, принцип их нанесения на чертёж по ГОСТ.	1	
	<i>В том числе практических занятий</i>		
	ПЗ № 1. Выполнение надписей чертёжным шрифтом.	1	
	ПЗ № 2. Оформление титульного листа расчётно-графических работ	1	
	ПЗ № 3. Построение сопряжений.	1	
	ПЗ № 4. Деление окружности на равные части	1	
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>		
	СР № 1. Изучение различных ГОСТов	1	
	СР № 2. Изучение различных ГОСТов	1	
СР № 3. Выполнение изображения детали с использованием правил нанесения размеров на чертежах.	1		
СР № 4. Выполнение изображения детали с использованием правил	1		



	нанесения размеров на чертежах.		
	СР № 5 Вычерчивание чертежей деталей, имеющих конусность и уклон.	1	
	СР № 6 Вычерчивание чертежей деталей, имеющих конусность и уклон.	1	
<b>Раздел 2. Проекционное черчение</b>			
<b>Тема 2.1 Основы начертательной геометрии</b>	<i>Содержание учебного материала</i>		
	5. Образование проекции. Методы и виды проецирования. Типы проекции и их свойства. Проецирование отрезка прямой. Расположение прямой относительно плоскостей проекций. Взаимное расположение точки и прямой в пространстве. Взаимное положение прямых в пространстве. Комплексный чертёж. Понятие об эпюре Монжа. Проецирование точки. Расположение проекций точки на комплексных чертежах.	1	ОК 03
	6. Понятие о координатах точки. Изображение плоскости на комплексном чертеже. Проекция точек и прямых, принадлежащих плоскости. Особые линии плоскости. Взаимное расположение плоскостей. Прямые, параллельные и перпендикулярные плоскости. Пересечение прямой с плоскостью. Пересечение плоскостей.	1	ПК1.1
	<i>В том числе практических занятий</i>		
	ПЗ № 5. Проецирование точки, отрезка прямой.	1	
	ПЗ № 6. Проецирование плоскости.	1	
<b>Тема 2.2 Проецирование геометрических тел</b>	<i>Содержание учебного материала</i>		
	СР № 7. Определение поверхностей тел. Проецирование геометрических тел (призмы, пирамиды, цилиндра, конуса, шара и тора) на три плоскости проекций с подробным анализом проекций элементов геометрических тел (вершин, рёбер, граней, осей и образующих).	1	ОК 04
	СР № 8. Построение проекций точек, принадлежащих поверхностям. Особые линии на поверхностях вращения: параллели, меридианы, экватор.	1	
	<i>В том числе практических занятий</i>		
	ПЗ № 7. Проецирование геометрических тел.	1	
	ПЗ № 8. Построение третьей проекции по двум заданным.	1	
	ПЗ № 9. Построение трех видов с модели.	1	
<b>Тема 2.3. Аксонетриче</b>	<i>Содержание учебного материала</i>		
	9. Общие понятия об аксонометрических проекциях. Виды	1	ОК 05

<b>ские проекции</b>	аксонометрических проекций. Аксонометрические оси. Показатели искажения.		
	10. Аксонометрические оси. Показатели искажения.	1	
	<i><b>В том числе практических занятий</b></i>		
	ПЗ № 10. Построение аксонометрических проекций плоских фигур.	1	
	ПЗ № 11. Построение аксонометрических проекций геометрических тел.	1	
	ПЗ № 12. Построение изометрической проекции окружностей	1	
<b>Тема 2.4. Сечение геометрических тел плоскостями</b>	<i><b>Содержание учебного материала</b></i>		
	11. Понятие о сечении. Пересечение тел проецирующими плоскостями. Построение натуральной величины фигуры сечения.	1	OK 06 OK 07
	12. Построение развёрток поверхностей усечённых тел: призмы, цилиндра, пирамиды и конуса. Изображение усечённых геометрических тел в аксонометрических прямоугольных проекциях.	1	
	<i><b>В том числе практических занятий</b></i>		
	ПЗ № 13. Построение сечения фронтальной проекции.	1	
	ПЗ № 14. Построение сечения аксонометрических проекций тел.	1	
	<i><b>Самостоятельная работа обучающихся</b></i>		
	СР № 9. Решение практических задач на проецирование точки, отрезка прямой линии.	1	
	СР № 10. Решение практических задач на проецирование точки, отрезка прямой линии.	1	
	СР № 11. Построение аксонометрической проекции модели.	1	
	СР № 12. Построение аксонометрической проекции модели.	1	
	СР № 13. Построение натуральной величины фигуры сечения геометрического тела	1	
	СР № 14. Построение натуральной величины фигуры сечения геометрического тела	1	
<b>Раздел 3. Машиностроительное черчение</b>			
<b>Тема 3.1. Правила разработки и оформления конструкторской</b>	<i><b>Содержание учебного материала</b></i>		
	13. Машиностроительный чертёж, его назначение. Влияние стандартов на качество машиностроительной продукции. Зависимость качества изделия от качества чертежа. Обзор разновидностей современных чертежей. Виды изделий по ГОСТ 2.101-68 (деталь, сборочная единица, комплекс, комплект).	1	OK 07 OK 09

<b>и технологической документации</b>	14. Виды конструкторской документации. Виды в зависимости от содержания по ГОСТ 2.102-68. Виды конструкторской документации в зависимости от стадии разработки по ГОСТ 2.103-68 (проектные и рабочие). Литера, присваиваемая конструкторским документам. Виды конструкторских документов в зависимости от способа выполнения и характера использования (оригинал, подлинник, дубликат, копия).	1	
	<i><b>В том числе практических занятий</b></i>		
	ПЗ № 15. Выполнение чертежа цилиндрической детали	1	
	<i><b>Самостоятельная работа обучающихся</b></i>		
СР № 15 Основные надписи на различных конструкторских документах.	1		
<b>Тема 3.2. Изображения, виды, разрезы, сечения</b>	<i><b>Содержание учебного материала</b></i>		
	15. Виды изображения. Назначение, расположение и обозначение основных, местных и дополнительных видов. Разрезы: горизонтальный, вертикальные (фронтальный и профильный) и наклонный. Сложные разрезы (ступенчатые и ломаные). Расположение разрезов.	1	ОК 08
	16. Местные разрезы. Соединение половины вида с половиной разреза. Обозначение разрезов. Сечения вынесенные и наложенные. Расположение сечений, сечения цилиндрической поверхности. Обозначения сечений. Графическое обозначение материалов в сечении. Выносные элементы, их определение и содержание. Применение выносных элементов. Расположение и обозначение выносных элементов. Условности и упрощения.	1	ПК 1.1
	<i><b>В том числе практических занятий</b></i>		
	ПЗ № 16. Построение сечения.	1	
	ПЗ № 17. Построение простого и сложного разреза.	1	
	<i><b>Самостоятельная работа обучающихся</b></i>		
СР № 16 Частные изображения симметричных видов, разрезов и сечений. Разрезы через тонкие стенки, рёбра, спицы и т. д. Разрезы длинных предметов. Изображение рифления и т. д.	1		
<b>Тема 3.3. Разъёмные и неразъёмные соединения.</b>	<i><b>Содержание учебного материала</b></i>		
	17. Различные виды разъёмных соединений. Резьбовые, шпоночные, зубчатые (шлицевые), штифтовые соединения деталей, их назначение, условия выполнения.	1	ОК 08

<b>Составление сборочных чертежей</b>	18. Оформление элементов сборочных чертежей. Обводка контуров соприкасающихся деталей, штриховка разрезов и сечений, изображение зазоров. Изображение крепёжных деталей с резьбой по условным соотношениям в зависимости от наружного диаметра резьбы. Изображение соединений при помощи болтов, шпилек, винтов упрощённо по ГОСТ 2.315-68. Сборочные чертежи неразъёмных соединений.	1	ОК 09
	<i><b>В том числе практических занятий</b></i>		
	ПЗ № 18. Выполнение разборного соединения в упрощённой форме.	1	
	ПЗ № 19. Составление спецификации к сборочному чертежу.	1	
	<i><b>Самостоятельная работа обучающихся</b></i>		
	ПЗ № 17. Составление спецификации к сборочному чертежу.	1	
<b>Тема 3.4. Чтение чертежа</b>	<i><b>Содержание учебного материала</b></i>		ПК 1.1
	19. Построение необходимых видов модели по её изображению.	1	
	20. Чтение чертежа детали	1	
	21. Выполнение основных надписей на различных конструкторских документах.	1	
	<i><b>В том числе практических занятий</b></i>		
	ПЗ № 20. Чтение чертежа	1	
	ПЗ № 21. Применение и обозначение выносных элементов. Обозначение резьбы на чертежах деталей.	1	
	<i><b>Самостоятельная работа обучающихся</b></i>		
	СР № 18. Выполнение графической и текстовой частей чертежа.	1	
<b>Промежуточная аттестация</b>		1	
<b>Всего:</b>		<b>60</b>	

### 2.3. Курсовой проект (работа)

Выполнение курсового проекта (работы) по модулю или дисциплине не является обязательным.

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Технической графики», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

#### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

##### 3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

###### 1. Наименование.

1. Ботвинников, А.Д. Черчение: 9 класс : учебник / А.Д. Ботвинников, В.Н. Виноградов, И.С. Вышнепольский. – 5-е изд., доп. – М. : Дрофа ; Астрель, 2019 — 239, [1] с.: ил. – (Российский учебник). – ISBN 978-5-358-18675-0. – Текст : непосредственный.

2. Вышнепольский, И. С. Техническое черчение : учебник для среднего профессионального образования / И. С. Вышнепольский. – 10-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2021. – 319 с. – ISBN 978-5-9916-5337-4. – Текст : непосредственный.

3. Чекмарев, А. А. Инженерная графика : учебник для вузов / А. А. Чекмарев. – 13-е изд., испр. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2022. – 355 с. – (Высшее образование) – ISBN 978-5-534-12795-9. Текст : непосредственный.

##### 3.2.3. Дополнительные источники

###### 1. Наименование.

1. Василенко, Е. А. Техническая графика: Учебник / Василенко Е. А., Чекмарев А. А. – Москва. НИЦ ИНФРА-М, 2015. – 271 с. – URL: <http://znanium.com/catalog/product/363575> (дата обращения: 1.06.2022). – Текст : электронный.

2. Вышнепольский, И. С. Техническое черчение : учебник для среднего профессионального образования / И. С. Вышнепольский. – 10-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2021. – 319 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-9916-5337-4. – Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/469659> (дата обращения: 02.06.2022).

3. Черчение. Стандартизация. – URL: <http://www.cherch.ru> (дата обращения: 1.06.2022). – Текст : электронный.

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

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<p>Знания: основы черчения и геометрии; требования единой системы конструкторской документации (ЕСКД); правила чтения схем и чертежей обрабатываемых деталей; способы выполнения рабочих чертежей и эскизов.</p>	<p>Оценка «5» выставляется, если обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- безошибочно излагает материал устно или письменно;</li> <li>- обнаружил усвоение всего объема знаний, умений и практических навыков в соответствии с программой;</li> <li>- сознательно излагает материал устно и письменно, выделяет главные положения в тексте, легко дает ответы на видоизмененные вопросы;</li> <li>- точно воспроизводит весь материал, не допускает ошибок в письменных работах;</li> <li>- свободно применяет полученные знания на практике.</li> </ul> <p>Оценка «4» выставляется, если обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обнаружил знание программного материала;</li> <li>- осознанно излагает материал, но не всегда может выделить существенные его стороны;</li> <li>- обладает умением применять знания на практике, но испытывает затруднения при ответе на видоизмененные вопросы;</li> <li>- в устных и письменных ответах допускает неточности, легко устраняет замеченные учителем недостатки.</li> </ul>	<p>Устный опрос, Практические занятия Оценка результатов выполнения практической работы Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы</p>
<p>Умения: читать и оформлять чертежи, схемы и графики; составлять эскизы на обрабатываемые детали с указанием допусков и посадок; пользоваться справочной литературой; пользоваться спецификацией в процессе чтения сборочных чертежей, схем; выполнять расчеты величин предельных размеров и допуска по данным чертежа и определять годность заданных действительных размеров</p>	<p>Оценка «3» выставляется, если обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обнаружил знание программного материала, но испытывает затруднения при его самостоятельном воспроизведении и требует дополнительных уточняющих вопросов учителя;</li> <li>- предпочитает отвечать на вопросы воспроизводящего характера;</li> <li>- испытывает затруднения при ответе на видоизмененные вопросы;</li> <li>- в устных и письменных ответах допускает ошибки.</li> </ul> <p>Оценка «2» выставляется, если обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- имеет отдельные представления о материале;</li> <li>- в устных и письменных ответах допускает грубые ошибки.</li> </ul>	<p>Устный опрос, Практические занятия Оценка результатов выполнения практической работы Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы</p>

**Приложение 2.15**  
**к ОПОП-II по специальности**  
**15.02.16 Технология машиностроения**

**Рабочая программа дисциплины**

**«ОП.10 ОСНОВЫ ЭКОНОМИКИ ОРГАНИЗАЦИИ И ПРАВОВОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»**

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

<b>СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ .....</b>	<b>.....</b>
<b>1. Общая характеристика .....</b>	<b>.....</b>
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	.....
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины .....	.....
<b>2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>.....</b>
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины .....	.....
2.2. Содержание дисциплины .....	.....
2.3. Курсовой проект (работа) .....	.....
<b>3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>.....</b>
3.1. Материально-техническое обеспечение .....	.....
3.2. Учебно-методическое обеспечение .....	.....
<b>4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>.....</b>



# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## «ОСНОВЫ ЭКОНОМИКИ ОРГАНИЗАЦИИ И ПРАВОВОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

(наименование дисциплины)

### 1.1 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОСНОВЫ ЭКОНОМИКИ ОРГАНИЗАЦИИ И ПРАВОВОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»: развитие у обучающихся личностных качеств и формирование общих и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС по специальности Технология машиностроения.

Дисциплина «ОСНОВЫ ЭКОНОМИКИ ОРГАНИЗАЦИИ И ПРАВОВОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ» включена в общепрофессиональный цикл образовательной программы

### 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК,	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	<ul style="list-style-type: none"> <li>- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части</li> <li>- определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы</li> <li>- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы</li> <li>- владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах</li> <li>- оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить</li> <li>- структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях</li> <li>- основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте</li> <li>- методы работы в профессиональной и смежных сферах</li> <li>- порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</li> </ul>	-
ОК.02	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации</li> <li>- выделять наиболее значимое в перечне информации,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности</li> <li>- приемы структурирования информации</li> <li>- формат оформления результатов поиска информации</li> </ul>	-

	<p>структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценивать практическую значимость результатов поиска</li> <li>- применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач</li> <li>- использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности</li> <li>- использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- современные средства и устройства информатизации, порядок их применения</li> <li>- программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства</li> </ul>	
ОК.03	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности</li> <li>- применять современную научную профессиональную терминологию</li> <li>- определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования</li> <li>- выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи</li> <li>- определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования</li> <li>- презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности</li> <li>- определять источники достоверной правовой информации</li> <li>- составлять различные правовые документы</li> <li>- находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать</li> <li>- оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- содержание актуальной нормативно-правовой документации</li> <li>- современная научная и профессиональная терминология</li> <li>- возможные траектории профессионального развития и самообразования</li> <li>- основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности</li> <li>- правила разработки презентации</li> <li>- основные этапы разработки и реализации проекта</li> </ul>	-
ОК.09	<ul style="list-style-type: none"> <li>- понимать общий смысл</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- правила построения простых и</li> </ul>	-

	<p>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>- 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>	<p>сложных предложений на профессиональные темы</p> <p>- основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)</p> <p>- лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности</p> <p>- особенности произношения</p> <p>- правила чтения текстов профессиональной направленности</p>	
--	---	--	--

### 1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки (если указаны ПК)	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	ОП.10 Основы экономики организации и правового обеспечения профессиональной деятельности	-	32	ПАО «ОДК Уфимское моторостроительное производственное объединение»

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	32	12
<i>Курсовая работа (проект)</i>	-	-
В т.ч Самостоятельная работа	4	-
Промежуточная аттестация в <i>форме дифференцированного зачета</i>	XX	XX
Всего	<b>32</b>	<b>12</b>

## 2.2 Содержание 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
1	2	3	
<b>Раздел 1. Станочные приспособления</b>			
<b>Тема 1.1. Приспособления для закрепления</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.09
	1. Назначение приспособлений. Классификация приспособлений. Основные конструктивные элементы приспособлений	1	
	<b>Самостоятельная работа</b>		
<b>Тема 1.2. Базирование заготовок</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	2. Базирование заготовок в приспособлениях, правило шести точек	1	
	<b>Самостоятельная работа</b>		
	СР № 2. Принципы базирования. Особенности базирования заготовок, обрабатываемых на станках с ЧПУ	1	
	<b>В том числе, лабораторных и практических работ</b>		
<b>Тема 1.3. Установочные элементы приспособлений. Зажимные механизмы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	3. Классификация установочных элементов приспособления. Назначение, требования к установочным элементам	1	
	<b>Самостоятельная работа</b>		
	СР № 3. Графическое обозначение опор и установочных устройств в соответствии с действующими ГОСТами. Зажимные механизмы: назначение и	1	
<b>В том числе, лабораторных и практических работ</b>			

	ПР № 2. Зажимы: винтовые, эксцентриковые, клиновые, многократные, гидравлические с гидропластом, прихваты. Принцип их работы. Графическое обозначение зажимов в соответствии с действующими стандартами. Расчет винтового зажима.	1	
<b>Тема 1.4. Установочно-зажимные устройства</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.09
	4. Назначение установочно-зажимных устройств и требования, предъявляемые к ним	1	
	<b>Самостоятельная работа</b>		
	СР № 4. Кулачковые, цанговые, мембранные, гидропластовые установочно-зажимные элементы, их конструкции, принципы работы, материал для их изготовления, формулы расчета усилий зажима	1	
<b>Тема 1.5. Механизированные приводы приспособлений</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	5. Назначение механизированных приводов приспособлений и основные требования к ним	1	
	<b>Самостоятельная работа</b>		
	СР № 5. Пневматические, гидравлические, вакуумные электроприводы, их конструктивные исполнения и область наиболее эффективного использования. Приводы поршневые и диафрагменные	1	
	<b>В том числе, лабораторных и практических работ</b>		
	ПР № 3.«Изучение конструкции приводов приспособлений». «Механизмы - усилители зажимов»	1	
<b>Тема 1.6. Делительные и поворотные устройства</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	6. Виды поворотных и делительных устройств. Основные требования и область применения.	1	
	<b>В том числе, лабораторных и практических работ</b>		
	ПР № 4. «Изучение конструкции делительных устройств»	1	
<b>Тема 1.7. Корпуса приспособлений</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	7. Назначение корпусов приспособлений, требования, предъявляемые к ним. Конструкции корпусов	1	
	<b>Самостоятельная работа</b>		

	СР № 6. Методы центрирования и крепления корпусов на станках. Особенности установки приспособлений на станках с ЧПУ. Вспомогательные элементы	1	
<b>Тема 1.8. Универсальные и специализированные станочные приспособления.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	8. Универсальные специализированные станочные приспособления, назначение и виды универсально-наладочных приспособлений.	1	
	<b>Самостоятельная работа</b>		
	СР № 7. Назначение и требования, предъявляемые к УСП и СРП, их конструктивные особенности. Типовые комплекты деталей УСП и СРП.	1	
	<b>В том числе, лабораторных и практических работ</b>		
	ПР № 5. Составление технических заданий на проектирование компоновки приспособлений УСП для обработки детали на заданном станке. Примеры собранных приспособлений для различных работ.	1	
<b>Раздел 2. Конструкция станочных приспособлений</b>			
<b>Тема 2.1. Приспособления для токарных работ</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.09
	9. Токарные кулачковые патроны	1	
	<b>Самостоятельная работа</b>		
	СР № 8. Примеры наладок на трехкулачковые патроны. Оправки и патроны для обработки втулок, фланцев, дисков. Приспособления для обработки деталей класса рычагов, кронштейнов. Виды и назначение центров	1	
	<b>В том числе, лабораторных и практических работ</b>		
	ПР № 6. «Изучение конструкции токарных приспособлений». «Другие приспособления для токарных работ»	1	
<b>Тема 2.2. Фрезерные приспособления</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	10. Назначение и общие сведения о фрезерных приспособлениях	1	
	<b>Самостоятельная работа</b>		
	СР № 9. Машинные тиски, их виды и область применения. Поворотные и угловые столы. Универсальные и групповые приспособления. Делительные устройства	1	
	<b>В том числе, лабораторных и практических работ</b>		
	ПР № 7. «Изучение конструкции фрезерных приспособлений». Наладки для фрезерных работ	1	
<b>Тема 2.3. Сверлильные</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	11. Виды и назначение сверлильных приспособлений	1	

приспособления	<b>Самостоятельная работа</b>		
	СР № 10. Накладные, крышечные, поворотные и скальчатые кондукторы. Многошпиндельные сверлильные головки	1	
	<b>В том числе, лабораторных и практических работ</b>		
	ПР № 8. «Изучение конструкции сверлильных приспособлений»	1	
<b>Раздел 3. Основы проектирования приспособлений</b>			
Тема 3.1. Исходные данные и задачи конструирования	<b>В том числе, лабораторных и практических работ</b>		ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.09
	ПР № 9. Конструирование приспособлений. Исходные данные для проектирования приспособлений	1	
	ПР № 10. Схемы станочных приспособлений. Проектирование станочных приспособлений. Признаки классификации станочных операций.	1	
Тема 3.2. Последовательность проектирования специальных приспособлений	<b>В том числе, лабораторных и практических работ</b>		
	ПР № 11 Последовательность проектирования приспособления; разработка эскиза, выполнение чертежа детали. Выбор и чертежи установочных, зажимных и других элементов приспособления, а также корпуса приспособления, составление спецификации. Анализ станочных приспособлений для конкретной детали. Составление спецификации	1	
Дифференцированный зачет		1	
		<b>Всего:</b>	<b>32</b>

### 2.3. Курсовой проект (работа)

Выполнение курсового проекта (работы) по модулю или дисциплине не является обязательным.

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

#### **3.1. Материально-техническое обеспечение**

Кабинет «Технологическая оснастка», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

#### **3.2. Учебно-методическое обеспечение**

##### **3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания**

1. Наименование.

1. Ермолаев В.В. Технологическая оснастка М.:Академия, Учебник.-М.: Академия,2018
2. Черпаков Б.И. Технологическая оснастка Учебник.- М.:Академия,2018
3. Ермолаев В.В. Технологическая оснастка. Практикум. М.:Академия,2019
4. Ермолаев В.В. Технологическая оснастка. Электронный ресурс по курсу М.: Академия, 2019

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

1. Наименование.

1. Черпаков Б.И. Технологическая оснастка. Учебник для студ. учреждений сред.проф. образования. - 6-е изд. стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2018.
2. Ермолаев В.В. Технологическая оснастка. Учебник для студ. учреждений сред.проф. образования. - 3-е изд. стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2019.
3. Ермолаев В.В. Технологическая оснастка: практикум. - 1-е изд. М.: Издательский центр «Академия», 2018.



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

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<p><b>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- назначение, устройство и область применения станочных приспособлений;</li> <li>- схемы и погрешность базирования заготовок в приспособлениях;</li> <li>- приспособления для станков с ЧПУ и обрабатывающих центров</li> </ul> <p><b>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять рациональный выбор станочных приспособлений для обеспечения требуемой точности обработки;</li> <li>- составлять технические задания на проектирование технологической оснастки</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрирует знание назначения, устройства и области применения;</li> <li>- называет признаки классификации приспособлений;</li> <li>- перечисляет основные элементы приспособлений;</li> <li>- называет типовые базирующие элементы приспособлений;</li> <li>- перечисляет способы установки заготовки для обработки на станке;</li> <li>- демонстрирует знание погрешностей базирования в приспособлениях;</li> <li>- называет типы центров;</li> <li>- демонстрирует знание приспособлений для металлообрабатывающих станков с ЧПУ;</li> <li>- применяет формулы при расчете приспособлений на точность;</li> <li>- осуществляет выбор станочных приспособлений по степени специализации;</li> <li>- определяет исходные данные при составлении технического задания на проектирование технологической оснастки.</li> </ul>	<p><b>Оценка результатов выполнения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- текущего контроля (устный/письменный опрос, контрольные вопросы и др.)</li> <li>- практических занятий;</li> <li>- лабораторных работ;</li> <li>- контрольных работ;</li> <li>- промежуточной аттестации.</li> </ul>

**Рабочая программа дисциплины**  
**«ОП.11 ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ МАШИНЫ И ЭЛЕКТРОПРИВОДЫ»**

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

<b>СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ</b> .....	
<b>1. Общая характеристика</b> .....	
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины .....	
<b>2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины .....	
2.2. Содержание дисциплины .....	
2.3. Курсовой проект (работа) .....	
<b>3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	
3.1. Материально-техническое обеспечение .....	
3.2. Учебно-методическое обеспечение .....	
<b>4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## «ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ МАШИНЫ И ЭЛЕКТРОПРИВОДЫ»

(наименование дисциплины)

### 1.1 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ МАШИНЫ И ЭЛЕКТРОПРИВОДЫ»: развитие у обучающихся личностных качеств и формирование общих и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС по специальности Технология машиностроения.

Дисциплина «ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ МАШИНЫ И ЭЛЕКТРОПРИВОДЫ» включена в общепрофессиональный цикл образовательной программы

### 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК,	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	<ul style="list-style-type: none"> <li>- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части</li> <li>- определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы</li> <li>- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы</li> <li>- владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах</li> <li>- оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить</li> <li>- структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях</li> <li>- основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте</li> <li>- методы работы в профессиональной и смежных сферах</li> <li>- порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</li> </ul>	-
ОК.02	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации</li> <li>- выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности</li> <li>- приемы структурирования информации</li> <li>- формат оформления результатов поиска информации</li> <li>- современные средства и устройства информатизации, порядок их применения</li> </ul>	-

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- оценивать практическую значимость результатов поиска</li> <li>- применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач</li> <li>- использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности</li> <li>- использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства</li> </ul>	
ОК.03	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности</li> <li>- применять современную научную профессиональную терминологию</li> <li>- определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования</li> <li>- выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи</li> <li>- определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования</li> <li>- презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности</li> <li>- определять источники достоверной правовой информации</li> <li>- составлять различные правовые документы</li> <li>- находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать</li> <li>- оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- содержание актуальной нормативно-правовой документации</li> <li>- современная научная и профессиональная терминология</li> <li>- возможные траектории профессионального развития и самообразования</li> <li>- основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности</li> <li>- правила разработки презентации</li> <li>- основные этапы разработки и реализации проекта</li> </ul>	-
ОК.09	<ul style="list-style-type: none"> <li>- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы</li> <li>- основные</li> </ul>	-

	<p>бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы</li> <li>- строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности</li> <li>- кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)</li> <li>- писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</li> </ul>	<p>общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности</li> <li>- особенности произношения</li> <li>- правила чтения текстов профессиональной направленности</li> </ul>	
ПК.1.3	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определять методы механической обработки деталей</li> <li>- составлять технологический маршрут изготовления детали</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- физико-механические свойства конструкционных и инструментальных материалов</li> <li>- вид обработки резания</li> <li>- методы механической обработки деталей</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- составление технологических маршрутов изготовления деталей и проектирование технологических операций</li> <li>- выбор методов механической обработки деталей</li> </ul>
ПК. 3.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать пакеты прикладных программ для проектирования технологических процессов механосборочного производства</li> <li>- рассчитывать параметры процесса сборки узлов или изделий</li> <li>- выбирать способы базирования соединяемых деталей</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- основы взаимозаменяемости, системы допусков и посадок</li> <li>- классификация и применение деталей машин, типы и назначение соединений и механизмов</li> <li>- признаки собираемых узлов и изделий</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выбор способов базирования соединяемых деталей</li> <li>- разработка технических заданий на проектирование специальных технологических приспособлений</li> <li>- составление технологических маршрутов сборки узлов и изделий и проектирование сборочных технологических операций</li> <li>- использование шаблонов типовых схем сборки изделий</li> </ul>

### 1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки ( <i>если указаны ПК</i> )	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	ОП.11 Электрические машины и электроприводы	-	48	ПАО «ОДК Уфимское моторостроительное производственное объединение»

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	48	24
<i>Курсовая работа (проект)</i>	-	-
В т.ч Самостоятельная работа	4	-
Промежуточная аттестация в <i>форме дифференцированного зачета</i>	XX	XX
<b>Всего</b>	<b>48</b>	<b>24</b>

## 2.2 Содержание 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
1	2	3	4
<b>Введение</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	1	ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.09
	Общие сведения об электрических машинах и трансформаторах. Основные законы электромеханики, на которых базируется теория электрических машин.		
	Самостоятельная работа обучающихся	1	ПК 1.1 ПК 3.1
<b>Раздел 1. Трансформаторы</b>			
<b>Тема 1.1. Силовые трансформаторы.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.09 ПК 1.1 ПК 3.1
	Назначение, область применения, принцип действия, устройство и классификация трансформаторов. Уравнение электродвижущих сил, магнитодвижущих сил, токов, потери и КПД трансформатора.	2	
	Опыты холостого хода и короткого замыкания, изменение вторичного напряжения. Трехфазные трансформаторы, многообмоточные трансформаторы Автотрансформаторы, трансформаторы для блоков питания аппаратуры.	2	
	ПР №1 «Исследование однофазного силового трансформатора»	1	
	ПР №2 «Определение характеристик однофазного силового трансформатора»	1	
	ПР № 3 «Расчет и выбор силового трансформатора»	1	
	Самостоятельная работа обучающихся: изучение и конспектирование материала по заданию преподавателя	1	
<b>Раздел 2. Асинхронные машины</b>			
<b>Тема 2.1 Трёхфазные асинхронные</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.09
	Область применения асинхронных двигателей, принцип работы трехфазного двигателя, устройство, маркировка, основы теории. Потери и КПД, электромагнитный момент. Пуск в ход асинхронного двигателя. Проблемы и способы пуска двигателей	2	



<b>двигатели</b>	Механическая характеристика асинхронного двигателя, ее изменение в зависимости от напряжения сети и активного сопротивления в цепи ротора. Рабочие характеристики асинхронного двигателя, пусковые свойства, регулирование скорости вращения.	1	ПК 1.1 ПК 3.1
	ПР №4 «Исследование трехфазного асинхронного двигателя»	1	
	ПР №5 Определение начал и концов обмотки статора трёхфазного асинхронного двигателя	1	
	ПР №6 «Регулирование частоты вращения трехфазного асинхронного двигателя	1	
	Самостоятельная работа обучающихся: изучение и конспектирование материала по заданию преподавателя	1	
<b>Тема 2.2 Однофазные асинхронные двигатели</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Принцип работы однофазного асинхронного двигателя, пуск однофазного асинхронного двигателя.	1	
	Конденсаторные асинхронные двигатели, однофазные асинхронные двигатели с экранированными полюсами. Включение трехфазного двигателя в однофазную сеть.	1	
	ПР № 7 Исследование однофазного конденсаторного асинхронного двигателя.	1	
	Самостоятельная работа обучающихся: изучение и конспектирование материала по заданию преподавателя	1	
<b>Раздел 3. Синхронные машины</b>			
<b>Тема.3.1. Синхронные двигатели</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.09 ПК 1.1 ПК 3.1
	Принцип действия, конструкция синхронного двигателя с электромагнитным возбуждением. Особенности запуска, потери и КПД, электромагнитный момент синхронного двигателя с электромагнитным возбуждением.	2	
	Синхронные двигатели с постоянными магнитами. Синхронный реактивный двигатель, гистерезисный двигатель, шаговый двигатель.	1	
	ПР №8 «Исследование синхронного реактивного двигателя».	1	
	Контрольная работа	1	
Самостоятельная работа обучающихся: изучение и конспектирование материала по заданию преподавателя	1		
<b>Раздел 4. Машины постоянного тока</b>			
<b>Тема 4.1 Коллекторные машины</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.09
	Назначение, области применения, конструкция и принцип действия коллекторных машин. Обмотки машин постоянного тока. ЭДС обмотки якоря. Электромагнитный момент. Магнитное поле машины постоянного тока при холостом ходе и при нагрузке. Реакция якоря.	2	

	Коммутация в машинах постоянного тока. Способы улучшения коммутации. Характеристики генераторов при различных способах возбуждения. Основные уравнения двигателей.	1	ПК 1.1 ПК 3.1
	Характеристики двигателей. Способы пуска и регулирования частоты вращения двигателей постоянного тока. Универсальные коллекторные двигатели.	1	
	ПР №9 «Исследование двигателя постоянного тока».	1	
	ПР №10 «Регулирование частоты вращения двигателя постоянного тока»	1	
	Самостоятельная работа обучающихся: изучение и конспектирование материала по заданию преподавателя	1	
<b>Тема.4.2 Безколлекторные машины</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Назначение, области применения, конструкция и принцип действия безколлекторных машин постоянного тока. Датчик положения ротора, коммутатор обмоток.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: изучение и конспектирование материала по заданию преподавателя	1	
<b>Раздел 5. Электропривод для систем автоматического управления</b>			
<b>Тема 5.1. Основы электропривода</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.09 ПК 1.1 ПК 3.1
	Основные понятия об электроприводах, его элементы и классификация. Уравнение движения электропривода. Нагревание и номинальные режимы работы электродвигателей.	2	
	Практическая работа № 11 Выбор электродвигателя.	1	
	Контрольная работа	1	
	Самостоятельная работа обучающихся: изучение и конспектирование материала по заданию преподавателя	1	
<b>Тема 5.2. Схемы типовых электроприводов</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Схемы типового релейно-контактного и бесконтактного электропривода для двигателей постоянного и переменного тока. Общие сведения об электроприводах с частотным управлением.	2	
	ПР №12 «Сборка и испытание схемы управления трёхфазным асинхронным двигателем с помощью магнитных пускателей».	1	
	ПР №13 «Сборка и испытание схемы управления трёхфазным асинхронным двигателем с помощью реверсивного магнитного пускателя».	1	
	ПР №14 «Сборка и испытание схемы управления трёхфазным асинхронным двигателем с автоматическими блокировками».	1	
	ПР №15 «Выбор преобразователя частоты»	1	

	Самостоятельная работа обучающихся: вычерчивание схем электроприводов.	<b>1</b>	
	Итоговый дифференцированный зачет	<b>ДЗ</b>	
	<b>Итого:</b>	<b>48</b>	

### **2.3. Курсовой проект (работа)**

Выполнение курсового проекта (работы) по модулю или дисциплине не является обязательным.

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

#### **3.1. Материально-техническое обеспечение**

Лаборатория «Электротехники и электроники», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

#### **3.2. Учебно-методическое обеспечение**

##### **3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания**

1. Наименование.

1. Электронная библиотека издательского центра «Академия»: Электрические машины и приводы, Москаленко В.В., Кацман М.М. 1-е изд. издание 2018г.

2. Электронная библиотека издательского центра «Академия»: Электротехника, Прошин В.М. 8-е изд., стер. издание 2018 г.

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

1. Наименование.

1. Лекции по электрическим машинам

<http://www.twirpx.com/files/tek/emachines/lectures/>

2. Электрические машины - Конспекты лекций

[http://student-5.ucoz.net/load/konspekty\\_lekcij\\_ehlektricheskie\\_mashiny/69](http://student-5.ucoz.net/load/konspekty_lekcij_ehlektricheskie_mashiny/69)

3. Электрические машины справочник. Лекции электрических машин

<http://favorit-grand.narod.ru/>

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

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<p>уметь: подбирать по справочным материалам электрические машины для заданных условий эксплуатации;</p>	<p>Выполнение и защита практических работ.</p>	<p><b>Оценка результатов выполнения:</b> - текущего контроля (устный/письменный опрос, контрольные вопросы и др.) - практических занятий; - лабораторных работ; - контрольных работ; - промежуточной аттестации.</p>
<p>знать: технические параметры, характеристики и особенности различных видов электрических машин</p>	<p>Текущий контроль на занятиях, тестирование.</p>	<p><b>Оценка результатов выполнения:</b> - текущего контроля (устный/письменный опрос, контрольные вопросы и др.) - практических занятий; - лабораторных работ; - контрольных работ; - промежуточной аттестации.</p>

**Рабочая программа дисциплины**  
**«ОП.12 ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ И ПНЕВМАТИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ»**

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

<b>СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ</b> .....	
<b>1. Общая характеристика</b> .....	
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины .....	
<b>2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины .....	
2.2. Содержание дисциплины .....	
2.3. Курсовой проект (работа) .....	
<b>3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	
3.1. Материально-техническое обеспечение .....	
3.2. Учебно-методическое обеспечение .....	
<b>4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## «ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ И ПНЕВМАТИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ»

(наименование дисциплины)

### 1.1 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ И ПНЕВМАТИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ»: развитие у обучающихся личностных качеств и формирование общих и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС по специальности Технология машиностроения.

Дисциплина «ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ И ПНЕВМАТИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ» включена в общепрофессиональный цикл образовательной программы

### 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК,	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	<ul style="list-style-type: none"> <li>- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части</li> <li>- определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы</li> <li>- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы</li> <li>- владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах</li> <li>- оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить</li> <li>- структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях</li> <li>- основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте</li> <li>- методы работы в профессиональной и смежных сферах</li> <li>- порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</li> </ul>	-
ОК.02	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации</li> <li>- выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности</li> <li>- приемы структурирования информации</li> <li>- формат оформления результатов поиска информации</li> <li>- современные средства и устройства информатизации, порядок их применения</li> </ul>	-



	<ul style="list-style-type: none"> <li>- оценивать практическую значимость результатов поиска</li> <li>- применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач</li> <li>- использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности</li> <li>- использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства</li> </ul>	
ОК.03	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности</li> <li>- применять современную научную профессиональную терминологию</li> <li>- определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования</li> <li>- выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи</li> <li>- определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования</li> <li>- презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности</li> <li>- определять источники достоверной правовой информации</li> <li>- составлять различные правовые документы</li> <li>- находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать</li> <li>- оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- содержание актуальной нормативно-правовой документации</li> <li>- современная научная и профессиональная терминология</li> <li>- возможные траектории профессионального развития и самообразования</li> <li>- основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности</li> <li>- правила разработки презентации</li> <li>- основные этапы разработки и реализации проекта</li> </ul>	-
ОК.09	<ul style="list-style-type: none"> <li>- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы</li> <li>- основные</li> </ul>	-

	<p>бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы</li> <li>- строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности</li> <li>- кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)</li> <li>- писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</li> </ul>	<p>общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности</li> <li>- особенности произношения</li> <li>- правила чтения текстов профессиональной направленности</li> </ul>	
ПК.1.3	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определять методы механической обработки деталей</li> <li>- составлять технологический маршрут изготовления детали</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- физико-механические свойства конструкционных и инструментальных материалов</li> <li>- вид обработки резания</li> <li>- методы механической обработки деталей</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- составление технологических маршрутов изготовления деталей и проектирование технологических операций</li> <li>- выбор методов механической обработки деталей</li> </ul>
ПК. 3.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать пакеты прикладных программ для проектирования технологических процессов механосборочного производства</li> <li>- рассчитывать параметры процесса сборки узлов или изделий</li> <li>- выбирать способы базирования соединяемых деталей</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- основы взаимозаменяемости, системы допусков и посадок</li> <li>- классификация и применение деталей машин, типы и назначение соединений и механизмов</li> <li>- признаки собираемых узлов и изделий</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выбор способов базирования соединяемых деталей</li> <li>- разработка технических заданий на проектирование специальных технологических приспособлений</li> <li>- составление технологических маршрутов сборки узлов и изделий и проектирование сборочных технологических операций</li> <li>- использование шаблонов типовых схем сборки изделий</li> </ul>

### 1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки ( <i>если указаны ПК</i> )	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	ОП.12 Гидравлические и пневматические системы	-	48	ПАО «ОДК Уфимское моторостроительное производственное объединение»

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	48	24
<i>Курсовая работа (проект)</i>	-	-
В т.ч Самостоятельная работа	4	-
Промежуточная аттестация в <i>форме дифференцированного зачета</i>	XX	XX
Всего	<b>48</b>	<b>24</b>

## 2.2 Содержание 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
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Основные сведения из гидравлики</b>			
Тема 1.1 Физические свойства жидкости.	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>1. Краткая историческая справка о развитии гидравлики, гидроприводе и машиностроительной пневматики.</p> <p>2. Физические свойства жидкости: плотность, удельный вес, сжимаемость и температурные расширения, вязкость жидкости, динамическая и кинематическая вязкость, условная вязкость (вязкость по Энглеру) и ее определение вискозиметром Энглера.</p> <p>3. Формула для пересчета условной вязкости в кинематическую.</p> <p>Самостоятельная работа №1. Подготовка реферата по теме «Вклад отечественных ученых и инженеров в развитие гидро-пнеumoпривода, развитие гидравлики, насосостроения».</p>	1	ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.09 ПК 1.1 ПК 3.1
Тема 1.2 Гидростатическое давление.	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>1. Гидростатическое давление и его свойства.</p> <p>2. Основное уравнение гидростатики.</p> <p>3. Абсолютное барометрическое и вакуумметрическое давление.</p> <p>4. Закон Паскаля и его использование в технике.</p> <p>5. Понятие о вакууме и пьезометрической высоте.</p> <p>6. Закон Архимеда.</p> <p><b>В том числе, лабораторных и практических работ</b></p> <p>Практическая работа №1. Решение задач по теме «Гидростатическое давление».</p> <p>Самостоятельная работа № 2. Выполнение упражнений по составлению основного уравнения гидростатики</p> <p>Решение задач по расчету гидростатического давления жидкости</p>	1	
Тема 1.3 Основные понятия и уравнения гидродинамики.	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>1. Виды движения жидкости: установившиеся, напорные и безнапорные.</p> <p>2. Виды движения жидкости: установившиеся, напорные и безнапорные.</p>	1	

	3. Основы гидравлики: основные понятия и определения траектории движения, линия тока, элементарная струйка, трубка тока, поток жидкости	1
	4. Гидравлические элементы потока: площадь живого сечения, смоченный периметр, гидравлический радиус, объемный и весовой расход, средняя скорость потока жидкости.	1
	5. Уравнение расхода и уравнение непрерывности потока жидкости Уравнение Д.Бернулли для идеальной и реальной жидкости.	1
	6. Два вида потерь напора и формулы их вычисления. Формула для определения падения давления. Режимы движения жидкости: ламинарный и турбулентный. Число Рейнольдса. Коэффициент Дарси.	1
	<b>В том числе, лабораторных и практических работ</b>	
	Самостоятельная работа студента №3. Выполнение упражнений по расчету гидравлических элементов потока жидкости. Выполнение упражнений по расчету режимов движения жидкостей. Выполнение упражнений по определению траекторий движения жидкостей.	1
Тема 1.4 Гидравлические сопротивления.	<b>Содержание учебного материала</b>	
	1. Классификация гидравлических сопротивлений. Шероховатость стенок трубопровода.	1
	2. Эквивалентная шероховатость. Трубы гидравлически гладкие и шероховатые.	1
	3. Способы определения коэффициента гидравлического трения. Номограмма А.Г. Мурина и эмпирические формулы для расчета коэффициента гидравлического трения. сопротивления. Приведенная длина. Сложение потерь напора.	1
	4. Виды местных сопротивлений и их физическая природа. Эквивалентная длина местного	1
	Самостоятельная работа студента №4. Выполнение упражнений по Гидравлическому расчету трубопроводов. Разработка опорных Конспектов «Трубопроводы и их виды»	1
Тема 1.5 Гидравлический расчет трубопроводов.	<b>Содержание учебного материала</b>	
	1. Определение необходимого напора и давления в начале трубопровода. Гидравлический удар и способы его предупреждения	1
	Практическая работа №2. Решение задач по определению диаметра труб	1
	Самостоятельная работа студента №5. Выполнение упражнений по Гидравлическому расчету трубопроводов. Разработка опорных Конспектов «Трубопроводы и их виды»	1
Тема 1.6 Истечения жидкости через отверстия и насадки.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>1</b>
	Лекционное занятие. Истечения жидкости через отверстия в тонкой стенке при постоянном напоре. Истечение жидкости через насадки.	
<b>Раздел 2 Гидравлические машины.</b>		
Тема 2.1 Общие сведения	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>1</b>

о гидравлических машинах.	1.Основные характеристики динамических и объемных машин (подача, напор, мощность и КПД).		
	2.Области применения гидравлических машин.	1	
	3.Выбор типа гидравлических машин в зависимости от назначения и условий работы.	1	
Тема 2.2 Центробежные насосы	1.Общие сведения. Насосная установка.	1	
	2.Основное уравнения центробежного насоса. Рабочая характеристика насоса. Законы пропорциональности.	1	
	3.Коэффициент быстроходности. Характеристика работы насоса в сети	<b>1</b>	
	4.Параллельная и последовательная работа насосов.	1	
	Самостоятельная работа студента № 6. Подготовка презентаций «Классификация центробежных насосов, типы конструкций и принцип действия»	1	
Тема 2.3 Общие сведения в насосах. Поршневые и плунжерные насосы.	<b>Содержание учебного материала</b>	1	
	1.Назначение, классификация и область применения различных насосов.		
	2.Основные параметры насосов: подача, напор, давление, мощность, кпд.	1	
	3.Общая характеристика поршневых и плунжерных насосов.	1	
	4.Принцип работы поршневого насоса простого и двойного действия.	1	
	5.Формула для определения подачи жидкости поршневыми насосами. Плунжерный насос.	1	
Самостоятельная работа №7. Разработка опорных конспектов «Многопоршневые и многоплунжерные насосы. Область применения поршневых и плунжерных насосов»	1		
Тема 2.4 Роторные насосы и гидромоторы.	1.Классификация. Радиально-поршневые насосы и гидромоторы.	1	
	2.Аксиально-поршневые насосы и гидромоторы. Пластинчатые насосы одинарного и двойного действия.	1	
	3.Регулируемый пластинчатый насос. Шестеренные насосы и гидромоторы.	1	
	4.Компенсация торцевого зазора в этих насосах. Общая характеристика роторных насосов и гидромоторов и их обратимость. Центробежные насосы.	1	
	Самостоятельная работа студента №8. Составление таблицы «Классификация и характеристики центробежных насосов».	1	
<b>Дифференцированный зачет</b>		<b>1</b>	
<b>Всего:</b>		<b>48</b>	

### 2.3. Курсовой проект (работа)

Выполнение курсового проекта (работы) по модулю или дисциплине не является обязательным.

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

#### **3.1. Материально-техническое обеспечение**

Лаборатория «Гидравлические и пневматические системы», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

#### **3.2. Учебно-методическое обеспечение**

##### **3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания**

1. Наименование.

1. Исаев Ю. М. Гидравлика и гидропневмопривод: Учебник для студ. учрежд. сред. проф. образ. – М.: Изд. центр Академия, 2012 – 176 с.

2. Егорушкин В.Е., Цеплович В.И. «Основы гидравлики и теплотехники» -М.: Машиностроение, 2005.-254с.

3. Холин К.М., Никитин О.Ф. Основы гидравлики и объемные гидроприводы. М.-Машиностроение, 1989

4. Никитин О.Ф. Долин К.М. Объемные гидравлические и пневматические приводы.- М. Машиностроение, 1984

5. Кузовлев В.А. Техническая термодинамика и основы теплопередачи. М.:Высшая школа, 1983

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

1. Наименование.

1. <http://mash-xxl.info/> - Энциклопедия по машиностроению

2. <http://window.edu.ru> - Единое окно доступа к информационным ресурсам

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

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>- читать и составлять простые принципиальные схемы гидро-и пневмосистем;</p> <p>- производить расчет основных параметров гидро- и пневмоприводов;</p> <p>- производить технический анализ объёмных гидро- и пневмоприводов различных объектов по промышленным гидро- и пневмосхемам;</p> <p>- пользоваться нормативными документами, справочной литературой и другими информационными источниками при выборе и расчете основных видов гидравлического и пневматического оборудования.</p>	<p>*законы гидростатики и гидродинамики;</p> <p>*основные физические свойства жидкостей и газов;</p> <p>*силы действующие в жидкостях;</p> <p>*гидромеханические процессы;</p> <p>*элементы технической термодинамики и промышленной пневматики;</p> <p>*физические основы функционирования гидравлических и пневматических систем;</p> <p>*гидравлическое и пневматическое оборудование;</p> <p>*устройство и принцип действия гидравлических и пневматических устройств и аппаратов.</p>	<p>*Тестирование.</p> <p>*Наблюдение за работой обучающихся.</p> <p>*Компьютерное тестирование.</p> <p>*Выполнение контрольных работ.</p> <p>*Текущий контроль в форме устного и письменного опросов;</p> <p>*Проверки практических заданий</p>



**Рабочая программа дисциплины**  
**«ОП.13 ТЕХНИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ»**

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

<b>СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ</b> .....	
<b>1. Общая характеристика</b> .....	
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины .....	
<b>2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины .....	
2.2. Содержание дисциплины .....	
2.3. Курсовой проект (работа) .....	
<b>3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	
3.1. Материально-техническое обеспечение .....	
3.2. Учебно-методическое обеспечение .....	
<b>4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## «ТЕХНИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ» (наименование дисциплины)

### 1.1 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ТЕХНИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ»: развитие у обучающихся личностных качеств и формирование общих и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС по специальности Технология машиностроения.

Дисциплина «ТЕХНИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ» включена в общепрофессиональный цикл образовательной программы

### 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК,	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	<ul style="list-style-type: none"> <li>- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части</li> <li>- определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы</li> <li>- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы</li> <li>- владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах</li> <li>- оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить</li> <li>- структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях</li> <li>- основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте</li> <li>- методы работы в профессиональной и смежных сферах</li> <li>- порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</li> </ul>	-
ОК.02	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации</li> <li>- выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска</li> <li>- оценивать практическую</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности</li> <li>- приемы структурирования информации</li> <li>- формат оформления результатов поиска информации</li> <li>- современные средства и устройства информатизации, порядок их применения</li> <li>- программное обеспечение в</li> </ul>	-

	<p>значимость результатов поиска</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач</li> <li>- использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности</li> <li>- использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач</li> </ul>	<p>профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства</p>	
ОК.03	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности</li> <li>- применять современную научную профессиональную терминологию</li> <li>- определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования</li> <li>- выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи</li> <li>- определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования</li> <li>- презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности</li> <li>- определять источники достоверной правовой информации</li> <li>- составлять различные правовые документы</li> <li>- находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать</li> <li>- оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- содержание актуальной нормативно-правовой документации</li> <li>- современная научная и профессиональная терминология</li> <li>- возможные траектории профессионального развития и самообразования</li> <li>- основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности</li> <li>- правила разработки презентации</li> <li>- основные этапы разработки и реализации проекта</li> </ul>	-
ОК.04	<ul style="list-style-type: none"> <li>- организовывать работу коллектива и команды</li> <li>- взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- психологические основы деятельности коллектива</li> <li>- психологические особенности личности</li> </ul>	

	профессиональной деятельности		
ПК.1.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- читать и понимать чертежи и технологическую документацию</li> <li>- определять необходимую для выполнения работы информацию</li> <li>- проводить технологический контроль конструкторской документации с выработкой рекомендаций по повышению технологичности деталей</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- назначение и виды технологических документов</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- использование конструкторской документации для проектирования технологических процессов изготовления деталей</li> </ul>
ПК.1.2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определять виды и способы получения заготовок</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- условия выбора заготовок и способы их получения</li> <li>- служебное назначение и конструктивно-технологические признаки детали</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выбор методов получения заготовок</li> </ul>
ПК. 3.2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выбирать оборудование, сборочный инструмент, оснастку и материалы в соответствии с технологическим решением</li> <li>- применять сборочный инструмент, материалы в соответствии с технологическим решением</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- классификация технологического оборудования и оснастки</li> <li>- классификация и принципы действия технологического оборудования механосборочного производства</li> <li>- технологическая оснастка для сборки узлов и изделий в механосборочном производстве, ее классификация, расчет и проектирование</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- подборка конструктивного исполнения сборочного инструмента, материалов, исполнительных элементов инструмента, приспособлений и оборудования в соответствии с выбранным технологическим решением</li> </ul>
ПК. 4.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- оценивать точность функционирования металлорежущего оборудования на технологических позициях производственных участков</li> <li>- осуществлять оценку работоспособности и степени износа узлов и элементов металлорежущего оборудования</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- основные режимы работы металлорежущего и аддитивного оборудования</li> <li>- правила выполнения расчетов, связанных с наладкой работы металлорежущего и аддитивного оборудования</li> <li>- причины отклонений в формообразовании</li> <li>- техническая документация на эксплуатацию металлорежущего и аддитивного оборудования</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- диагностирование технического состояния эксплуатируемого металлорежущего и аддитивного оборудования</li> <li>- определение отклонений от технических параметров работы оборудования металлообрабатывающих и аддитивных производств</li> </ul>

### 1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки (если указаны ПК)	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	ОП.13 Технические измерения	-	32	ПАО «ОДК Уфимское моторостроительное производственное объединение»

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	32	16
Курсовая работа (проект)	-	-
В т.ч Самостоятельная работа	4	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	XX	XX
Всего	<b>32</b>	<b>16</b>

## 2.2 Содержание 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
1	2		3	5
			32	
Введение	1.	<b>Вводное занятие.</b> <b>Виды погрешностей:</b> погрешности размеров, погрешности формы поверхности, погрешности расположения поверхности, шероховатость поверхности <b>Понятие о качестве продукции</b> машиностроения. Основные сведения о взаимозаменяемости и ее видах. Унификация, нормализация и стандартизация в машиностроении. СТП, ОСТ, ГОСТ и зоны их действия. Системы конструкторской и технологической документации.	1	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 3.2 ПК 4.1 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04
<b>Раздел 1. Допуски и посадки</b>				
<b>Тема 1.1.</b> Основные сведения о размерах и соединениях в машиностроении	<b>Содержание учебного материала</b>			
	2.	<b>Линейные размеры.</b> Номинальный размер. Погрешности размера. Действительный размер. Действительное отклонение. Предельные размеры. Предельные отклонения. Погрешности обработки и измерения. Допуск размера. Поле допуска. Схема расположения полей допусков. Условия годности размера детали. Отклонения. Допуски. Распределение действительных размеров.	2	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 3.2 ПК 4.1 ОК 01 ОК 02
	3.	<b>Понятие о сопряжениях. Зазор. Натяг. Посадка.</b> <b>Практические занятия</b>	1	
	4.	ПР №1. <b>Наибольший и наименьший зазор и натяг. Допуск посадки.</b> Типы посадок: посадки с гарантированным натягом и гарантированным зазором, переходные посадки. Обозначения посадок на чертежах.	1	
<b>Тема 1.2.</b> Допуски и посадки гладких цилиндрических соединений	<b>Содержание учебного материала</b>			
	5.	<b>Понятие о системе допусков и посадок. Система ЕСДП.</b> Основное отклонение. Правила образования полей допусков. Система отверстия и система вала. Точность обработки. Единица допуска и величина допуска. <b>Квалитеты в ЕСДП.</b> Поля допусков отверстий и валов в ЕСДП и их обозначение на чертежах. Применение для образования посадок различных групп полей допусков одного квалитета и разных квалитетов (комбинированные посадки).	2	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 3.2 ПК 4.1 ОК 01 ОК 02
	<b>Практические занятия</b>			

	6. 7.	ПР №2. <b>Определение характера сопряжения по обозначению посадки на чертеже.</b> Выбор посадки по заданным условиям работы сопряжения. Таблицы предельных отклонений размеров в системе ЕСДП. Пользование таблицами.	<b>1</b>	
	<b>Самостоятельная работа</b>			
	8.	СР №1. <b>Примеры применения различных посадок в зависимости от условий работы деталей сопряжения.</b>	<b>1</b>	
	9.	СР №2 <b>Посадки предпочтительного применения в ЕСДП. Обозначение посадок на чертежах.</b> Предельные отклонения размеров с неуказанными допусками (свободные размеры).	<b>1</b>	
<b>Тема 1.3.</b> Допуски формы и расположения поверхностей. Шероховатость поверхности	<b>Содержание учебного материала</b>			ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 3.2 ПК 4.1 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04
	10.	<b>Основные определения параметров формы и расположения поверхности.</b> Номинальные геометрические поверхности и реальные поверхности. Три группы допусков: допуски формы, допуски расположения (частные и полные), суммарные допуски формы и расположения поверхностей. Допуски и отклонения формы. Комплексные показатели: отклонения от цилиндричности и отклонения от плоскостности. Виды частных отклонений цилиндрических поверхностей: отклонение от круглости, овальность, огранка; отклонение от цилиндричности, бочкообразность, седлообразность, конусообразность; отклонение от прямолинейности оси.	<b>2</b>	
	<b>Практические занятия</b>			
	11. 12.	ПР №3. <b>Чтение чертежей с допустимой величиной шероховатости поверхностей.</b> Определение шероховатости поверхностей деталей при различных типах обработки.	<b>1</b>	
	<b>Самостоятельная работа</b>			
	13.	СР №3. <b>Шероховатость поверхности.</b> Параметры, определяющие микрогеометрию поверхности по ГОСТ. Обозначение шероховатости на чертежах по ГОСТ.	<b>1</b>	
<b>Раздел 2. Технические измерения</b>				ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 3.2 ПК 4.1 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04
<b>Тема 2.1.</b> Средства для измерения линейных размеров	<b>Содержание учебного материала</b>			
	14.	Средства измерений и контроля линейных размеров: <b>Штангенинструмент:</b> штангенциркуль, штангенглубиномер, штангенрейсмас. Устройство нониуса штангенинструмента. <b>Микрометрический инструмент:</b> микрометр гладкий, микрометрический глубиномер, микрометрический нутромер, микрометрический глубиномер. Отсчет по шкалам микрометра.	<b>2</b>	
	15.	Средства измерений и контроля линейных размеров: <b>Измерительные головки с механической передачей:</b> индикаторы часового типа, индикаторы рычажно-зубчатые боковые и торцевые, рычажно-зубчатые измерительные головки; <b>Индикаторные нутромеры и глубиномеры.</b> Скобы с отсчетным устройством: скобы рычажные, скобы индикаторные, рычажный микрометр	<b>1</b>	
	<b>Практические занятия</b>			
	16.	ПР4. Выполнение измерения контроля линейных размеров штангенциркулем ШЦ-1	<b>1</b>	
	17.	ПР №5. Выполнение измерения и контроля детали микрометром	<b>1</b>	
	<b>Самостоятельная работа</b>			
	18.	СР №4. Средства измерений и контроля линейных размеров: <b>Средства контроля и измерения шероховатости поверхности:</b> образцы шероховатости. <b>Калибры гладкие и калибры для контроля длин, высот и уступов.</b>	<b>1</b>	



	<b>19.</b>	СР №5. Средства измерения и контроля углов и гладких конусов: угольники, угломеры с нониусом, угловые призматические меры, калибр-пробки, втулки, контрольные пробки к втулкам, конусомеры для измерения конусов больших размеров.	<b>1</b>	
	<b>20.</b>	СР №6. Средства измерения и контроля резьбовых соединений: резьбовые шаблоны, резьбовые калибры, резьбовой микрометр со вставками.	<b>1</b>	
	<b>Содержание учебного материала</b>			
<b>Тема 2.2.</b> Допуски и средства измерения углов и гладких конусов	<b>21.</b>	<b>Нормальные углы и нормальные конусности по ГОСТ.</b> Единицы измерения углов и допуски на угловые размеры в машиностроении. Степени точности угловых размеров. Обозначения допусков угловых размеров на чертежах. Гладкие конические соединения и их основные элементы, схема конического соединения, зависимость между элементами. Допуски на основные элементы и на угловые параметры конических соединений. Инструментальные конуса, системы, размеры и допуски. <b>Калибры для конусов инструментов:</b> пробки, втулки, контрольные пробки к втулкам. Приемы контроля инструментальных конусов калибрами. Средства контроля и измерения углов и конусов: угольники, угловые меры (угловые плитки), угломеры с нониусом, уровни машиностроительные, конусомеры для измерения конусов больших размеров.	<b>1</b>	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 3.2 ПК 4.1 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04
	<b>Практические занятия</b>			
	<b>22.</b>	ПР №6. Измерение углов деталей угломерами с нониусом.	<b>1</b>	
	<b>Самостоятельная работа</b>			
	<b>23.</b>	СР №7. Посадки гладких конических соединений и обозначения их на чертежах.	<b>1</b>	
	<b>Содержание учебного материала</b>			
<b>Тема 2.3.</b> Допуски и посадки резьбовых соединений. Средства измерения резьб	<b>24.</b>	<b>Основные параметры метрической резьбы.</b> Номинальные размеры и профили резьбы. Основы взаимозаменяемости резьбы. Отклонения параметров резьбы и взаимосвязь между ними. Влияние комплекса погрешностей параметров резьбы на свинчиваемость резьбовых соединений. Понятие о компенсации погрешностей шага и половины угла профиля резьбы за счет отклонения среднего диаметра; понятие о приведённом среднем диаметре. <b>Допуски и посадки метрических резьб.</b> Схема расположения полей, допусков метрической резьбы для диаметров болта и гайки: допуски среднего диаметра резьбы болта и гайки, допуски наружного диаметра резьбы болта и внутреннего диаметра резьбы гайки. Степени точности резьбы. Калибры для контроля резьбы болтов и гаек, калибры рабочие и калибры контрольные. Поля допусков. Резьбовые шаблоны. Микрометры со вставками	<b>1</b>	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 3.2 ПК 4.1 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04
	<b>Практические занятия</b>			
	<b>25.</b>	ПР №7. Измерение среднего диаметра наружной резьбы микрометром со вставками.	<b>1</b>	
	<b>Самостоятельная работа</b>			
	<b>26.</b>	СР №8. Понятие об измерении среднего диаметра наружной резьбы методом трех проволок. Понятие о бесконтактном измерении шага и угла профиля резьбы.	<b>1</b>	
	<b>Содержание учебного материала</b>			
	<b>Самостоятельная работа</b>			
<b>Тема 2.4.</b> Допуски и посадки шпонок в канавках	<b>27.</b>	СР №9. Допуски и посадки шпонок в канавках втулки и вала. Группы посадок. Обозначение их на чертежах. Основные профили и элементы прямобочных и эвольвентных шлицевых соединений. Методы центрирования. Посадки и схемы расположения полей допусков основных элементов	<b>1</b>	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 3.2

втулки и вала.		шлицевых соединений при различных методах центрирования. Калибры для контроля деталей шлицевых соединений, состав комплектов калибров для контроля шлицевого вала и для контроля шлицевого отверстия.		ПК 4.1 ОК 01 ОК 02
		<b>Содержание учебного материала</b>		
<b>Тема 2.5.</b> Допуски и средства измерения зубчатых колес и передач	<b>28.</b>	<b>Основные элементы зубчатой передачи с эвольвентным профилем</b> (закрепление материала, изученного на уроках спецтехнологии и технической графики). Эксплуатационные требования к зубчатым передачам. Степени точности зубчатых колес и передач. Боковой зазор в зубчатой передаче. Виды сопряжений и показатели. Понятие о показателях точности зубчатых колес: показатели кинематической точности, показатели плавности работы колеса, показатели полноты контакта зубьев передачи. Понятие о степенях точности и погрешности червячных передач.	<b>1</b>	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 3.2 ПК 4.1 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04
	<b>Самостоятельная работа</b>			
	<b>29.</b>	<b>СР №10. Средства измерения зубчатых колес:</b> зубомериндикаторно-микрометрический и штангензубомер – для измерения толщины зуба; зубомер смещения (тангенциальный) – для измерения положения исходного контура зубчатого колеса; биениемер – для измерения радиального биения зубчатого венца; микрометр зубомерный – для измерения длины общей нормали колеса; межцентромер и измерительные зубчатые колеса – для измерения комплексных показателей. Шагомер – для измерения шага.	<b>1</b>	
		<b>Практические занятия</b>		
<b>Тема 2.6.</b> Понятие о размерных цепях	<b>Содержание учебного материала</b>			
	<b>30.</b>	<b>Основные виды размерных цепей и составляющие их элементы.</b> Влияние погрешностей, накопленных в размерных цепях, на точность сборки. Понятие о расчете на максимум и минимум размеров, составляющих размерные цепи и их допуски.	<b>1</b>	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 3.2 ПК 4.1 ОК 01 ОК 02
		<b>Дифференцированный зачет</b>	<b>1</b>	

### 2.3. Курсовой проект (работа)

Выполнение курсового проекта (работы) по модулю или дисциплине не является обязательным.

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

#### **3.1. Материально-техническое обеспечение**

Кабинет «Технические измерения» и Лаборатория «Допуски и посадки», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

#### **3.2. Учебно-методическое обеспечение**

##### **3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания**

###### 1. Наименование.

1. Зайцев, С.А. Допуски, посадки и технические измерения в машиностроении / С.А.Зайцев, А.Д. Куранов, А.Н.Толстов. – М.: Издательский центр «Академия», 2019 – 240 с.

2. Технически измерения: Учебник для студ, учреждений сред. проф, образования/ Зайцев С.А., А.Н. Толстов. – М.: Издательский центр «Академия», 2019 – 368 с.

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

###### 1. Наименование.

1. Берков В.И. Технические измерения (альбом). – М.: Книга по требованию, 2017. – 144 с.

2. Зайцев С.А., А.Д. Куранов, А.Н. Толстов. Допуски и технические измерения. – М.: Издательский центр «Академия», 2019 г.

3. Зайцев, С.А. Контрольно-измерительные приборы и инструменты: учебник для нач. проф. образования/ С.А. Зайцев, Д.Д.Грибанов, А.Н. Толстов, Р.В. Меркулов. – М.: Издательский центр Академия, 2020.- 464 с.

4. ГОСТ Р 51672-2000. Метрологическое обеспечение испытаний продукции для целей подтверждения соответствия. Основные положения (документ действующий).

5. ГОСТ 8.315-2019. Государственная система обеспечения единства измерений. Стандартные образцы состава и свойств веществ и материалов. Основные положения (документ действующий).

6. ГОСТ Р 8.010-2013. Государственная система обеспечения единства измерений. Методики выполнения измерений (документ действующий).

7. ГОСТ Р ИСО 5725-1-2002. Точность (правильность и прецизионность) методов и результатов измерений. Ч. 1. Основные положения и определения (документ действующий).

8. Гост р 40.001-95 правила по проведению сертификации систем качества в российской федерации.

9. ПР 50.2.002-94. Государственная система обеспечения единства измерений. Порядок осуществления государственного метрологического надзора за выпуском, состоянием средств измерений, методиками выполнения измерений, эталонами и соблюдением метрологических правил и норм. ВНИИМС (документ действующий).

10. ПР 50.2.003-94. Государственная система обеспечения единства измерений. Порядок осуществления государственного метрологического надзора за количеством товаров, отчуждаемых при совершении торговых операций. ВНИИМС (документ действующий).

11. ГОСТ 25346-89 Основные нормы взаимозаменяемости. Единая система допусков и посадок Общие положения, ряды допусков и основных отклонений (документ действующий).

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

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Анализировать техническую документацию; определять предельные отклонения размеров по стандартам, технической документации	Выбор и применение методов и способов решения поставленных задач.	Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов практических занятий, выполнении домашних работ, тестирования, контрольных работ и других видов текущего контроля
Выполнять расчеты величин предельных размеров и допуска по данным чертежа и определять годность заданных размеров; определять характер сопряжения (группы посадки) по данным чертежей, по выполненным расчетам	Демонстрация профессиональных знаний и умений чтения чертежей средней сложности. Организация самостоятельных занятий по изучению данной дисциплины. Оценка эффективности и качества выполнения	Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов практических занятий, выполнении домашних работ, тестирования, контрольных работ и других видов текущего контроля
Систему допусков и посадок; качества и параметры шероховатости; основные принципы калибровки сложных профилей; основы взаимозаменяемости; методы определения погрешностей измерений	Эффективный поиск необходимой информации по данной дисциплине. Использование различных источников, включая электронные. Оценка эффективности и качества выполнения	Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов практических занятий, выполнении домашних работ, тестирования, контрольных работ и других видов текущего контроля
Основные сведения о сопряжениях в машиностроении; размеры допусков для основных видов механической обработки и для деталей, поступающих на сборку	Применение информационно-коммуникационных технологий при организации самостоятельной работы по данной дисциплине. Оценка эффективности и качества выполнения	Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов практических занятий, выполнении домашних работ, тестирования, контрольных работ и других видов текущего контроля
Основные принципы калибрования простых и средней сложности профилей; стандарты на материалы, крепежные и нормализованные детали и узлы	Взаимодействие обучающихся с мастерами, преподавателями в ходе обучения. Оценка эффективности и качества выполнения	Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов практических занятий, выполнении домашних работ, тестирования, контрольных работ и других видов

		текущего контроля
Наименование и свойства комплектуемых материалов; устройство, назначение, правила настройки и регулирования контрольно-измерительных инструментов и приборов;	Демонстрация профессиональных знаний и умений настройки и регулировки контрольно-измерительных инструментов и приборов. Оценка эффективности и качества выполнения	Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов практических занятий, выполнении домашних работ, тестирования, контрольных работ и других видов текущего контроля
Методы и средства контроля обработанных поверхностей	Демонстрация профессиональных знаний и умений проводить контроль обработанных поверхностей деталей. Оценка эффективности и качества выполнения	Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов практических занятий, выполнении домашних работ, тестирования, контрольных работ и других видов текущего контроля

**Приложение 3**  
**к ОПОП-П по специальности**  
**15.02.16 Технология машиностроения**

**Материально-техническое оснащение специальных помещений для реализации образовательной программы,**  
**включая программное обеспечение**

**1. Материально-техническое оснащение**

1.1. Оснащение кабинетов

Кабинет «Кабинет русского языка и литературы»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1.	Стол ученический двухместный	Мебель	Основное	Стол ученический двухместный не регулируемый на металлическом каркасе. Столешница ЛДСП 16 мм, размер 1200*500 мм	ООД.01 ООД.02
2.	Стул ученический	Мебель	Основное	Глубина стула, мм 480 Ширина стула, мм 380 Мак. высота стула, мм 800 Мин. высота стула, мм 720	ООД.01 ООД.02
3.	Стол учительский	Мебель	Основное	Стол письменный со встроенной тумбой, размер 1200x600x750, мм	ООД.01 ООД.02
4.	Стул преподавателя полумягкий	Мебель	Основное	Глубина сидения 410 мм Ширина сидения 470 мм Высота 805 мм	ООД.01 ООД.02
5.		Оборудование			
6.	Компьютер	ТС	Основное	4 Gb DDR2/ 500hdd/Монитор 17", клавиатура+мышь, предустановленная операционная система	ООД.01 ООД.02
7.	Мультимедийный видеопроектор	ТС	Основное	HitachiED-A100, разрешение	ООД.01

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				1024x768, контрастность 400:1, световой поток 2000 лм	ООД.02
8.	Колонки Microlab Pro 2	ТС	Основное	Соотношение сигнал/шум - 65дБ, Частотный диапазон – 40 – 20000 Гц, Суммарная мощность – 70 Вт, Фронт – 35 Вт/канал	ООД.01 ООД.02
9.	Сетевое оборудование	ТС	Основное	Коммутатор TP-Link TL-SG1024D24-port gigabit switch 10/100/1000Mbps	ООД.01 ООД.02
10.	Экран	ТС	Основное	1175 мм x 1582 мм рабочая зона: 1175 x 1567 мм, формат 4:3, диагональ 77 Порт USB 2.0 тип В (для ПК)	ООД.01 ООД.02
11.		УМК			

Кабинет «История»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1.	Стол ученический двухместный	Мебель	Основное	Стол ученический двухместный не регулируемый на металлическом каркасе. Столешница ЛДСП 16 мм, размер 1200*500 мм	ООД.03
2.	Стул ученический	Мебель	Основное	Глубина стула, мм 480 Ширина стула, мм 380 Мак. высота стула, мм 800 Мин. высота стула, мм 720	ООД.03
3.	Стол учительский	Мебель	Основное	Стол письменный со встроенной тумбой,	ООД.03



№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				размер 1200x600x750, мм	
4.	Стул преподавателя полумягкий	Мебель	Основное	Глубина сидения 410 мм Ширина сидения 470 мм Высота 805 мм	ООД.03
5.		Оборудование			
6.	Компьютер	ТС	Основное	4 Gb DDR2/ 500hdd/Монитор 17", клавиатура+мышь, предустановленная операционная система	ООД.03
7.	Мультимедийный видеопроектор	ТС	Основное	Hitachi ED-A100, разрешение 1024x768, контрастность 400:1, световой поток 2000 лм	ООД.03
8.	Колонки Microlab Pro 2	ТС	Основное	Соотношение сигнал/шум - 65дБ, Частотный диапазон – 40 – 20000 Гц, Суммарная мощность – 70 Вт, Фронт – 35 Вт/канал	ООД.03
9.	Сетевое оборудование	ТС	Основное	Коммутатор TP-Link TL-SG1024D24- port gigabit switch 10/100/1000Mbps	ООД.03
10.	Интерактивная доска	ТС	Основное	1695x1230x49 мм, формат 4:3, диагональ 82, манипулятор – рука и стилус, Порт USB Type-A	ООД.03
11.		УМК			

Кабинет «Обществознания»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1.	Стол ученический двухместный	Мебель	Основное	Стол ученический двухместный не регулируемый на металлическом каркасе. Столешница ЛДСП 16 мм, размер 1200*500 мм	ООД.04
2.	Стул ученический	Мебель	Основное	Глубина стула, мм 480 Ширина стула, мм 380 Мак. высота стула, мм 800 Мин. высота стула, мм 720	ООД.04
3.	Стол учительский	Мебель	Основное	Стол письменный со встроенной тумбой, размер 1200x600x750, мм	ООД.04
4.	Стул преподавателя полумягкий	Мебель	Основное	Глубина сидения 410 мм Ширина сидения 470 мм Высота 805 мм	ООД.04
5.		Оборудование			
6.	Компьютер	ТС	Основное	4 Gb DDR2/ 500hdd/Монитор 17", клавиатура+мышь, предустановленная операционная система	ООД.03
7.	Мультимедийный видеопроектор	ТС	Основное	HitachiED-A100, разрешение 1024x768, контрастность 400:1, световой поток 2000 лм	ООД.04
8.	КолонкиMicrolab Pro 2	ТС	Основное	Соотношение сигнал/шум - 65дБ, Частотный диапазон – 40 – 20000 Гц, Суммарная мощность – 70 Вт, Фронт – 35 Вт/канал	ООД.04
9.	Сетевое оборудование	ТС	Основное	КоммутаторTP-LinkTL-SG1024D24-port gigabit switch 10/100/1000Mbps	ООД.04
10.	Интерактивная доска	ТС	Основное	1695x1230x49 мм, формат 4:3, диагональ 82, манипулятор – рука и стилус,	ООД.04

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				ПортUSB Type-A	
11.		УМК			

Кабинет «Географии»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1.	Стол ученический двухместный	Мебель	Основное	Стол ученический двухместный не регулируемый на металлическом каркасе. Столешница ЛДСП 16 мм, размер 1200*500 мм	ООД.05
2.	Стул ученический	Мебель	Основное	Глубина стула, мм 480 Ширина стула, мм 380 Мак. высота стула, мм 800 Мин. высота стула, мм 720	ООД.05
3.	Стол учительский	Мебель	Основное	Стол письменный со встроенной тумбой, размер1200x600x750, мм	ООД.05
4.	Стул преподавателя полумягкий	Мебель	Основное	Глубина сидения 410 мм Ширина сидения 470 мм Высота 805 мм	ООД.05
5.		Оборудование			
6.	Компьютер	ТС	Основное	4 Gb DDR2/ 500hdd/Монитор 17", клавиатура+мышь, предустановленная операционная система	ООД.05
7.	Мультимедийный видеопроектор	ТС	Основное	HitachiED-A100, разрешение 1024x768, контрастность 400:1,	ООД.05

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				световой поток 2000 лм	
8.	Колонки Microlab Pro 2	ТС	Основное	Соотношение сигнал/шум - 65дБ, Частотный диапазон – 40 – 20000 Гц, Суммарная мощность – 70 Вт, Фронт – 35 Вт/канал	ООД.05
9.	Сетевое оборудование	ТС	Основное	Коммутатор TP-Link TL-SG1024D 24-port gigabit switch 10/100/1000Mbps	ООД.05
10.	Экран	ТС	Основное	1175 мм x 1582 мм рабочая зона: 1175 x 1567 мм, формат 4:3, диагональ 77 Порт USB 2.0 тип B (для ПК)	ООД.05
11.		УМК			

Кабинет «Иностранного языка»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1.	Стол ученический двухместный	Мебель	Основное	Стол ученический двухместный не регулируемый на металлическом каркасе. Столешница ЛДСП 16 мм, размер 1200*500 мм	ООД.06
2.	Стул ученический	Мебель	Основное	Глубина стула, мм 480 Ширина стула, мм 380 Мак. высота стула, мм 800 Мин. высота стула, мм 720	ООД.06
3.	Стол учительский	Мебель	Основное	Стол письменный со встроенной тумбой, размер 1200x600x750, мм	ООД.06

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Тип</b>	<b>Основное/ специализированное</b>	<b>Краткая (рамочная) техническая характеристика</b>	<b>Код профессионального модуля, дисциплины</b>
4.	Стул преподавателя полумягкий	Мебель	Основное	Глубина сидения 410 мм Ширина сидения 470 мм Высота 805 мм	ООД.06
5.		Оборудование			
6.	Компьютер	ТС	Основное	4 Gb DDR2/ 500hdd/Монитор 17", клавиатура+мышь, предустановленная операционная система	ООД.06
7.	Мультимедийный видеопроектор	ТС	Основное	HitachiED-A100, разрешение 1024x768, контрастность 400:1, световой поток 2000 лм	ООД.06
8.	КолонкиMicrolab Pro 2	ТС	Основное	Соотношение сигнал/шум - 65дБ, Частотный диапазон – 40 – 20000 Гц, Суммарная мощность – 70 Вт, Фронт – 35 Вт/канал	ООД.06
9.	Сетевое оборудование	ТС	Основное	КоммутаторTP-LinkTL-SG1024D24- port gigabit switch 10/100/1000Mbps	ООД.06
10.	Экран	ТС	Основное	1175 мм x 1582 ммрабочая зона: 1175 x 1567 мм, формат 4:3, диагональ 77 Порт USB 2.0 тип В (для ПК)	ООД.06
11.		УМК			

Кабинет «Математика»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1.	Стол ученический двухместный	Мебель	Основное	Стол ученический двухместный не регулируемый на металлическом каркасе. Столешница ЛДСП 16 мм, размер 1200*500 мм	ООД.07
2.	Стул ученический	Мебель	Основное	Глубина стула, мм 480 Ширина стула, мм 380 Мак. высота стула, мм 800 Мин. высота стула, мм 720	ООД.07
3.	Стол учительский	Мебель	Основное	Стол письменный со встроенной тумбой, размер 1200x600x750, мм	ООД.07
4.	Стул преподавателя полумягкий	Мебель	Основное	Глубина сидения 410 мм Ширина сидения 470 мм Высота 805 мм	ООД.07
5.		Оборудование			
6.	Компьютер	ТС	Основное	4 Gb DDR2/ 500hdd/Монитор 17", клавиатура+мышь, предустановленная операционная система	ООД.07
7.	Мультимедийный видеопроектор	ТС	Основное	HitachiED-A100, разрешение 1024x768, контрастность 400:1, световой поток 2000 лм	ООД.07
8.	КолонкиMicrolab Pro 2	ТС	Основное	Соотношение сигнал/шум - 65дБ, Частотный диапазон – 40 – 20000 Гц, Суммарная мощность – 70 Вт, Фронт – 35 Вт/канал	ООД.07
9.	Сетевое оборудование	ТС	Основное	КоммутаторTP-LinkTL-SG1024D24-port gigabit switch 10/100/1000Mbps	ООД.07
10.	Интерактивная доска	ТС	Основное	1695x1230x49 мм, формат 4:3, диагональ 82, манипулятор – рука и стилус,	ООД.07

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				ПортUSB Type-A	
11.		УМК			

Кабинет «Информатика»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1.	Стол ученический двухместный	Мебель	Основное	Стол ученический двухместный не регулируемый на металлическом каркасе. Столешница ЛДСП 16 мм, размер 1200*500 мм	ООД.08
2.	Стул ученический	Мебель	Основное	Глубина стула, мм 480 Ширина стула, мм 380 Мак. высота стула, мм 800 Мин. высота стула, мм 720	ООД.08
3.	Стол учительский	Мебель	Основное	Стол письменный со встроенной тумбой, размер1200x600x750, мм	ООД.08
4.	Стул преподавателя полумягкий	Мебель	Основное	Глубина сидения 410 мм Ширина сидения 470 мм Высота 805 мм	ООД.08
5.		Оборудование			
6.	Компьютер	ТС	Основное	4 Gb DDR2/ 500hdd/Монитор 17", клавиатура+мышь, предустановленная операционная система	ООД.08
7.	Компьютеры ученические	ТС	Основное	4 Gb DDR2/ 500hdd/Монитор 17", клавиатура+мышь, предустановленная	ООД.08

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				операционная система	
8.	Мультимедийный видеопроектор	ТС	Основное	HitachiED-A100, разрешение 1024x768, контрастность 400:1, световой поток 2000 лм	ООД.08
9.	КолонкиMicrolab Pro 2	ТС	Основное	Соотношение сигнал/шум - 65дБ, Частотный диапазон – 40 – 20000 Гц, Суммарная мощность – 70 Вт, Фронт – 35 Вт/канал	ООД.08
10.	Сетевое оборудование	ТС	Основное	КоммутаторTP-LinkTL-SG1024D24-port gigabit switch 10/100/1000Mbps	ООД.08
11.	настенный механизированный проекционный экран	ТС	Основное	1175 мм x 1582 ммрабочая зона: 1175 x 1567 мм, формат 4:3, диагональ 77 Порт USB 2.0 тип В (для ПК)	ООД.08
12.	Принтер лазерный	ТС	Основное	Xerox workcentre 3119, МФУ, копиры и сканеры. Скорость печати 18 стр/мин (ч/б А4).	ООД.08
		УМК			

Кабинет «Основы безопасности жизнедеятельности»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1.	Стол ученический двухместный	Мебель	Основное	Стол ученический двухместный не регулируемый на металлическом каркасе. Столешница ЛДСП 16 мм, размер 1200*500 мм	ООД.10



№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
2.	Стул ученический	Мебель	Основное	Глубина стула, мм 480 Ширина стула, мм 380 Мак. высота стула, мм 800 Мин. высота стула, мм 720	ООД.10
3.	Стол учительский	Мебель	Основное	Стол письменный со встроенной тумбой, размер 1200x600x750, мм	ООД.10
4.	Стул преподавателя полумягкий	Мебель	Основное	Глубина сидения 410 мм Ширина сидения 470 мм Высота 805 мм	ООД.10
5.	Тренажер «Максим-1»	Оборудование	специализированное	"Тренажер Максим I-01"- это тренажер сердечно-легочной и мозговой реанимации, который предназначен для обучения и отработки навыков оказания первой и экстренной доврачебной помощи	ООД.10
6.	Лазерный стрелковый тренажер «Рубеж-2»	Оборудование	специализированное	Стрелковый тренажер предназначен для проведения практических занятий по военным и спортивно-стрелковым дисциплинам в образовательных учреждениях, для обучения и совершенствования навыков прицеливания. Использование беспроводных технологий позволяет проводить стрельбу из различных положений с места и в движении	ООД.10
7.	Пневматическая винтовка	Оборудование	специализированное	стартовая скорость шарика составляет 130 м/с; мощность достигает 7,5 Дж; масса пуль равняется 500 мг; объем и размер магазина позволяет заряжать 5 пуль длиной до 7 мм одновременно	ООД.10

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
8.	Аптечка, АКМ	ТС	специализированное	Аптечка предназначена для оказания первой экстренной медицинской помощи. В аптечке одно отделение на молнии, с органайзером. В комплекте имеется кровоостанавливающий турникет, медицинские ножницы, бинт, маркер, бондаж, вентилируемая окклюзионная повязка и прочие необходимые материалы и инструменты.	ООД.10
9.	Носилки санитарные	ТС	специализированное	Предназначены для поднятия и транспортировки пациентов в положении лёжа. Для удобства транспортировки носилки имеют складную конструкцию и чехол с застежкой-молнией и ручками для переноски.	ООД.10
10.		УМК			

Кабинет «*Физики*»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1.	Стол ученический двухместный	Мебель	Основное	Стол ученический двухместный не регулируемый на металлическом каркасе. Столешница ЛДСП 16 мм, размер 1200*500 мм	ООД.11
2.	Стул ученический	Мебель	Основное	Глубина стула, мм 480 Ширина стула, мм 380 Мак. высота стула, мм 800 Мин. высота стула, мм 720	ООД.11

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
3.	Стол учительский	Мебель	Основное	Стол письменный со встроенной тумбой, размер 1200x600x750, мм	ООД.11
4.	Стул преподавателя полумягкий	Мебель	Основное	Глубина сидения 410 мм Ширина сидения 470 мм Высота 805 мм	ООД.11
5.		Оборудование			
6.	Компьютер	ТС	Основное	4 Gb DDR2/ 500hdd/Монитор 17", клавиатура+мышь, предустановленная операционная система	ООД.11
7.	Мультимедийный видеопроектор	ТС	Основное	Hitachi ED-A100, разрешение 1024x768, контрастность 400:1, световой поток 2000 лм	ООД.11
8.	Колонки Microlab Pro 2	ТС	Основное	Соотношение сигнал/шум - 65дБ, Частотный диапазон – 40 – 20000 Гц, Суммарная мощность – 70 Вт, Фронт – 35 Вт/канал	ООД.11
9.	Сетевое оборудование	ТС	Основное	Коммутатор TP-Link TL-SG1024D24-port gigabit switch 10/100/1000Mbps	ООД.11
10.	Интерактивная доска	ТС	Основное	1695x1230x49 мм, формат 4:3, диагональ 82, манипулятор – рука и стилус, Порт USB Type-A	ООД.11
11.	Комплект приборов «Механика»	УМК	специализированное	Набор демонстрационный по механическим явлениям. Набор обеспечивает проведение 28 демонстрационных экспериментов	ООД.11

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Тип</b>	<b>Основное/ специализированное</b>	<b>Краткая (рамочная) техническая характеристика</b>	<b>Код профессионального модуля, дисциплины</b>
1.	Стол ученический двухместный	Мебель	Основное	Стол ученический двухместный не регулируемый на металлическом каркасе. Столешница ЛДСП 16 мм, размер 1200*500 мм	ООД.12
2.	Стул ученический	Мебель	Основное	Глубина стула, мм 480 Ширина стула, мм 380 Мак. высота стула, мм 800 Мин. высота стула, мм 720	ООД.12
3.	Стол учительский	Мебель	Основное	Стол письменный со встроенной тумбой, размер 1200x600x750, мм	ООД.12
4.	Стул преподавателя полумягкий	Мебель	Основное	Глубина сидения 410 мм Ширина сидения 470 мм Высота 805 мм	ООД.12
5.	Вытяжной шкаф	Оборудование	специализированное	Вытяжной шкаф, используется для работы с вредными газообразными химическими веществами, летучими жидкостями или операций, в результате которых образуется пыль, представляющая опасность для здоровья и жизни сотрудников организации или учащихся. Основное назначение шкафа – удаление вредных соединений через систему центральной вентиляции непосредственно во время работы с ними или в период их хранения между рабочими сессиями или отдельными технологическими операциями.	ООД.12
6.	Компьютер	ТС	Основное	4 Gb DDR2/ 500hdd/Монитор 17", клавиатура+мышь, предустановленная операционная система	ООД.12
7.	Интерактивная доска	ТС	Основное	1695x1230x49 мм, формат 4:3,	ООД.12

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Тип</b>	<b>Основное/ специализированное</b>	<b>Краткая (рамочная) техническая характеристика</b>	<b>Код профессионального модуля, дисциплины</b>
				диагональ 82, манипулятор – рука и стилус, ПортUSB Type-A	
8.	Документ камера	ТС	Основное	5-мегапиксельная CMOS матрица; максимальная область захвата 420 x 315 мм; хранение изображений и видео: встроенная память, SDHC карты, внешний USB накопитель; HDMI выход для одновременной передачи аудио / видео	ООД.12

Кабинет «*Биологии*»

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Тип</b>	<b>Основное/ специализированное</b>	<b>Краткая (рамочная) техническая характеристика</b>	<b>Код профессионального модуля, дисциплины</b>
1.	Стол ученический двухместный	Мебель	Основное	Стол ученический двухместный не регулируемый на металлическом каркасе. Столешница ЛДСП 16 мм, размер 1200*500 мм	ООД.13
2.	Стул ученический	Мебель	Основное	Глубина стула, мм 480 Ширина стула, мм 380 Мак. высота стула, мм 800 Мин. высота стула, мм 720	ООД.13
3.	Стол учительский	Мебель	Основное	Стол письменный со встроенной тумбой, размер 1200x600x750, мм	ООД.13

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
4.	Стул преподавателя полумягкий	Мебель	Основное	Глубина сидения 410 мм Ширина сидения 470 мм Высота 805 мм	ООД.13
5.	Компьютер	ТС	Основное	4 Gb DDR2/ 500hdd/Монитор 17", клавиатура+мышь, предустановленная операционная система	ООД.13
6.	Интерактивная доска	ТС	Основное	1695x1230x49 мм, формат 4:3, диагональ 82, манипулятор – рука и стилус, ПортUSB Type-A	ООД.13
7.	Электронный микроскоп	Оборудование	специализированное	предназначен для наблюдения и исследования тонких срезов микропрепаратов и мазков биологических объектов в окрашенном и неокрашенном виде.	ООД.13

1.2. Оснащение лабораторий/ мастерских/зон по видам работ/тренажерных комплексов

Лаборатория «Технология металлообработки и работы в металлообрабатывающих цехах»<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Перечисляется для каждого специального помещения, указанного в п. 6.1.2ОПОП-П.

№	Наименование <sup>2</sup>	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика <sup>3</sup>	Код профессионального модуля, дисциплины
1.	Шкаф	Мебель	Основное	Шкаф закрытый. Габаритные размеры не менее (длина, высота, глубина): 800 x 1925 x 350/400, ЛДСП	
2.	Стол ученический	Мебель	Основное	Стол ученический на 3 рабочих места. Габаритные размеры (ШхГхВ): 1600x700x780 мм. Материал изготовления столешницы - ЛДСП не менее 25 мм. Тип каркаса - металлоконструкция.	
3.	Стул ученический	Мебель	Основное	Материал: пластик, металл Подлокотники: без подлокотников. Максимальная нагрузка: до 100 кг Габаритные размеры не менее (длина, высота сидения, глубина): 460 x 460 x 505	
4.	Стол преподавателя	Мебель	Основное	Габаритные размеры (ШхГхВ): не менее 1400x600x750 мм. Материал изготовления столешницы - ЛДСП толщиной не менее 25 мм. Тип каркаса - ЛДСП не менее 16 мм.	
5.	Кресло офисное	Мебель	Основное	Материал обивки - ткань/сетка. Подлокотники - пластиковые., Крестовина, колёсики	
6.	Тумба	Мебель	Основное	Тумба ЛДСП Габаритные размеры не	

<sup>2</sup>Здесь и далее – список оборудования специальных помещений дополняется образовательной организацией при формировании основной профессиональной образовательной программы.

<sup>3</sup> Здесь и далее – техническая характеристика специальных помещений приводится образовательной организацией самостоятельно при формировании основной профессиональной образовательной программы.

№	Наименование <sup>2</sup>	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика <sup>3</sup>	Код профессионального модуля, дисциплины
				менее (длина, высота, глубина): 400 x 610 x 500/700	
7.	Универсальная делительная головка	Оборудование	специализированное	Тип УДГ 250, предназначена для выполнения работ по обработке детали, связанных с поворотом детали на заданную величину, при работе на фрезерных, зубофрезерных, долбежных, расточных, строгальных и сверлильных станках, а также при разметочных и других работах. Диаметр устанавливаемого 3-х кулачкового патрона 160мм.	
8.	Модель сверлильного станка	Оборудование	специализированное	Мощность (Вт) 350 Материал обработки - металл, пластмасса, дерево. Регулировка оборотов наличие Тип сверлильного патрона - ключевой Посадка сверлильного патрона Ход пиноли шпинделя, мм 50 Максимальный диаметр получаемого отверстия не менее 13 мм	
9.	Модель токарно-винторезного станка	Оборудование	специализированное	Частота вращения шпинделя 150-2500 об/мин Расстояние между центрами -550 мм Мах диаметр обработки над станиной - 250 мм Диаметр сквозного отверстия шпинделя - 21 мм Поперечный ход суппорта - 110 мм	



№	Наименование <sup>2</sup>	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика <sup>3</sup>	Код профессионального модуля, дисциплины
				Шаг нарезаемой резьбы - 0,4-3,5 мм Мах размер державки резца - 14 мм Материал обработки - металл Закаленный высокоточный шпиндель Автоматическая продольная подача Защитный экран зоны резания	
10.	Модель фрезерного станка	Оборудование	специализированное	Двух ременная передача Три скорости хода шпинделя Защитный кожух Регулировка положения упоров относительно фрезы Тип электродвигателя- асинхронный Угол наклона, градус от 0 до 30 Диаметр шпинделя, мм 32 Вертикальный ход фрезы, мм 80 Диаметр цанги, мм 8/12 Диаметр аспирационного отверстия, мм 100 Мах диаметр инструмента, мм 180 Максимальная частота вращения шпинделя 1250 – 11000 об/мин Мощность (Вт)- 2200	
11.	Комплект контрольно-измерительных инструментов приборов	Оборудование	специализированное	Штангенциркуль ШЦ-1, ШЦ-2; Штангенглубиномер; Гладкий микрометр МК-25, МК-50, МК-75; Микрометрический глубиномер набор; Индикатор часового типа; Угломер типа УН, УМ.	

№	Наименование <sup>2</sup>	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика <sup>3</sup>	Код профессионального модуля, дисциплины
12.	Интерактивная панель	ТС	Основное	Технология-TFT LCD. Встроенная камера Диагональ 65 " Разрешение 3840x2160 (4K UHD) Яркость 450 кд/кв.м Контрастность 4500:1* Lm Время отклика 8 мс Одновременные касания 32 Угол обзора 178 ° Интерфейс Wi-fi, Bluetooth, Ethernet 2 шт. встроенных динамика	
13.	Телевизор 43", Ultra HD 4K, стальной+мобильная стойка	ТС	Основное	Диагональ –43” Разрешение –1920 x 1080 Формат экрана – 16:9 Тип панели – LED Частота обновления –60 Гц Количество встроенных колонок –2 шт. Яркость экрана –200 кд/м2 Поддержка HDTV FULL HD – наличие Количество антенных входов –1 Разъемов HDMI –2 шт. Крепление VESA - наличие В комплекте совместимая мобильная напольная стойка – наличие	
14.	Портативный компьютер (ноутбук)	ТС	Основное	Ноутбук Intel Core i5/8GDDR4/240 Gb SSD /IPS/Wi-Fi/Windows 10Pro	
15.	Персональный компьютер	ТС	Основное	16 Gb DDR4/ 240 SSD/Монитор 23,8", клавиатура+мышь, предустановленная	

№	Наименование <sup>2</sup>	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика <sup>3</sup>	Код профессионального модуля, дисциплины
				операционная система	
16.	МФУ (А4)	ТС	Основное	Тип печати - лазерный Цветность печати черно-белая Максимальный формат А4 Количество страниц в месяц 8000 стр/мес. Область применения персональный Размещение настольный Функции сканера/копира сканирование, отправка изображения по e-mail, копирование	
17.		УМК			

*Лаборатория «Охрана труда на предприятиях»<sup>4</sup>*

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1.	Демонстрационная витрина	Мебель	Основное	стеклянная	
2.	Шкаф	Мебель	Основное	двусекционный	
3.	Стол ученический	Мебель	Основное	(ШхГхВ) 1600х700х780 столеншница не тоньше 25 мм	
4.	Стул офисный	Мебель	Основное	Основание: ножки металлические. Каркас: монолитный. Подлокотники: без подлокотников. Максимальная нагрузка: до 100 кг	

<sup>4</sup> Перечисляется для каждого специального помещения, указанного в п. 6.1.2 ОПОП-П.

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
5.	Стол преподавателя	Мебель	Основное	Габаритные размеры (ШхГхВ): не менее 1400х600х750 мм. Материал изготовления столешницы - ЛДСП толщиной не менее 25 мм. Тип каркаса - ЛДСП не менее 16 мм.	
6.	Кресло офисное	Мебель	Основное	Материал обивки - ткань/сетка. Подлокотники - пластиковые., Крестовина, колёсики	
7.	Тумба	Мебель	Основное	Тумба ЛДСП Габаритные размеры не менее (длина, высота, глубина): 400 x 610 x 500/700	
8.	Комплект для отработки мед навыков (тренажеры, манекены)	Оборудование	Специализированное	Тренажер-манекен -подсоединение к компьютеру осуществляется через USB порт -проведение непрямого массажа сердца - проведения искусственной вентиляции легких -проведение нанесения прекардиального удара -проведение оживления тренажера с помощью комплекса сердечнолегочной реанимации -проведение оживления тренажера с помощью	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				безвентиляционного способа реанимации	
9.	Контрольно-измерительные приборы (шумомер, газоанализатор, манометр, люксметр, термометры)	Оборудование	Специализированное	В комплекте шумомер, газоанализатор, манометр, люксметр, термометры	
10.	Персональный компьютер	ТС	Основное	16 Gb DDR4/ 240 SSD/Монитор 23,8", клавиатура+мышь, предустановленная операционная система	
11.	МФУ (А4)	ТС	Основное	Тип печати - лазерный Цветность печати черно-белая Максимальный формат А4 Количество страниц в месяц 8000 стр/мес. Область применения персональный Размещение настольный Функции сканера/копира сканирование, отправка изображения по e-mail, копирование	
12.	Интерактивная панель	ТС	Основное	Технология-TFT LCD. Встроенная камера Диагональ 65 " Разрешение 3840x2160 (4K UHD) Яркость 450 кд/кв.м Контрастность 4500:1* Lm Время отклика 8 мс Одновременные касания 32 Угол обзора 178 ° Интерфейс Wi-fi, Bluetooth, Ethernet 2 шт. встроенных динамика	
13.	Комплект электронных плакатов по	УМК	Основное	Электронные плакаты по Охране труда	

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Тип</b>	<b>Основное/ специализированное</b>	<b>Краткая (рамочная) техническая характеристика</b>	<b>Код профессионального модуля, дисциплины</b>
	курсу			на предприятии машиностроения	

*Лаборатория «Допуски и посадки»*

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Тип</b>	<b>Основное/ специализированное</b>	<b>Краткая (рамочная) техническая характеристика</b>	<b>Код профессионального модуля, дисциплины</b>
1.	Шкаф	Мебель	Основное	двусекционный	
2.	Стол ученический	Мебель	Основное	(ШхГхВ) 1600х700х780 столеншница не тоньше 25 мм	
3.	Стул офисный	Мебель	Основное	Основание: ножки металлические. Каркас: монолитный. Подлокотники: без подлокотников. Максимальная нагрузка: до 100 кг	
4.	Стол преподавателя	Мебель	Основное	Габаритные размеры (ШхГхВ): не менее 1400х600х750 мм. Материал изготовления столешницы - ЛДСП толщиной не менее 25 мм. Тип каркаса - ЛДСП не менее 16 мм.	
5.	Кресло офисное	Мебель	Основное	Материал обивки - ткань/сетка. Подлокотники - пластиковые, Крестовина, колёсики	
6.	Тумба	Мебель	Основное	Тумба ЛДСП Габаритные размеры не менее (длина, высота, глубина): 400 х 610 х 500/700	

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Тип</b>	<b>Основное/ специализированное</b>	<b>Краткая (рамочная) техническая характеристика</b>	<b>Код профессионального модуля, дисциплины</b>
7.	Набор стальных концевых мер	Оборудование	Специализированное	Набор № 1, кл.точн.2 (83 меры от 0,5 до 100мм) 87 шт.	
8.	Комплекты щупов (№1, №2, №3, №4)	Оборудование	Специализированное	Номинальная толщина щупов, мм: №1 - 0,02; 0,03; 0,04; 0,05; 0,06; 0,07; 0,08; 0,09; 0,10. №2 - 0,02; 0,03; 0,04; 0,05; 0,06; 0,07; 0,08; 0,09; 0,10; 0,15; 0,20; 0,25; 0,30; 0,35; 0,40; (0,45); 0,50. №3 - 0,55; 0,60; 0,65; 0,70; 0,75; 0,80; 0,85; 0,90; 0,95; 1,0. №4 - 0,1; 0,2; 0,3; 0,4; 0,5; 0,6; 0,7; 0,8; 0,9; 1,0.	
9.	Штангенциркули ШЦ-1 0-150 мм	Оборудование	Специализированное	Цена деления: 0,1 мм	
10.	Штангенциркули ШЦ-2 0-250 мм	Оборудование	Специализированное	Цена деления: 0,05 мм	
11.	Штангенциркули ШЦ-3	Оборудование	Специализированное	Цена деления: 0,05 мм	
12.	Штангенглубиномер 0,05	Оборудование	Специализированное	Цена деления: 0,1 мм	
13.	Микрометр 0-25 мм	Оборудование	Специализированное	Цена деления: 0,01 мм	
14.	Микрометр 25-50 мм	Оборудование	Специализированное	Цена деления: 0,01 мм	
15.	Набор микрометрический глубиномер 0-100 мм	Оборудование	Специализированное	Цена деления: 0,01 мм	
16.	Микрометрический нутромер с насадками	Оборудование	Специализированное	Цена деления: 0,01 мм	
17.	Угломер с нониусом тип УН	Оборудование	Специализированное	УН-1005 Пределы измерения наружных углов: от 0° до 360°; Пределы измерения внутренних углов:	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				от 40° до 180°; Значение отсчета по нониусу: 2'.	
18.	Угломер с нониусом тип УМ	Оборудование	Специализированное	Пределы измерения углов, град: от 0° до 180°; Значение отсчета по нониусу: 2'.	
19.	Комплект калибр-скоба	Оборудование	Специализированное	Проход + Не проход от 3,0 до 100 мм	
20.	Комплект калибр-пробка	Оборудование	Специализированное	Проход + Не проход от 1,0 до 100 мм	
21.	Комплект калибр-пробка резьбовая для метрической резьбы	Оборудование	Специализированное	Проход + Не проход от 1,0 до 100 мм	
22.	Радиусные шаблоны набор №1, №2, №3	Оборудование	Специализированное	Измерительный радиус №1 - 1; 1.2; 1.6; 2; 2.5; 3; 4; 5; 6; №2 - 8; 10; 12; 16; 20; 25; №3 - 7; 8; 9; 10; 11; 12; 14; 16; 18; 20; 22; 25	
23.	Стойки-штативы к индикаторным часам	Оборудование	Специализированное	От 200 до 300 мм	
24.	Стойка для микрометров универсальная	Оборудование	Специализированное	Толщина скоб зажимаемых микрометров - 4-20 мм; Угол поворота зажимаемых губок: в вертикальной плоскости - 55 град.; в горизонтальной плоскости - 360 град.	
25.	Индикаторный нутромер 6-10	Оборудование	Специализированное	Диапазон измерений 6-10 мм; Цена деления 0,01 мм	
26.	Индикаторный нутромер 10-18	Оборудование	Специализированное	Диапазон измерений 10-18 мм; Цена деления 0,01 мм	



<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Тип</b>	<b>Основное/ специализированное</b>	<b>Краткая (рамочная) техническая характеристика</b>	<b>Код профессионального модуля, дисциплины</b>
27.	Индикаторный нутромер 18 - 50	Оборудование	Специализированное	Диапазон измерений 18-50 мм; Цена деления 0,01 мм	
28.	Индикаторный нутромер 50 - 100	Оборудование	Специализированное	Диапазон измерений 50-100 мм; Цена деления 0,01 мм	
29.	Набо индикаторный глубиномер 0 -100	Оборудование	Специализированное	Диапазон измерений 0-100 мм; Цена деления 0,01 мм	
30.	Набор резьбовых шаблонов для метрической резьбы	Оборудование	Специализированное	Для метрической резьбы 60°, шаг 0,35-6 мм	
31.	Резьбовой микрометр со вставками 0-25	Оборудование	Специализированное	Цена деления: 0,01 мм или Цена деления: 0,001 мм	
32.	Резьбовой микрометр со вставками 25-50	Оборудование	Специализированное	Цена деления: 0,01 мм или Цена деления: 0,001 мм	
33.	Штангензубомер	Оборудование	Специализированное	Величина отсчета по нониусу 0,05 мм	
34.	Интерактивная панель	ТС	Основное	Технология-TFT LCD. Встроенная камера Диагональ 65 " Разрешение 3840x2160 (4K UHD) Яркость 450 кд/кв.м Контрастность 4500:1* Lm Время отклика 8 мс Одновременные касания 32 Угол обзора 178 ° Интерфейс Wi-fi, Bluetooth, Ethernet 2 шт. встроенных динамика	
35.	Портативный компьютер (ноутбук)	ТС	Основное	Ноутбук Intel Core i5/8GDDR4/240 Gb SSD /IPS/Wi-Fi/Windows 10Pro	
36.	Персональный компьютер	ТС	Основное	16 Gb DDR4/ 240 SSD/Монитор 23,8",	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				клавиатура+мышь, предустановленная операционная система	
37.	МФУ (А4)	ТС	Основное	Тип печати - лазерный Цветность печати черно-белая Максимальный формат А4 Количество страниц в месяц 8000 стр/мес. Область применения персональный Размещение настольный Функции сканера/копира сканирование, отправка изображения по e-mail, копирование	
38.	Комплект электронных плакатов по курсу	УМК	Основное	Комплект электронных плакатов «Технические измерения», "Допуски и посадки", "Метрология, стандартизация и сертификация»	

Лаборатория «Техническая графика и техническое черчение»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1.	Шкаф	Мебель	Основное	двусекционный	
2.	Стол	Мебель	Основное	(ШхГхВ) 1600х700х780 столеншница не тоньше 25 мм	
3.	Стул офисный	Мебель	Основное	Основание: ножки металлические. Каркас: монолитный. Подлокотники: без подлокотников. Максимальная нагрузка: до 100 кг	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
4.	Стол преподавателя	Мебель	Основное	Габаритные размеры (ШхГхВ): не менее 1400х600х750 мм. Материал изготовления столешницы - ЛДСП толщиной не менее 25 мм. Тип каркаса - ЛДСП не менее 16 мм.	
5.	Кресло офисное	Мебель	Основное	Материал обивки - ткань/сетка. Подлокотники - пластиковые., Крестовина, колёсики	
6.	Тумба	Мебель	Основное	Тумба ЛДСП Габаритные размеры не менее (длина, высота, глубина): 400 х 610 х 500/700	
7.	Стол компьютерный	Мебель	Основное	одноместный	
8.	3D принтер	Оборудование	Специализированное	Материал печати-пластиковая нить Диаметр нити -1,7-2 мм Кол-во печатающих сопел- 1 шт. Температура экструдера - 260 °С Область печати -не менее 210х210х205 мм Скорость печати - 10-120 мм/с Толщина слоя- 50 мкм Подогреваемый стол - наличие Интерфейс подключения - USB (Кабель), SD Card Совместимые ОС - Windows, Mac OS, Linux	
9.	Учебные комплексы (№1-№5)	Оборудование	Специализированное	1.Ступица с подшипником. 2. Обратный клапан. 3. Соединение шестерни и вала.	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				4. Цилиндрические детали с вырезами. 5. Натяжной ролик. 6. Виды резьб. 7. Шатун ДВС в сборе. 8. Гидрозамок	
10.	Интерактивная панель	ТС	Основное	Технология-TFT LCD. Встроенная камера Диагональ 65 " Разрешение 3840x2160 (4K UHD) Яркость 450 кд/кв.м Контрастность 4500:1* Lm Время отклика 8 мс Одновременные касания 32 Угол обзора 178 ° Интерфейс Wi-fi, Bluetooth, Ethernet 2 шт. встроенных динамика	
11.	Персональный компьютер	ТС	Основное	16 Gb DDR4/ 240 SSD/Монитор 23,8", клавиатура+мышь, предустановленная операционная система	
12.	МФУ (A4)	ТС	Основное	Тип печати - лазерный Цветность печати черно-белая Максимальный формат A4 Количество страниц в месяц 8000 стр/мес. Область применения персональный Размещение настольный Функции сканера/копира сканирование, отправка изображения по e-mail, копирование	
13.	Комплект электронных плакатов по курсу	УМК	Основное	Электронные плакаты по курсу Техническая графика и техническое	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				черчение	

*Лаборатория «Сборка и наладка двигателей»*

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1.	Шкаф	Мебель	Основное	двусекционный	
2.	Стол	Мебель	Основное	(ШхГхВ) 1600х700х780 столеншница не тоньше 25 мм	
3.	Стул офисный	Мебель	Основное	Основание: ножки металлические. Каркас: монолитный. Подлокотники: без подлокотников. Максимальная нагрузка: до 100 кг	
4.	Стол преподавателя	Мебель	Основное	Габаритные размеры (ШхГхВ): не менее 1400х600х750 мм. Материал изготовления столешницы - ЛДСП толщиной не менее 25 мм. Тип каркаса - ЛДСП не менее 16 мм.	
5.	Кресло офисное	Мебель	Основное	Материал обивки - ткань/сетка. Подлокотники - пластиковые., Крестовина, колёсики	
6.	Тумба	Мебель	Основное	Тумба ЛДСП Габаритные размеры не менее (длина, высота, глубина): 400 х 610 х 500/700	
7.	Компьютеризованный тренажерный	Оборудование	Специализированное	VR тренажор по сборке и разбора	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
	комплекс			двигателей	
8.	Сварочный симулятор (виртуальный тренажер)	Оборудование	Специализированное	VR Симулятор сварки для обучения.	
9.	Интерактивная панель	ТС	Основное	Технология-TFT LCD. Встроенная камера Диагональ 65 " Разрешение 3840x2160 (4K UHD) Яркость 450 кд/кв.м Контрастность 4500:1* Lm Время отклика 8 мс Одновременные касания 32 Угол обзора 178 ° Интерфейс Wi-fi, Bluetooth, Ethernet 2 шт. встроенных динамика	
10.	Персональный компьютер	ТС	Основное	16 Gb DDR4/ 240 SSD/Монитор 23,8", клавиатура+мышь, предустановленная операционная система	
11.	МФУ (A4)	ТС	Основное	Тип печати - лазерный Цветность печати черно-белая Максимальный формат A4 Количество страниц в месяц 8000 стр/мес. Область применения персональный Размещение настольный Функции сканера/копира сканирование, отправка изображения по e-mail, копирование	
12.		<b>УМК</b>			

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1.	Шкаф	Мебель	Основное	двухсекционный	
2.	Стул офисный	Мебель	Основное	на колесиках, с подлокотником	
3.	Стол компьютерный	Мебель	Основное	одноместный	
4.	Стул офисный	Мебель	Основное	на колесиках, с подлокотником	
5.	Стол преподавателя	Мебель	Основное	Габаритные размеры (ШхГхВ): не менее 1400х600х750 мм. Материал изготовления столешницы - ЛДСП толщиной не менее 25 мм. Тип каркаса - ЛДСП не менее 16 мм.	
6.	Кресло офисное	Мебель	Основное	Материал обивки - ткань/сетка. Подлокотники - пластиковые., Крестовина, колёсики	
7.	Тумба	Мебель	Основное	Тумба ЛДСП Габаритные размеры не менее (длина, высота, глубина): 400 x 610 x 500/700	
8.	Стенд пневматики	Оборудование	Специализированное	Стенд с фиксированным набором пневмоавтоматики; безопасный кабель питания 220 V AC EURO; Пневматическое подключение штекер 5150 1/4, при отсутствии компрессора в комплекте требуется трубопровод 8/6 (давление до 10 бар) с быстроразъемной розеткой 5054 8/6; номинальное давление: 6 бар (рабочее давление: 2 ...10 бар); Крепление мобильное основание на колесах с возможностью блокировки	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				движения колес	
9.	Стенд для проведения центровки и балансировки	Оборудование	Специализированное		
10.	Виброанализатор	Оборудование	Специализированное	<p>Тип датчика пьезокерамический акселерометр</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ЖК-дисплей</li> <li>- Диапазон измерений</li> <li>- Ускорение 01-1999 м/с<sup>2</sup> (пиковое значение)</li> <li>- Скорость 01-1999 мм/с (эффективное значение)</li> <li>- Смещение 0001-1999 мм (эффективное значение)</li> <li>- Точность измерения plusmn;(5 + 2 цифры) -</li> </ul> <p>Диапазон частот</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ускорение 15 Гц-1 КГц (LO) 1 Гц-10 КГц (HI) -</li> <li>Скорость 15 Гц-1 КГц (LO) -</li> <li>Смещение 15 Гц-1 КГц (LO)</li> <li>- Измерение температуры 0 град - 60 град</li> </ul>	
11.	Верстаки слесарные с подъемными тисками	Оборудование	Основное	(ШхГхВ) 1400х600х750 столеншница не тоньше 25 мм	
12.	Интерактивная панель	ТС	Основное	<p>Технология-TFT LCD. Встроенная камера</p> <p>Диагональ 65 "</p> <p>Разрешение 3840x2160 (4K UHD)</p> <p>Яркость 450 кд/кв.м</p>	



<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Тип</b>	<b>Основное/ специализированное</b>	<b>Краткая (рамочная) техническая характеристика</b>	<b>Код профессионального модуля, дисциплины</b>
				Контрастность 4500:1* Lm Время отклика 8 мс Одновременные касания 32 Угол обзора 178 ° Интерфейс Wi-fi, Bluetooth, Ethernet 2 шт. встроенных динамика	
13.	Персональный компьютер	ТС	Основное	16 Gb DDR4/ 240 SSD/Монитор 23,8", клавиатура+мышь, предустановленная операционная система	
14.	МФУ (A4)	ТС	Основное	Тип печати - лазерный Цветность печати черно-белая Максимальный формат A4 Количество страниц в месяц 8000 стр/мес. Область применения персональный Размещение настольный Функции сканера/копира сканирование, отправка изображения по e-mail, копирование	
15.	Комплект электронных плакатов по курсу	УМК		Комплект электронных плакатов по курсу "Промышленная механика и монтаж"	

Лаборатория «Технологии CAD/CAM систем»

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Тип</b>	<b>Основное/ специализированное</b>	<b>Краткая (рамочная) техническая характеристика</b>	<b>Код профессионального модуля, дисциплины</b>
1.	Шкаф	Мебель	Основное	двухсекционный	

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Тип</b>	<b>Основное/ специализированное</b>	<b>Краткая (рамочная) техническая характеристика</b>	<b>Код профессионального модуля, дисциплины</b>
2.	Стул офисный	Мебель	Основное	на колесиках, с подлокотником	
3.	Стол компьютерный	Мебель	Основное	одноместный	
4.	Стул офисный	Мебель	Основное	на колесиках, с подлокотником	
5.	Стол преподавателя	Мебель	Основное	Габаритные размеры (ШхГхВ): не менее 1400х600х750 мм. Материал изготовления столешницы - ЛДСП толщиной не менее 25 мм. Тип каркаса - ЛДСП не менее 16 мм.	
6.	Кресло офисное	Мебель	Основное	Материал обивки - ткань/сетка. Подлокотники - пластиковые., Крестовина, колёсики	
7.	Тумба	Мебель	Основное	Тумба ЛДСП Габаритные размеры не менее (длина, высота, глубина): 400 x 610 x 500/700	
8.	Телевизионная панель	Оборудование	Специализированное	Телевизор ЖК IRBIS 32Н1 Т 002В, 32", 1366x768, 16:9,Tuner (DVB-T2/DVB-C/PAL/SECAM), Input (AV RCA, USB, HDMIx3) Black 32Н1Т002В	
9.	Видеостудия	Оборудование	Специализированное	Интерактивная доска 86'' с ИК-рамкой Рабочее место преподавателя Профессиональная студийная видеокамера (4K Pro) Радиосистема петличная, Звуковая карта, Микрофон петличный профессиональный Мониторы спикера не менее 24" Система подъема фона, Фотофон	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				Маркеры для доски, Система установки фона, Стилус, Планшет $\geq 10''$ , Штатив с видеоголовкой, Телесуфлер 27'', Ноутбук, Б/п клавиатура, Б/п мышь, Роутер 5G.	
10.	Учебный пульт со сменной панелью с клавиатурой (комплект)	Оборудование	Специализированное	Сменная панель с клавиатурой Siemens Turning; Сменная панель с клавиатурой для ЧПУ FANUC	
11.	Интерактивная панель	ТС	Основное	Технология-TFT LCD. Встроенная камера Диагональ 65 " Разрешение 3840x2160 (4K UHD) Яркость 450 кд/кв.м Контрастность 4500:1* Lm Время отклика 8 мс Одновременные касания 32 Угол обзора 178 ° Интерфейс Wi-fi, Bluetooth, Ethernet 2 шт. встроенных динамика	
12.	Персональный компьютер	ТС	Основное	16 Gb DDR4/ 240 SSD/Монитор 23,8", клавиатура+мышь, предустановленная операционная система	
13.	МФУ (A4)	ТС	Основное	Тип печати - лазерный Цветность печати черно-белая Максимальный формат A4 Количество страниц в месяц 8000 стр/мес. Область применения персональный Размещение настольный Функции сканера/копира	

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Тип</b>	<b>Основное/ специализированное</b>	<b>Краткая (рамочная) техническая характеристика</b>	<b>Код профессионального модуля, дисциплины</b>
				сканирование, отправка изображения по e-mail, копирование	

Лаборатория «Конструкционные материалы»

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Тип</b>	<b>Основное/ специализированное</b>	<b>Краткая (рамочная) техническая характеристика</b>	<b>Код профессионального модуля, дисциплины</b>
1.	Шкаф	Мебель	Основное	Шкаф закрытый. Габаритные размеры не менее (длина, высота, глубина): 800 x 1925 x 350/400, ЛДСП	
2.	Стол ученический	Мебель	Основное	Стол ученический на 3 рабочих места. Габаритные размеры (ШхГхВ): 1600x700x780 мм. Материал изготовления столешницы - ЛДСП не менее 25 мм. Тип каркаса - металлоконструкция.	
3.	Стул ученический	Мебель	Основное	Материал: пластик, металл Подлокотники: без подлокотников. Максимальная нагрузка: до 100 кг Габаритные размеры не менее (длина, высота сидения, глубина): 460 x 460 x 505	
4.	Стол преподавателя	Мебель	Основное	Габаритные размеры (ШхГхВ): не менее 1400x600x750 мм. Материал изготовления столешницы - ЛДСП толщиной не менее 25 мм. Тип каркаса - ЛДСП не менее 16 мм.	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
5.	Кресло офисное	Мебель	Основное	Материал обивки - ткань/сетка. Подлокотники - пластиковые., Крестовина, колёсики	
6.	Тумба	Мебель	Основное	Тумба ЛДСП Габаритные размеры не менее (длина, высота, глубина): 400 x 610 x 500/700	
7.	Стол трапецеидальный	Мебель	Основное	Опора для стола, D60, H715+25 мм, хром. Столешница ЛДСП толщиной 22 мм. Торцы кромка ПВХ толщиной 2 мм.	
8.	Стеллаж	Мебель	Основное	Стеллаж металлический 2-х секционный	
9.	Спектрометр для определения химического состава металла	Оборудование	Специализированное	Конструктивно спектрометр выполнен в виде настольного моноблока. Время измерения в зависимости от методики составляет от 10 до 40 секунд. Спектрометр со встроенной оптической системой, системой возбуждения спектра и микро-ЭВМ: Автоматический учет температурных дрейфов спектра. Автоматический учет спектрального фона. Генератор униполярной искры с высокоэнергетическим обжигом; компьютерный контроль параметров искры. встроенная ЭВМ	
10.	Твердомер универсальный NOVOTEST	Оборудование	Специализированное	Диапазон показаний при цене деления шкалы равной 1 (типы А и D)- 0 ... 100	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				<p>Рабочий диапазон для измерения твердости по шкале Шора тип А (модель ТВР-А) - 10 ... 90 НА.</p> <p>Рабочий диапазон для измерения твердости по шкале Шора тип D (модель ТВР-D) - 20 ... 90 HD.</p> <p>Погрешность, не более (шкалы А и D) - <math>\pm 1</math></p> <p>Толщина контролируемого изделия не менее 6 мм. Диаметр опорной поверхности твердомера не менее 16 мм. Минимально необходимый диаметр подготовленной поверхности для проведения измерений - 10 мм</p>	
11.	Твердомер стационарный Роквелла	Оборудование	Специализированное	<p>Общая нагрузка-588.4Н (60кг)-980.7 (100кг)-1471Н (150кг). Шкалы по Роквеллу-HRA,HRB,HRC. Диапазон измерений-20-80 HRA, 20-100HRB,20-80HRC.</p>	
12.	Твердомер стационарный Бринелля	Оборудование	Специализированное	<p>Измерения твердости по методу Бринелля изделий из закаленных и незакаленных сталей, чугуна, цветных металлов, мягких сплавов и других материалов.</p> <p>-Диапазон измерения твердости от 16 до 650 HBW</p> <p>-Контроль приложения нагрузки при помощи датчика силы</p> <p>-Измерение диаметров отпечатков при</p>	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				<p>помощи нониусного микроскопа  -Расчет значения твердости через программу твердомера  -ЖК дисплей, мембранная (защищенная) клавиатура  Русскоязычное меню</p>	
13.	Учебная испытательная машина УИМ-20	Оборудование	Специализированное	<p>Максимальная сила . Развиваемая машиной не менее 20 кН, максимальный ход подвижного суппорта не менее 38 мм, размеры верхнего рабочего пространства в зоне "растяжения" не менее 35мм</p>	
14.	Машина для нанесения U и V надрезов	Оборудование	Специализированное	<p>Ход ножа, - 340±10 мм  Размер образцов - 55x10x10, 55x10x7.5, 55x10x5  Твердость образцов - ≤40HRC  Тип и размеры выполняемых надрезов, мм  V-тип: глубина 2 мм, радиус 0,25±0,025мм  U2-тип: глубина 2 мм, ширина 2мм, радиус 0,25±0,05мм,</p>	
15.	Маятниковый копер	Оборудование	Специализированное	<p>Номинальное значение потенциальной энергии маятника 3000Дж, скорость маятника в момент удара 5.0 м/с</p>	
16.	Печь для термической обработки с вытяжкой	Оборудование	Специализированное	Уточняются	
17.	Набор микрошлифов	Оборудование	Специализированное	<p>Стали в равновесном состоянии, легированные стали, закаленные</p>	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				углеродистые и легированные стали, цветные металлы и сплавы	
18.	Прецизионный отрезной станок Модель DTQ-5	Оборудование	Специализированное	Амплитуда подвижной системы 25 мм; Точность позиционирования 0,01 мм; Скорость вращения диска 50-800 об/мин; Диаметр отрезного диска 100-150 мм.	
19.	Шлифовальный полировальный станок Модель МО РАО-160Е	Оборудование	Специализированное	Количество дисков (лент) 1; Диаметр шлифовального диска 250мм; Постоянная скорость, 150,300 об/мин; Переменная скорость, 50-600 об/мин	
20.	Твердомер универсальный NOVOTEST	Оборудование	Специализированное	<p>Диапазон показаний при цене деления шкалы равной 1 (типы А и D)- 0 ... 100</p> <p>Рабочий диапазон для измерения твердости по шкале Шора тип А (модель ТВР-А) - 10 ... 90 НА.</p> <p>Рабочий диапазон для измерения твердости по шкале Шора тип D (модель ТВР-D) - 20 ... 90 HD.</p> <p>Погрешность, не более (шкалы А и D) - <math>\pm 1</math></p> <p>Толщина контролируемого изделия не менее 6 мм. Диаметр опорной поверхности твердомера не менее 16 мм. Минимально необходимый диаметр подготовленной поверхности для проведения измерений - 10 мм</p>	
21.	Металлографический комплекс	Оборудование	Специализированное	Тип сенсора CMOSIS CMV4000; размер сенсора 1; разрешение	



№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				2048x2048; Размер пикселя 5,5мм; интерфейс USB 3.0	
22.	Интерактивная панель	ТС	Основное	Технология-TFT LCD. Встроенная камера Диагональ 65 " Разрешение 3840x2160 (4K UHD) Яркость 450 кд/кв.м Контрастность 4500:1* Lm Время отклика 8 мс Одновременные касания 32 Угол обзора 178 ° Интерфейс Wi-fi, Bluetooth, Ethernet 2 шт. встроенных динамика	
23.	Персональный компьютер	ТС	Основное	16 Gb DDR4/ 240 SSD/Монитор 23,8", клавиатура+мышь, предустановленная операционная система	
24.	МФУ (A4)	ТС	Основное	Тип печати - лазерный Цветность печати черно-белая Максимальный формат A4 Количество страниц в месяц 8000 стр/мес. Область применения персональный Размещение настольный Функции сканера/копира сканирование, отправка изображения по e-mail, копирование	
25.	Комплект электронных плакатов по курсу	УМК	Основное	Комплект электронных плакатов по курсу материаловедение	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1.	Стол офисный 1400x600	Мебель	Основное	1400x600	
2.	Стул офисный	Мебель	Основное	на колесиках, с подлокотником	
3.	Стол преподавателя	Мебель	Основное	Габаритные размеры (ШхГхВ): не менее 1400x600x750 мм. Материал изготовления столешницы - ЛДСП толщиной не менее 25 мм. Тип каркаса - ЛДСП не менее 16 мм.	
4.	Кресло офисное	Мебель	Основное	Материал обивки - ткань/сетка. Подлокотники - пластиковые. Крестовина, колёсики	
5.	Настольный сверлильный станок	Оборудование	Специализированное	Наличие тисков не менее 5 скоростных режимов Размер станочных тисков - 2.5" Степень защиты от влаги -не хуже IP 54 Мощность (Вт) не менее 350 Частота вращения шпинделя, об/мин - не менее 2600 Мах диаметр сверла, мм не менее 13 Материал обработки - металл, пластмасса, дерево Регулировка оборотов наличие	
6.	Комплект контрольно-измерительных инструментов приборов	Оборудование	Специализированное	Штангенциркуль ШЦ-1, ШЦ-2; Штангенглубиномер; Гладкий микрометр МК-25, МК-50, МК-75; Микрометрический глубиномер набор; Индикатор часового типа; Угломер типа УН, УМ.	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
7.	Комплект резцов	Оборудование	Специализированное	Резец проходной упорный; резец проходной отогнутый; резец канавочный; резец отрезной; резец расточной; резьбовой резец	
8.	Комплект фрез	Оборудование	Специализированное	набор фрез гравировальные, пальчиковые	
9.	Тележка инструментальная	Оборудование	Специализированное	на колесиках 870x820x450 минимум 4-5 полок	
10.	Шкаф инструментальный	Оборудование	Основное	железный, двухстворчатый	
11.	Стеллаж	Оборудование	Основное	железный, трехрусный	
12.	Настольный токарный станок по металлу с ЧПУ	Оборудование	Специализированное	<p>Цветной ЖК экран</p> <p>Электронный маховик работает как в автоматическом, так и в ручном режиме.</p> <p>Бесконтактные индуктивные датчики конечного положения</p> <p>Высококачественные сервоприводы по всем осям (ось X - 0,4 кВт, ось Z - 0,7 кВт).</p> <p>Ходовые винты скольжения с точностью позиционирования не более 0,05 мм.</p> <p>Ручное механическое управление оборотами шпинделя.</p> <p>Жесткая подставка под станок со столешницей из стали толщиной не менее 6 мм эффективно гасит вибрации.</p>	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				Встроенная сетевая розетка 220 В для удобного подключения ПК.	
13.	Настольный фрезерный станок по металлу с ЧПУ	Оборудование	Специализированное	<p>Размер рабочего стола не менее 320/220/40 мм</p> <p>Просвет по ось Z от цанги шпинделя до стола</p> <p>Размеры рабочего поля (XYZ) не менее 320*220*220 мм</p> <p>Нагрузка на стол: до 120 кг</p> <p>Точность перемещения не хуже 0,000625 мм (0,625 мкм)</p> <p>Точность одностороннего позиционирования не хуже 0,006 мм (6,0 мкм)</p> <p>Точность повторяемости не хуже 0,012 мм (12,0 мкм)</p> <p>Напряжение: 220В, 50 Гц</p> <p>Мощность шпинделя не менее 2200Вт</p> <p>Скорость перемещения, макс. не менее 80 мм/сек</p> <p>Соединение: Ethernet ( RJ 45 )</p>	
14.	Персональный компьютер	ТС	Основное	16 Gb DDR4/ 240 SSD/Монитор 23,8", клавиатура+мышь, предустановленная операционная система	
15.	МФУ (А4)	ТС	Основное	<p>Тип печати - лазерный</p> <p>Цветность печати черно-белая</p> <p>Максимальный формат А4</p> <p>Количество страниц в месяц 8000 стр/мес.</p> <p>Область применения персональный</p> <p>Размещение настольный</p>	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				Функции сканера/копира сканирование, отправка изображения по e-mail, копирование	

Мастерская «Контроль качества»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1.	Шкаф	Мебель	Основное	Шкаф закрытый. Габаритные размеры не менее (длина, высота, глубина): 800 x 1925 x 350/400, ЛДСП	
2.	Стол ученический	Мебель	Основное	Стол ученический на 3 рабочих места. Габаритные размеры (ШхГхВ): 1600x700x780 мм. Материал изготовления столешницы - ЛДСП не менее 25 мм. Тип каркаса - металлоконструкция.	
3.	Стул ученический	Мебель	Основное	Материал: пластик, металл Подлокотники: без подлокотников. Максимальная нагрузка: до 100 кг Габаритные размеры не менее (длина, высота сидения, глубина): 460 x 460 x 505	
4.	Стол преподавателя	Мебель	Основное	Габаритные размеры (ШхГхВ): не менее 1400x600x750 мм. Материал	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				изготовления столешницы - ЛДСП толщиной не менее 25 мм. Тип каркаса - ЛДСП не менее 16 мм.	
5.	Кресло офисное	Мебель	Основное	Материал обивки - ткань/сетка. Подлокотники - пластиковые., Крестовина, колёсики	
6.	Тумба	Мебель	Основное	Тумба ЛДСП Габаритные размеры не менее (длина, высота, глубина): 400 x 610 x 500/700	
7.	Верстаки слесарные с подъемными тисками	Оборудование	Основное	(ШхГхВ) 1400x600x750 столешница не тоньше 25 мм	
8.	Координатная измерительная машина	Оборудование	Специализированное	<p>Координатно-измерительная машина с ЧПУ со столом из гранита и пористого алюминия</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Механическая конструкция со столом, выполненным из гранита и пористого алюминия, и подвижными частями</li> <li>▪ Установочный стенд с кронштейном для монитора с полкой для клавиатуры и мыши</li> <li>▪ Измерительное программное обеспечение</li> <li>▪ Персональный компьютер с интегрированным контроллером</li> <li>▪ Джойстик с поворачиваемой рукояткой и регулятором скорости перемещения</li> </ul> <p>Аппаратное обеспечение</p>	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				Монитор 24" со встроенными динамиками Клавиатура и мышь Цветной лазерный принтер формата А4	
9.	Микрокатор	Оборудование	Специализированное	Точность не хуже $\pm 0,060$ Деление, мм: 0.002	
10.	Оптиметры горизонтального типа	Оборудование	Специализированное	Пределы измерения длин наружных внутренних: 0-500 мм Пределы измерения по шкале, мм $\pm 0,1$ Цена наименьшего деления шкалы, мм 0,001 Наибольшая масса измеряемого изделия, кг 10 Погрешность показаний измерительного устройства на любом участке шкалы от 0 до 0,06 мм	
11.	Оптиметр вертикального типа	Оборудование	Специализированное	Пределы измерения по шкале, мкм $\pm 0,1$ Цена деления шкалы, мкм 0,001 Наибольшая величина измеряемого наружного размера, мм 200 Погрешность показаний оптиметра на любом участке шкалы, мм: на участках шкалы от 0 до $\pm 0,06$ мм Наибольшая масса измеряемого изделия, кг, не более 3	
12.	Инструментальный микроскоп	Оборудование	Специализированное	Максимальное увеличение не менее	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				300 крат Подсветка - наличие	
13.	Профилометр	Оборудование	Специализированное	График - Первичный профиль / профиль, подвергнутый фильтрации и кривая tr Диапазон измерений: - по параметру Ra, мкм - не менее от 0,1 до 16,0 - по параметру Rz, мкм - не менее от 0,02 до 160,00 Длина оценки, мм - не менее от 1 до 5 длин отсечки шага Длительность непрерывной работы, ч - не менее 10	
14.	Комплект образцов шероховатости	Оборудование	Специализированное	в диапазоне Ra 0.05 - 12.5, с калибровкой. Типы шлифований: Фрезерование цилиндрическое (ФЦ); Фрезерование точение (ФТ); Точение (Т); Шлифование плоское (ШП); Шлифование цилиндрическое (ШЦ); Полирование плоское (ПП)	
15.	Набор стальных концевых мер	Оборудование	Специализированное	Набор № 3, кл.точн.1 (112 мер от 0,5 до 100 мм)	
16.	Плиты разметочные 250x250	Оборудование	Специализированное	250x250 кл.1 чугуна	
17.	Комплекты щупов ( № 1, №2, №3, №4)	Оборудование	Специализированное	Номинальная толщина щупов, мм: №1 - 0,02; 0,03; 0,04; 0,05; 0,06; 0,07; 0,08; 0,09; 0,10. №2 - 0,02; 0,03; 0,04; 0,05; 0,06; 0,07; 0,08; 0,09; 0,10; 0,15; 0,20; 0,25; 0,30; 0,35; 0,40; (0,45);	



<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Тип</b>	<b>Основное/ специализированное</b>	<b>Краткая (рамочная) техническая характеристика</b>	<b>Код профессионального модуля, дисциплины</b>
				0,50. №3 - 0,55; 0,60; 0,65; 0,70; 0,75; 0,80; 0,85; 0,90; 0,95; 1,0. №4 - 0,1; 0,2; 0,3; 0,4; 0,5; 0,6; 0,7; 0,8; 0,9; 1,0.	
18.	Микрометры гладкие 0-25	Оборудование	Специализированное	Цена деления: 0,01 мм	
19.	Микрометры гладкие 25-50	Оборудование	Специализированное	Цена деления: 0,01 мм	
20.	Микрометры гладкие 50-75	Оборудование	Специализированное	Цена деления: 0,01 мм	
21.	Микрометры гладкие 75-100	Оборудование	Специализированное	Цена деления: 0,01 мм	
22.	Микрометрический глубиномер 0- 25	Оборудование	Специализированное	Цена деления: 0,01 мм	
23.	Микрометрический глубиномер 25- 50	Оборудование	Специализированное	Цена деления: 0,01 мм	
24.	Микрометрический глубиномер 50- 75	Оборудование	Специализированное	Цена деления: 0,01 мм	
25.	Микрометрический глубиномер 75- 100	Оборудование	Специализированное	Цена деления: 0,01 мм	
26.	Микрометрический нутромер с насадками	Оборудование	Специализированное	Цена деления: 0,01 мм	
27.	Штангенциркули ШЦ-1	Оборудование	Специализированное	Цена деления: 0,1 мм	
28.	Штангенциркули ШЦ-2	Оборудование	Специализированное	Цена деления: 0,1 или 0,05 мм	
29.	Штангенциркули ШЦ-3	Оборудование	Специализированное	Цена деления: 0,1 или 0,05 мм	
30.	Штангенглубиномер 0,05	Оборудование	Специализированное	Цена деления: 0,05 мм	
31.	Штангенглубиномер 0,1	Оборудование	Специализированное	Цена деления: 0,1 мм	
32.	Угломер (УН, УМ)	Оборудование	Специализированное	Угломер УН: диапазон измерений: 0- 320; цена деления: 2". Угломер типа	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				УМ: диапазон измерений: 0-180; цена деления: 2"	
33.	Комплект калибр- скоба	Оборудование	Специализированное	ПР/НЕ от 3,0 до 50 мм (разные)	
34.	Комплект калибр- пробка	Оборудование	Специализированное	ПР/НЕ от 1,0 до 50 мм (разные)	
35.	Калибр пробка резьбовая для метрической резьбы	Оборудование	Специализированное	ПР/НЕ от М1,0x0,25 до М50x1,5	
36.	Радиусные шаблоны	Оборудование	Специализированное	№1, №2, №3	
37.	Стойки-штативы к индикаторным часам	Оборудование	Специализированное	Гидравлический измер. штатив (с опорой) 260 мм	
38.	Стойка для микрометров универсальная	Оборудование	Специализированное	диапазоном измерения до 300мм; Толщина зажимаемых изделий должна быть в пределах 4-20мм.	
39.	Индикаторный нутромер 6-10	Оборудование	Специализированное	диапазон измерений: 6-10; цена деления: 0,01 мм	
40.	Индикаторный нутромер 10-18	Оборудование	Специализированное	диапазон измерений: 10-18; цена деления: 0,01 мм	
41.	Индикаторный нутромер 18-50	Оборудование	Специализированное	диапазон измерений: 18-50; цена деления: 0,01 или 0,001 мм	
42.	Индикаторный нутромер 50-100	Оборудование	Специализированное	диапазон измерений: 50-100; цена деления: 0,01 или 0,001 мм	
43.	Индикаторный глубиномер 0-100	Оборудование	Специализированное	диапазон измерений: 0-100; цена деления: 0,01 или 0,001 мм	
44.	Резьбовые шаблоны	Оборудование	Специализированное	№1, №2, №3	
45.	Резьбовой микрометр со вставками	Оборудование	Специализированное	диапазон измерений: 0-25; цена деления: 0,01 мм	
46.	Резьбовой микрометр со вставками	Оборудование	Специализированное	диапазон измерений: 25-50; цена деления: 0,01 или 0,01 мм	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
47.	Штангензубомер	Оборудование	Специализированное	Значение нониуса, 0,02 или 0,05 мм	
48.	Интерактивная панель	ТС	Основное	Технология-TFT LCD. Встроенная камера Диагональ 65 " Разрешение 3840x2160 (4K UHD) Яркость 450 кд/кв.м Контрастность 4500:1* Lm Время отклика 8 мс Одновременные касания 32 Угол обзора 178 ° Интерфейс Wi-fi, Bluetooth, Ethernet 2 шт. встроенных динамика	
49.	Персональный компьютер	ТС	Основное	16 Gb DDR4/ 240 SSD/Монитор 23,8", клавиатура+мышь, предустановленная операционная система	
50.	МФУ (A4)	ТС	Основное	Тип печати - лазерный Цветность печати черно-белая Максимальный формат A4 Количество страниц в месяц 8000 стр/мес. Область применения персональный Размещение настольный Функции сканера/копира сканирование, отправка изображения по e-mail, копирование	
51.	Комплект электронных плакатов по курсу	УМК	Основное	Комплект электронных плакатов «Технические измерения", "Допуски и посадки", "Метрология, стандартизация и сертификация»	

1.3. Оснащение спортивного комплекса/зал  
Спортивный зал

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Тип</b>	<b>Основное/ специализированное</b>	<b>Краткая (рамочная) техническая характеристика</b>	<b>Код дисциплины</b>
		<b>Мебель</b>			
	Спортивный инвентарь	<b>Оборудование</b>			
		<b>ТС</b>			
		<b>УМК</b>			

**ПРИЛОЖЕНИЕ 4**

**к ОПОП-П по специальности  
15.02.16 Технология машиностроения"**

**ПРОГРАММА  
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

**2024 г.**

## СОДЕРЖАНИЕ

Общие положения .....	3
Примерные требования к проведению демонстрационного экзамена .....	6
Паспорт программы государственной итоговой аттестации .....	7
Структура, содержание и условия допуска к государственной итоговой аттестации.....	8
Организация и порядок проведения государственной итоговой аттестации .....	9
Критерии оценки уровня и качества подготовки обучающихся.....	25
Порядок апелляции и пересдачи государственной итоговой аттестации .....	30
Приложение.....	32

## 1. Общие положения

Программа государственной итоговой аттестации (далее – программа ГИА) выпускников по специальности 15.02.16 Технология машиностроения разработана в соответствии с Законом Российской Федерации от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», Приказом Минпросвещения России от 08.11.2021 № 800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования», ФГОС СПО по специальности 15.02.16 Технология машиностроения, и определяет совокупность требований к ее организации и проведению.

Цель государственной итоговой аттестации – установление соответствия результатов освоения обучающимися образовательной программы по специальности 15.02.16 Технология машиностроения соответствующим требованиям ФГОС СПО с учетом требований регионального рынка труда, их готовность и способность решать профессиональные задачи.

Задачи государственной итоговой аттестации:

– определение соответствия навыков, умений и знаний выпускников современным требованиям рынка труда, квалификационным требованиям ФГОС СПО и регионального рынка труда;

– определение степени сформированности профессиональных компетенций, личностных качеств, соответствующих ФГОС СПО и наиболее востребованных на рынке труда.

По результатам ГИА выпускнику по специальности 15.02.16 Технология машиностроения присваивается квалификация специалиста среднего звена «техник-технолог»

Программа ГИА является частью ОПОП-П по программе подготовки квалифицированных рабочих и определяет совокупность требований к ГИА, в том числе к содержанию, организации работы, оценочным материалам ГИА выпускников по данной *специальности*.

Выпускник, освоивший образовательную программу, должен быть готов к выполнению видов деятельности, предусмотренных образовательной программой (таблица 1), и демонстрировать результаты освоения образовательной программы (таблица 2).

Таблица 1

### Виды деятельности

Код и наименование вида деятельности (ВД)	Код и наименование профессионального модуля (ПМ), в рамках которого осваивается ВД
1	2
<b>В соответствии с ФГОС</b>	
ВД 01. Разработка технологических процессов изготовления деталей машин	ПМ 01. Разработка технологических процессов изготовления деталей машин
ВД 02. Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве	ПМ 02. Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве
ВД 03. Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве	ПМ 03. Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве

ВД 04 Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства	ПМ 04. Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства
ВД 05. Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве	ПМ 05. Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве
<b>По запросу работодателя (при наличии)</b>	
ВД 0X. наименование ВД	ПМ 0X. наименование ПМ

**Таблица 2**

**Перечень результатов, демонстрируемых выпускником**

Оцениваемые виды деятельности	Профессиональные компетенции
ВД 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 оснастку для изготовления деталей машин.
	ПК 1.5. Выполнять расчеты параметров механической обработки изготовления деталей машин, в том числе с применением систем автоматизированного проектирования.
	ПК 1.6. Разрабатывать технологическую документацию по изготовлению деталей машин, в том числе с применением систем автоматизированного проектирования.
ВД 02 Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве	ПК 2.1. Разрабатывать ручную управляющие программы для технологического оборудования
	ПК 2.2. Разрабатывать с помощью CAD/CAM систем управляющие программы для технологического оборудования.
	ПК 2.3. Осуществлять проверку реализации и корректировки управляющих программ на технологическом оборудовании.
ВД 03 Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве	ПК 3.1. Разрабатывать технологический процесс сборки изделий с применением конструкторской и технологической документации.
	ПК 3.2. Выбирать оборудование, инструмент и оснастку для осуществления сборки изделий.



	<p>ПК 3.3. Разрабатывать технологическую документацию по сборке изделий, в том числе с применением систем автоматизированного проектирования.</p> <p>ПК 3.4. Реализовывать технологический процесс сборки изделий машиностроительного производства.</p> <p>ПК 3.5. Контролировать соответствие качества сборки требованиям технологической документации, анализировать причины несоответствия изделий и выпуска продукции низкого качества, участвовать в мероприятиях по их предупреждению и устранению.</p> <p>ПК 3.6. Разрабатывать планировки участков механосборочных цехов машиностроительного производства в соответствии с производственными задачами.</p>
ВД 04. Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства	<p>ПК 4.1 Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем металлорежущего и аддитивного производственного оборудования.</p> <p>ПК 4.2. Организовывать работы по устранению неполадок, отказов.</p> <p>ПК 4.3. Планировать работы по наладке и подналадке металлорежущего и аддитивного оборудования.</p> <p>ПК 4.4. Организовывать ресурсное обеспечение работ по наладке.</p> <p>ПК 4.5. Контролировать качество работ по наладке и техническому обслуживанию.</p>
ВД 05 Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве	<p>ПК 5.1. Планировать и осуществлять управление деятельностью подчиненного персонала.</p> <p>ПК 5.2. Сопровождать подготовку финансовых документов по производству и реализации продукции машиностроительного производства, материально-техническому обеспечению деятельности подразделения.</p> <p>ПК 5.3. Контролировать качество продукции, выявлять, анализировать и устранять причины выпуска продукции низкого качества.</p> <p>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.</p>

Выпускники, освоившие программу по специальности 15.02.16 Технология машиностроения, сдают ГИА в форме *демонстрационного экзамена профильного уровня и защита дипломного проекта (работы)*

## **2. Требования к проведению демонстрационного экзамена**

Демонстрационный экзамен профильного уровня проводится по решению образовательной организации на основании заявлений выпускников на основе требований к результатам освоения образовательных программ среднего профессионального образования, установленных в соответствии с ФГОС СПО, включая квалификационные требования, заявленные организациями, работодателями, заинтересованными в подготовке кадров соответствующей квалификации, в том числе являющимися стороной договора о сетевой форме реализации образовательных программ и (или) договора о практической подготовке обучающихся (далее - организации-партнеры).

Демонстрационный экзамен проводится с использованием единых оценочных материалов, включающих в себя конкретные комплекты оценочной документации, варианты заданий и критерии оценивания (далее – оценочные материалы), выбранные образовательной организацией, исходя из содержания реализуемой образовательной программы, из размещенных на официальном сайте оператора в сети «Интернет» единых оценочных материалов.

Комплект оценочной документации (КОД) включает комплекс требований для проведения демонстрационного экзамена, перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания, примерный план застройки площадки демонстрационного экзамена, требования к составу экспертных групп, инструкции по технике безопасности, а также образцы заданий.

### **Организация и проведение защиты дипломного проекта (работы)**

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

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.

Тематику дипломных проектов (работ), структуру и содержание дипломного проекта (работы), порядок оценки результатов и систему оценивания образовательная организация разрабатывает самостоятельно.

Программа ГИА разрабатывается методистом и утверждается директором ОО.

### **3. Паспорт программы государственной итоговой аттестации**

#### **3.1 Область применения программы государственной итоговой аттестации**

Программа государственной итоговой аттестации (далее – ГИА) является частью основной образовательной программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих среднего звена (далее – ППКРС) в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности 15.02.16 Технология машиностроения от 15.11.2023 № 862.

Настоящая Программа включает общую характеристику форм государственной итоговой аттестации, правила организации и проведения ГИА, перечень компетенций, которыми должен овладеть обучающийся в результате освоения образовательной программы среднего профессионального образования и может быть использована для ГИА очной и заочной форм обучения.

#### **3.2 Требования к результатам освоения программы**

3.2.1. В результате освоения образовательной программы у выпускника должны быть сформированы общие и профессиональные компетенции.

3.2.2. Выпускник, освоивший образовательную программу, должен обладать следующими общими компетенциями (далее - ОК):

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 правовой и 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 российских духовно-нравственных 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.

3.2.3. Выпускник, освоивший образовательную программу, должен обладать профессиональными компетенциями (далее - ПК), соответствующими выбранным видам деятельности (таблица N 2), предусмотренным пунктом 2.4 ФГОС СПО, сформированными в том числе на основе

профессиональных стандартов (при наличии), указанных в ОПОП.

#### **4. Структура, содержание и условия допуска к государственной итоговой аттестации**

Государственная итоговая аттестация выпускников специальности 15.02.16 Технология машиностроения проводится в форме *демонстрационного экзамена профильного уровня и защита дипломного проекта (работы)*

Государственная итоговая аттестация проводится в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.16 Технология машиностроения и календарным учебным графиком, объем времени на подготовку и проведение ГИА составляет 6 недель (216 часов).

Демонстрационный экзамен- 1 неделя (36 часов)

Подготовка ВКР-4 недели (144 часа)

Защита дипломного проекта (работы)-1 неделя (36 часов)

Сроки проведения ГИА:

- демонстрационный экзамен с 01.06.26 г по 06.06.26 г.

- Защита дипломного проекта (работы)-16.06.2026г

ГИА в форме демонстрационного экзамена и защиты дипломного проекта (работы) проводится для выпускников, освоивших программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих.

Допуск обучающихся к ГИА в форме демонстрационного экзамена и защиты дипломного проекта (работы) осуществляется приказом директора Колледжа.

Все участники демонстрационного экзамена и эксперты должны быть зарегистрированы в электронной системе интернет мониторинга с учетом требований Федерального закона от 27 июля 2006 г. N 152-ФЗ «О персональных данных». Демонстрационный экзамен проводится в соответствии с расписанием, утверждаемым образовательной организацией и согласованным с ГЭК не позднее чем за двадцать календарных дней до даты проведения демонстрационного экзамена.

## **5. Организация и порядок проведения государственной итоговой аттестации.**

**5.1.** Демонстрационный экзамен - вид аттестационного испытания государственной итоговой аттестации.

Демонстрационный экзамен направлен на определение уровня освоения выпускником материала, предусмотренного образовательной программой, и степени сформированности профессиональных умений и навыков путем проведения независимой экспертной оценки выполненных выпускником практических заданий в условиях реальных или смоделированных производственных процессов.

Демонстрационный экзамен по специальности 15.02.16 Технология машиностроения проводится на профильном уровне на основе требований к результатам освоения образовательных программ среднего профессионального образования, установленных ФГОС СПО.

Демонстрационный экзамен по специальности 15.02.16 Технология машиностроения проводится с использованием комплекта оценочной документации (далее - КОД), представляющий собой комплекс требований стандартизированной формы к организации и проведению демонстрационного экзамена, выполнению заданий, перечень оборудования, оснащения и застройки площадки, составу экспертных групп и охраны труда и безопасности производства.

Комплект оценочной документации включает:

- комплекс требований для проведения демонстрационного экзамена; - перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания;
- план застройки площадки демонстрационного экзамена;
- требования к составу экспертных групп;
- инструкции по технике безопасности;
- образец задания.

Код комплекта оценочной документации – КОД 15.02.16 -1 -2026.

Настоящий КОД предназначен для организации и проведения аттестации обучающихся по программам среднего профессионального образования в форме демонстрационного экзамена базового уровня.

Продолжительность демонстрационного экзамена (не более) – 4:00:0

### **5.2. Организация и проведение защиты дипломного проекта (работы)**

При подготовке ВКР каждому обучающемуся назначается руководитель и консультанты по отдельным частям (при необходимости).

Основными функциями руководителя ВКР являются:

- разработка индивидуальных заданий по утвержденным темам;
- оказание помощи обучающемуся в разработке индивидуального графика работы на весь период выполнения дипломной работы;
- консультирование по вопросам содержания и последовательности выполнения дипломного проекта;
- оказание помощи обучающемуся в подборе необходимой литературы и источников;
- контроль хода выполнения дипломного проекта (работы);
- подготовка письменного отзыва на дипломный проект ( работу).

К каждому руководителю может быть одновременно прикреплено не более восьми обучающихся.

На консультации для каждого обучающегося должно быть предусмотрено не более двух часов в неделю.

Консультирование осуществляется в соответствии с расписанием. Повторение темы в одной группе обучающихся не допускается.

Закрепление тем дипломного проекта (работы) с указанием руководителей и консультантов оформляется приказом директора Колледжа.

Для каждого обучающегося разрабатывается задания в соответствии с утвержденной темой. Задания рассматриваются на заседании методической комиссии специальных дисциплин, подписываются руководителем дипломных проектов и утверждаются заместителем директора по учебной работе.

Общее руководство и контроль выполнения дипломных проектов осуществляет заместитель директора по учебной работе.

Контроль за выполнением требований к оформлению дипломных проектов (соответствие нормам и требованиям действующих государственных, международных, отраслевых стандартов и других нормативных документов, оформление текста, списка литературы, чертежей и т.д.) осуществляет руководитель дипломной работы.

При проведении нормоконтроля следует руководствоваться: указателями (каталогами, перечнями) государственных, международных и отраслевых стандартов, технических условий и др.; действующими нормативными документами, распространяющимися на объект исследования; терминологическими словарями (справочниками, сборниками); картотеками внедрения нормативных документов; таблицами систематизации и др.

По завершении обучающимся дипломных проектов руководитель составляет письменный отзыв. В отзыве руководителя указываются характерные особенности работы, ее достоинства и недостатки, а также отношение обучающегося к выполнению дипломной работы, проявленные (не проявленные) им способности, оцениваются уровень освоения общих и профессиональных компетенций, знания, умения обучающегося, продемонстрированные им при выполнении работы, а также степень самостоятельности обучающегося и его личный вклад в раскрытие проблем и разработку предложений по их решению. Заканчивается отзыв выводом о возможности (невозможности) допуска дипломного проекта ( работы) к защите.

Допуск обучающихся к защите дипломного проекта осуществляется приказом директора Колледжа.

Защита выпускной квалификационной работы проводится на открытых заседаниях ГЭК с участием не менее двух третей ее состава.

На заседание ГЭК предоставляются следующие документы:

- ФГОС СПО по специальности 15.02.16 Технология машиностроения
- основная профессиональная образовательная программа (программа подготовки специалистов среднего звена) 15.02.16 Технология машиностроения
- программа ГИА по специальности 15.02.16 Технология машиностроения
- приказ о допуске обучающихся к государственной итоговой аттестации;
- сводная ведомость успеваемости обучающихся выпускных групп по дисциплинам и профессиональным модулям, а также об освоенных компетенциях;
- Зачетные книжки обучающихся;
- Книга протоколов заседаний ГЭК.

На защиту дипломного проекта (работы) отводится до 30 минут на одного обучающегося. Процедура защиты устанавливается председателем ГЭК по согласованию с членами ГЭК и, как правило, включает в себя доклад обучающегося (не более 10-15 минут), чтение отзыва, вопросы членов комиссии, ответы обучающегося. Во время доклада обучающийся использует подготовленный наглядный материал, иллюстрирующий основные положения дипломной работы.

Решение ГЭК принимается на закрытом заседании простым большинством голосов членов комиссии, участвующих в заседании, при обязательном присутствии председателя комиссии или его заместителя. При равном числе голосов, голос председательствующего на заседании государственной экзаменационной комиссии является решающим.

Решение ГЭК оформляется протоколом, который подписывается председателем и секретарем. В протоколе указываются итоговая оценка и особые мнения членов комиссии.

Результаты защиты дипломного проекта объявляются выпускникам для всей группы публично в день проведения ГИА после окончания защиты.

### **5.3 Организация проведения государственной итоговой аттестации для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья ГИА проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее – индивидуальные особенности).

При проведении ГИА обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

- Проведение ГИА для лиц с ограниченными возможностями здоровья в одной аудитории совместно с выпускниками, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для выпускников при прохождении ГИА;
- присутствие в аудитории ассистента, оказывающего выпускникам необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с членами ГЭК);
- пользование необходимыми выпускникам техническими средствами при прохождении ГИА с учетом их индивидуальных особенностей;
- обеспечение возможности беспрепятственного доступа выпускников в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, при отсутствии лифтов аудитория должна располагаться на первом этаже, наличие специальных кресел и других приспособлений).

При проведении ГИА обеспечивается соблюдение требований в зависимости от категорий выпускников с ограниченными возможностями здоровья и создаются иные специальные условия проведения ГИА в соответствии с рекомендациями психолого-медико-педагогической комиссии (далее - ПМПК), справкой, подтверждающей факт установления инвалидности, выданной федеральным государственным учреждением медико-социальной экспертизы (далее - справка).

Выпускники или родители (законные представители) несовершеннолетних выпускников не позднее чем за три месяца до начала ГИА подают в образовательную организацию письменное заявление о необходимости создания для них специальных условий при проведении ГИА с приложением копии рекомендаций ПМПК, а дети-инвалиды, инвалиды – оригинала или заверенной копии справки, а также копии рекомендаций ПМПК при наличии.

### Перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания

Перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания представлен в зависимости от вида аттестации, уровня ДЭ представлен в таблице № 1.

Перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания может быть дополнен образовательной организацией с целью создания необходимых условий для участия в ДЭ обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и обучающихся из числа детей-инвалидов и инвалидов.

Таблица № 1

<b>Кол-во рабочих мест: 1</b>		
<b>Количество зон застройки площадки: 1</b>		
<b>Зоны площадки</b>		
<b>Наименование зоны площадки (наименование модуля задания)</b>	<b>Код зоны площадки</b>	<b>Вид аттестации/уровень ДЭ ГИА/ДЭ ПУ</b>
Изготовление деталей на металлорежущих станках с программным управлением по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности	А	ГИА/ДЭ ПУ
Разработка управляющих программ для станков с числовым программным управлением		



**Перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания**

№	Наименование	Минимальные (рамочные) технические характеристики	Кол-во на 1 рабочее место	Единица измерения	Кол-во на общее число рабочих мест	Код зоны площади	Вид аттестации/уровень ДЭ
<b>Перечень оборудования</b>							
1	Станок с ЧПУ	Вертикально-фрезерный, обрабатывающий центр с ЧПУ или 2-осевой токарный станок с ЧПУ с приводным инструментом и осью С	1	шт	1	А	ГИА/ДЭ ПУ
2	Контейнер для сбора стружки	Стойкость к повреждениям от металлической стружки	1	шт	1	А	ГИА/ДЭ ПУ
3	Компьютер	Характеристики компьютера подбираются исходя из рекомендуемых требований САМ программы	1	шт	1	А	ГИА/ДЭ ПУ
4	Монитор	Диагональ не менее 19"	1	шт	1	А	ГИА/ДЭ ПУ
5	Клавиатура	Технические характеристики на усмотрение образовательной организации	1	шт	1	А	ГИА/ДЭ ПУ
6	Мышь для компьютера	Технические характеристики на усмотрение образовательной организации	1	шт	1	А	ГИА/ДЭ ПУ
7	САМ - система с постпроцессором для станка с ЧПУ	Отлаженный и рабочий постпроцессор для выбранного станка с ЧПУ. Возможность программирования стандартных операций. Возможность программирования фрезерных операций для приводного инструмента (для токарного станка)	1	шт	1	А	ГИА/ДЭ ПУ
8	Верстак	Ширина от 1400 до 2000 мм	1	шт	1	А	ГИА/ДЭ ПУ

							ГИА/ДЭ ПУ
9	Стол для измерительного инструмента	Технические характеристики на усмотрение образовательной организации	1	шт	1	А	ГИА/ДЭ ПУ
10	Стол компьютерный	Технические характеристики на усмотрение образовательной организации	1	шт	1	А	ГИА/ДЭ ПУ
11	Стул	Технические характеристики на усмотрение образовательной организации	1	шт	1	А	ГИА/ДЭ ПУ
<b>Перечень инструментов</b>							
1	Станочное приспособление для закрепления заготовки	Тиски гидравлические машинные прецизионные или трехкулачковый патрон	1	шт	1	А	ГИА/ДЭ ПУ
2	Набор удлиненных производственных шестигранников (2,5-10 мм)	Технические характеристики на усмотрение образовательной организации	1	шт	1	А	ГИА/ДЭ ПУ
3	Рожковый ключ	Подбирается в зависимости от размера крепления тисков к столу (Для фрезерного станка, для токарного станка не применяется)	1	шт	1	А	ГИА/ДЭ ПУ
4	Набор для базирования и фиксации тисков к столу	Набор должен состоять минимум из 4 поджимов под паз на станке (Для фрезерного станка, для токарного станка не применяется)	1	шт	1	А	ГИА/ДЭ ПУ
5	Набор параллельных подкладок	Высокоточные подкладки с не менее 6 пар разной ширины (Для фрезерного станка, для токарного станка не применяется)	1	шт	1	А	ГИА/ДЭ ПУ
6	Калькулятор	Технические характеристики на усмотрение образовательной организации	1	шт	1	А	ГИА/ДЭ ПУ
7	Набор шаберов	В наборе не менее 4 видов шаберов для снятия заусенцев на деталях - Алюминий	1	шт	1	А	ГИА/ДЭ ПУ

8	Набор надфилей	В наборе от 3 до 12 штук длиной не более 150 мм	1	шт	1	А	ГИА/ДЭ ПУ
9	Молоток	С резиновым или пластиковым бойком (Для фрезерного станка, для токарного станка не применяется)	1	шт	1	А	ГИА/ДЭ ПУ
10	Флэшка	До 8 Гб.	1	шт	1	А	ГИА/ДЭ ПУ
11	Штангенциркуль цифровой 0-150 мм	Цена деления: 0,01 мм	1	шт	1	А	ГИА/ДЭ ПУ
12	Штангенглубиномер 0-150 мм	Цена деления: 0,01 мм	1	шт	1	А	ГИА/ДЭ ПУ
13	Набор микрометров цифровых 0-75 мм	Цена деления: 0,001 мм	1	шт	1	А	ГИА/ДЭ ПУ
14	Микрометр для измерения наружной резьбы 25-50 мм	Цена деления: 0,001 мм или 0,005 мм или 0,01 мм	1	шт	1	А	ГИА/ДЭ ПУ
15	Набор микрометрических нутромеров 20-50 мм	*Цена деления: 0,001 мм	1	шт	1	А	ГИА/ДЭ ПУ
16	Набор стальных концевых мер, класс 1. ISO3650 или аналоги	В наборе от 47 до 103 шт	1	шт	1	А	ГИА/ДЭ ПУ
17	Глубиномер микрометрический 0-50 мм	Цена деления: 0,01 мм	1	шт	1	А	ГИА/ДЭ ПУ
18	Прециз. индикатор часового типа с защитой от толчков 1/58 мм	Цена деления: 0,001 мм	1	шт	1	А	ГИА/ДЭ ПУ
19	Магнитный измер.	От 200 до 300 мм	1	шт	1	А	

	штатив (с опорой)						ГИА/ДЭ ПУ
20	Торцевая фреза с оправкой	Диаметр фрезы должен быть в промежутке 12 мм - 36 мм. Подбирается в зависимости от требований станка (Для фрезерного станка, для токарного станка не применяется)	1	шт	1	А	ГИА/ДЭ ПУ
21	Оправка с цангой под фрезу 10 мм	Подбирается в зависимости от требований станка (Для фрезерного станка, для токарного станка не применяется)	1	шт	1	А	ГИА/ДЭ ПУ
22	Оправка с цангой под фрезу 6 мм	Подбирается в зависимости от требований станка (Для фрезерного станка, для токарного станка не применяется)	1	шт	1	А	ГИА/ДЭ ПУ
23	Корпус резьбофрезы с оправкой и цангой	Корпус резьбофрезы с обработкой под глубину до 20 мм. Под нарезание наружной резьбы. Подбирается в зависимости от требований станка (Для фрезерного станка, для токарного станка не применяется)	1	шт	1	А	ГИА/ДЭ ПУ
24	Оправка с цангой под фасочную фрезу	Подбирается в зависимости от требований станка (Для фрезерного станка, для токарного станка не применяется)	1	шт	1	А	ГИА/ДЭ ПУ
25	Державка токарная	Для наружной черновой обработки под пластинку 80° (Для токарного станка, для фрезерного станка не применяется)	1	шт	1	А	ГИА/ДЭ ПУ
26	Блок токарный	Для крепления державки для черновой наружной обработки. (Для токарного станка, для фрезерного станка не применяется)	1	шт	1	А	ГИА/ДЭ ПУ
27	Державка токарная	Для чистовой наружной обработки под пластинку 55° или 35°. (Для токарного станка, для фрезерного станка не применяется)	1	шт	1	А	ГИА/ДЭ ПУ
28	Блок токарный	Для крепления державки для чистовой наружной обработки (Для токарного станка, для фрезерного станка не применяется)	1	шт	1	А	ГИА/ДЭ ПУ

29	Державка токарная	Для нарезания наружной резьбы (Для токарного станка, для фрезерного станка не применяется)	1	шт	1	А	ГИА/ДЭ ПУ
30	Блок токарный	Для крепления державки для наружного нарезания резьбы (Для токарного станка, для фрезерного станка не применяется)	1	шт	1	А	ГИА/ДЭ ПУ
31	Корпус сверла	Диаметр сверла 20 мм. с посадочными местами под 2 пластинки. Глубина отверстия до 50 мм. (Для токарного станка, для фрезерного станка не применяется)	1	шт	1	А	ГИА/ДЭ ПУ
32	Блок токарный	Для крепления корпуса сверла (Для токарного станка, для фрезерного станка не применяется)	1	шт	1	А	ГИА/ДЭ ПУ
33	Державка расточная	Для внутренней обработки. Возможность обработки отверстия от диаметра 20 мм. Под пластинку 55° или 35°. (Для токарного станка, для фрезерного станка не применяется)	1	шт	1	А	ГИА/ДЭ ПУ
34	Блок токарный	Для крепления державки для внутренней обработки (Для токарного станка, для фрезерного станка не применяется)	1	шт	1	А	ГИА/ДЭ ПУ
35	Приводной осевой инструмент	С ключами для фиксирования цанги (Для токарного станка, для фрезерного станка не применяется)	1	шт	1	А	ГИА/ДЭ ПУ
36	Цанга 6 мм	Под приводной осевой инструмент (Для токарного станка, для фрезерного станка не применяется)	1	шт	1	А	ГИА/ДЭ ПУ
37	Осевой блок для цангового патрона	Подбирается в зависимости от требований станка (Для токарного станка, для фрезерного станка не применяется)	3	шт	3	А	ГИА/ДЭ ПУ
38	Цанговый патрон для сверла Ø 5 мм, для	Подбирается в зависимости от требований станка	3	шт	3	А	ГИА/ДЭ ПУ

	метчика М6, центровочного сверла Ø 8 мм. - Ø 10 мм.	(Для токарного станка, для фрезерного станка не применяется)					
39	Цанга	Для метчика для нарезания резьбы М6 (Для токарного станка, для фрезерного станка не применяется)	1	шт	1	А	ГИА/ДЭ ПУ
40	Цанга	Для сверла Ø 5 мм. (Для токарного станка, для фрезерного станка не применяется)	1	шт	1	А	ГИА/ДЭ ПУ
41	Цанга	Для центровочного сверла до Ø10 мм. (Для токарного станка, для фрезерного станка не применяется)	1	шт	1	А	ГИА/ДЭ ПУ
42	Таблица «Основные нормы взаимозаменяемости. Резьба метрическая.»	Формат не менее А4	1	шт	1	А	ГИА/ДЭ ПУ
<b>Перечень расходных материалов</b>							
1	Ветошь	Материал не должен оставлять ворс	1	шт	1	А	ГИА/ДЭ ПУ
2	Заготовка	Материал - Д16Т Размеры заготовки - Ø60x50 (+ 0,5 мм)	1	шт	1	А	ГИА/ДЭ ПУ
3	Пластинки	Под торцевую фрезу для обработки прямоугольных уступов для обработки алюминия (Для фрезерного станка, для токарного станка не применяется)	2	шт	2	А	ГИА/ДЭ ПУ
4	Фреза 10 мм	Для обработки алюминия. Высота режущей части в пределах от 15 до 25 мм. (Для фрезерного станка, для токарного станка не применяется)	1	шт	1	А	ГИА/ДЭ ПУ
5	Фреза 6 мм	Для обработки алюминия. Высота режущей	1	шт	1	А	

		части в пределах от 10 до 15 мм.					ГИА/ДЭ ПУ
6	Пластина для резьбофрезы	Для нарезания наружной резьбы М30 с шагом 1,5 мм / аналог (Для фрезерного станка, для токарного станка не применяется)	1	шт	1	А	ГИА/ДЭ ПУ
7	Фасочная фреза от 6 мм до 10 мм	Для обработки алюминия (Для фрезерного станка, для токарного станка не применяется)	1	шт	1	А	ГИА/ДЭ ПУ
8	Пластина твердосплавная	Для наружной черновой обработки 80°, радиус в пределах от 0.4 до 0.8. Под обработку алюминия (Для токарного станка, для фрезерного станка не применяется)	1	шт	1	А	ГИА/ДЭ ПУ
9	Пластина твердосплавная	Для наружной чистовой обработки 55 или 35°, радиус 0.4. Под обработку алюминия (Для токарного станка, для фрезерного станка не применяется)	1	шт	1	А	ГИА/ДЭ ПУ
10	Пластина твердосплавная	Для нарезания наружной резьбы М30х1,5 - 6g (Для токарного станка, для фрезерного станка не применяется)	1	шт	1	А	ГИА/ДЭ ПУ
11	Пластина твердосплавная	Для сверла (Для токарного станка, для фрезерного станка не применяется)	2	шт	2	А	ГИА/ДЭ ПУ
12	Пластина твердосплавная	Для внутренней обработки 55° или 35°, под обработку алюминия (Для токарного станка, для фрезерного станка не применяется)	1	шт	1	А	ГИА/ДЭ ПУ
13	Пластина твердосплавная	Для внутренней обработки 55° или 35°. Для расточки сырых кулачков. (Для токарного станка, для фрезерного станка не применяется)	1	шт	1	А	ГИА/ДЭ ПУ
14	Сверло Ø 5 мм	Для обработки алюминия	1	шт	1	А	ГИА/ДЭ ПУ

15	Метчик М6х1	Для обработки алюминия	1	шт	1	А	ГИА/ДЭ ПУ
16	Центровочное сверло Ø 8 мм - Ø 10 мм	Для обработки алюминия (Для токарного станка, для фрезерного станка не применяется)	1	шт	1	А	ГИА/ДЭ ПУ
17	Комплект сырых кулачков	Под патрон на выбранном Токарном станке с ЧПУ Высота не более 60 мм. (Для токарного станка, для фрезерного станка не применяется)	1	шт	1	А	ГИА/ДЭ ПУ
<b>Оснащение средствами, обеспечивающими охрану труда и технику безопасности</b>							
1	Щетка-сметка	Технические характеристики на усмотрение образовательной организации	1	шт	1	А	ГИА/ДЭ ПУ
2	Крючок для уборки стружки	Технические характеристики на усмотрение образовательной организации	1	шт	1	А	ГИА/ДЭ ПУ
3	Аптечка	Для оказания первой помощи. Оснащение не менее, чем по приказу Министерства здравоохранения Российской Федерации от 15 декабря 2020 г. № 1331н «Об утверждении требований к комплектации медицинскими изделиями аптечки для оказания первой помощи работникам»	1	шт	1	А	ГИА/ДЭ ПУ
4	Огнетушитель	Огнетушитель переносной. Общие технические требования. Требования не менее, чем по приказу Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 24 августа 2021 г. № 794-ст, в части ГОСТ Р 51057 Техника пожарная. Огнетушители переносные. Общие технические требования	1	шт	1	А	ГИА/ДЭ ПУ
5	Очки защитные	Технические характеристики на усмотрение образовательной организации	1	шт	1	А	ГИА/ДЭ ПУ



6	Перчатки х/б с ПВХ-покрытием	Не менее 7 класса вязки	1	шт	1	А	ГИА/ДЭПУ

Для проведения демонстрационного экзамена в состав ГЭК включают экспертную группу. Экспертную группу возглавляет главный эксперт, назначаемый из числа экспертов Агентства, включенных в состав ГЭК.

Главный эксперт организует и контролирует деятельность возглавляемой экспертной группы, обеспечивает соблюдение всех требований к проведению демонстрационного экзамена и не участвует в оценивании результатов ГИА.

Демонстрационный экзамен проводится с использованием комплектов оценочной документации (далее – КОД), включенных образовательными организациями в программу ГИА.

Демонстрационный экзамен профильного уровня проводится с использованием единых оценочных материалов, включающих в себя конкретные комплекты оценочной документации, варианты заданий и критерии оценивания, разрабатываемых организацией, наделенной полномочиями по обеспечению прохождения ГИА в форме демонстрационного экзамена (далее – оператор).

Комплект оценочной документации включает комплекс требований для проведения демонстрационного экзамена, перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания, план застройки площадки демонстрационного экзамена, требования к составу экспертных групп, инструкции по технике безопасности, а также образцы заданий.

Задание демонстрационного экзамена включает комплексную практическую задачу, моделирующую профессиональную деятельность и выполняемую в режиме реального времени.

Комплекты оценочной документации для проведения демонстрационного экзамена профильного уровня разрабатываются оператором с участием организаций-партнеров, отраслевых и профессиональных сообществ.

Демонстрационный экзамен проводится в центре проведения демонстрационного экзамена (далее – ЦПДЭ), представляющем собой площадку, оборудованную и оснащенную в соответствии с комплектом оценочной документации. Аккредитация площадки подтверждается электронным аттестатом. За каждой площадкой закрепляется главный эксперт.

Колледж самостоятельно определяет площадку для проведения демонстрационного экзамена, которая располагается в другой организации на основании договора о взаимодействии. Организация, которая на своей площадке проводит демонстрационный экзамен, обеспечивает условия проведения экзамена. ЦПДЭ должен быть оборудован и оснащен в соответствии с комплектом оценочной документации.

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

Распределение учебной группы на экзаменационные группы производится с учетом пропускной способности ЦПДЭ, продолжительности экзамена и особенностей выполнения экзаменационных модулей по выбранному КОДу, с соблюдением норм трудового законодательства и документов, регламентирующих порядок осуществления образовательной деятельности.

В день проведения демонстрационного экзамена в центре проведения экзамена присутствуют: - руководитель (уполномоченный представитель) организации, на базе которой организован центр проведения экзамена;

- не менее одного члена ГЭК, не считая членов экспертной группы; - члены экспертной группы;

- главный эксперт;

- представители организаций-партнеров (по согласованию с образовательной организацией);

- выпускники;

- технический эксперт;

- представитель образовательной организации, ответственный за сопровождение выпускников к центру проведения экзамена (при необходимости);

- тьютор (ассистент), оказывающий необходимую помощь выпускнику из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья, детей-инвалидов, инвалидов (далее - тьютор (ассистент)).

Все вышеуказанные лица присутствуют в центре проведения экзамена в день проведения демонстрационного экзамена на основании документов, удостоверяющих личность и обязаны:

- соблюдать установленные требования по охране труда и производственной безопасности, выполнять указания технического эксперта по соблюдению указанных требований;

- пользоваться средствами связи исключительно по вопросам служебной необходимости, в том числе в рамках оказания необходимого содействия главному эксперту;

- не мешать и не взаимодействовать с выпускниками при выполнении ими заданий, не передавать им средства связи и хранения информации, иные предметы и материалы.

В случае отсутствия в день проведения демонстрационного экзамена в центре проведения экзамена лиц, указанных в настоящем пункте, решение о проведении демонстрационного экзамена принимается главным экспертом, о чём главным экспертом вносится соответствующая запись в протокол проведения демонстрационного экзамена.

Допуск выпускников в центр проведения экзамена осуществляется главным экспертом на основании документов, удостоверяющих личность.

Представитель образовательной организации располагается в изолированном от центра проведения экзамена помещении.

Главный эксперт находится в центре проведения экзамена до окончания демонстрационного экзамена и осуществляет контроль за соблюдением лицами, привлеченными к проведению демонстрационного экзамена, выпускниками требований Порядка.

Главный эксперт вправе давать указания по организации и проведению демонстрационного экзамена, обязательные для выполнения лицами, привлеченными к проведению демонстрационного экзамена, и выпускникам, удалять из центра проведения экзамена лиц, допустивших грубое нарушение требований Порядка, требований охраны труда и безопасности производства, а также останавливать, приостанавливать и возобновлять проведение демонстрационного экзамена при возникновении необходимости устранения грубых нарушений требований Порядка, требований охраны труда и производственной безопасности.

Члены государственной экзаменационной комиссии, не являющиеся экспертами демонстрационного экзамена, находятся на площадке в качестве наблюдателей, не участвуют в работе экспертной группы.

Все замечания, связанные, по мнению членов ГЭК, с нарушением хода оценочных процедур, а также некорректным поведением выпускников и экспертов и других участников, которые мешают другим участникам выполнять экзаменационные задания и могут повлиять на объективность результатов оценки, доводятся до сведения главного эксперта.

Результаты демонстрационного экзамена выпускника, удаленного из центра проведения экзамена, аннулируются ГЭК, и такой выпускник признается ГЭК не прошедшим ГИА по неуважительной причине.

В случае удаления из центра проведения экзамена выпускника, лица, привлеченного к проведению демонстрационного экзамена, или присутствующего в центре проведения экзамена, главным экспертом составляется акт об удалении.

Выпускники вправе:

- пользоваться оборудованием центра проведения экзамена, необходимыми материалами, средствами обучения и воспитания в соответствии с требованиями комплекта оценочной документации, задания демонстрационного экзамена;
- получать разъяснения технического эксперта по вопросам безопасной и бесперебойной эксплуатации оборудования центра проведения экзамена;
- получить копию задания демонстрационного экзамена на бумажном носителе.

Выпускники обязаны:

- во время проведения демонстрационного экзамена не пользоваться и не иметь при себе средства связи, носители информации, средства ее передачи и хранения, если это прямо не предусмотрено комплектом оценочной документации;
- во время проведения демонстрационного экзамена использовать только средства обучения и воспитания, разрешенные комплектом оценочной документации;
- во время проведения демонстрационного экзамена не взаимодействовать с другими выпускниками, экспертами, иными лицами, находящимися в центре проведения экзамена, если это не предусмотрено комплектом оценочной документации и заданием демонстрационного экзамена.

Выпускники также могут иметь при себе лекарственные средства и питание, прием которых осуществляется в специально отведенном для этого помещении согласно плану проведения демонстрационного экзамена за пределами центра проведения экзамена.

После объявления главным экспертом начала демонстрационного экзамена выпускники приступают к выполнению заданий демонстрационного экзамена. Время начала демонстрационного экзамена фиксируется в протоколе проведения демонстрационного экзамена, составляемом главным экспертом по каждой экзаменационной группе.

Выпускник по собственному желанию может завершить выполнение задания досрочно, уведомив об этом главного эксперта.

В случае досрочного завершения экзамена выпускником по независящим от него причинам результаты оцениваются по фактически выполненной работе, или по заявлению такого выпускника принимается решение об аннулировании результатов экзамена, а такой выпускник признается ГЭК не прошедшим ГИА по уважительной причине.

## 6. Критерии оценки уровня и качества подготовки обучающихся.

6.1 Процедура оценивания результатов выполнения заданий демонстрационного экзамена осуществляется членами экспертной группы по 100-балльной системе в соответствии с требованиями комплекта оценочной документации, при этом оценочной документацией по конкретным компетенциям может устанавливаться максимально возможный балл, который может быть равен или менее 100.

№ п/п	Модуль задания (вид деятельности, вид профессиональной деятельности)	Критерий оценивания	Баллы
1	Изготовление деталей на металлорежущих станках с программным управлением по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности	Осуществление переноса программы на станок, адаптация разработанных управляющих программ на основе анализа входных данных, технологической и конструкторской документации	2,00
		Ведение технологического процесса обработки и доводки деталей, заготовки инструментов на металлорежущих станках с программным управлением с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и технической документацией	46,00
		Осуществление подготовки к использованию инструмента и оснастки для работы на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) с программным управлением, настройку станка в соответствии с заданием	16,00
2	Разработка управляющих программ для станков с числовым программным управлением	Разработка управляющей программы с применением систем CAD/CAM	16,00
<b>ИТОГО(инвариантная часть)</b>			<b>80,00</b>
<b>ВСЕГО(вариативная часть)<sup>7</sup></b>			<b>20,00</b>
<b>ИТОГО (совокупность инвариантной и вариативной частей)</b>			<b>100,00</b>

- Баллы выставляются в протоколе проведения демонстрационного экзамена, который подписывается каждым членом экспертной группы и утверждается главным экспертом после завершения экзамена для экзаменационной группы.

В случае проведения демонстрационного экзамена в рамках ГИА, при выставлении баллов присутствует член ГЭК, не входящий в экспертную группу, присутствие других лиц запрещено.

Подписанный членами экспертной группы и утвержденный главным экспертом протокол проведения демонстрационного экзамена далее передается в ГЭК для выставления оценок по итогам ГИА.

- На основании протокола проведения демонстрационного экзамена члены ГЭК (в случае, если демонстрационный экзамен проходит в рамках ГИА) или ЭК (в случае, если демонстрационный экзамен проходит в рамках промежуточной аттестации) переводят полученные баллы в оценку «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Перевод баллов в оценку может быть осуществлен на основе таблицы №1

Результаты демонстрационного экзамена (доля набранных баллов в процентах от максимального возможного количества баллов)	Оценка промежуточной аттестации и государственной итоговой аттестации
70,00– 100,00	«отлично»
40,00– 69,99	«хорошо»
20,00– 39,99	«удовлетворительно»
0,00– 19,99	«неудовлетворительно»

- Оригинал протокола проведения демонстрационного экзамена хранится в колледже в составе архивных документов.

- Оценки, полученные по результатам прохождения демонстрационного экзамена в рамках государственной итоговой аттестации, переносятся из протокола ГЭК в приложение к диплому.

- В случае получения оценки «неудовлетворительно» или отсутствия обучающегося на демонстрационном экзамене в рамках государственной итоговой аттестации ему предоставляется возможность повторно сдать демонстрационный экзамен в соответствии с требованиями «Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования»

6.2 Оценка результата защиты дипломного проекта производится по 5-ти балльной системе: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

В критерии оценки уровня подготовки обучающихся входит:

- обоснованность и полнота раскрытия выбранной темы дипломной работы;
- уровень освоения обучающимися материала, предусмотренного основной образовательной программой;
- уровень знаний и умений, позволяющий решать проблемные вопросы и ситуационные (профессиональные) задачи, определенные в дипломной работе – сформированность общих и профессиональных компетенций, позволяющих решать профессиональные задачи;
- умение пользоваться научными трудами, периодическими изданиями и законодательными актами при написании дипломной работы;
- четкость и краткость изложения поставленных задач в дипломном проекте и ответов при его защите.

Критерии выставления оценки по результатам защиты выпускной квалификационной работы:

**«Отлично»** выставляется обучающемуся, если:

- дипломный проект соответствует заявленной теме; актуальность темы обоснована убедительно и всесторонне; цель и задачи сформулированы верно;
- работа в полном объеме содержит теоретическую базу, приведены полная характеристика предприятия и критический разбор деятельности предприятия(организации). Работа характеризуется логичным, последовательным изложением материала с соответствующими выводами и обоснованными предложениями;
- дипломный проект имеет положительный отзыв руководителя;
- при защите работы выпускник демонстрирует глубокие знания вопросов темы, свободно оперирует данными, вносит обоснованные предложения по улучшению технологического процесса, эффективному использованию ресурсов.
- Доклад структурирован, раскрывает причины выбора темы и ее актуальность, цель, задачи, предмет, объект исследования, логику получения каждого вывода. В заключительной части доклада показаны перспективы и задачи дальнейшего исследования данной темы, освещены вопросы практического применения и внедрения результатов работы в практическую деятельность. Во время доклада использует наглядные пособия (таблицы, схемы, графики и т.п.), легко отвечает на поставленные вопросы;
- по заключениям руководителя и членов ГЭК демонстрирует высокий уровень освоения компетенций.

**«Хорошо»** выставляется обучающемуся, если:

- выпускная квалификационная работа соответствует заявленной теме; актуальность темы обоснована; цель и задачи сформулированы верно;
- в пояснительной записке работы освещены теоретические разделы, выполнены практические расчеты всех необходимых показателей с учетом последних изменений в нормативных документах; выводы отражают степень достижения цели, обоснован полученный экономический эффект от разработанного технологического процесса; представлено достаточное количество нормативных документов, технической литературы, периодических материалов, представлена оптимальная библиография по теме проекта;
- выпускная квалификационная работа по своему содержанию и оформлению содержит небольшие замечания;
- выпускная квалификационная работа имеет положительный отзыв руководителя, но содержит несущественные замечания;
- при выполнении ВКР обучающийся продемонстрировал хороший уровень знаний общепрофессиональных и специальных дисциплин, среднюю степень проявления общих и профессиональных компетенций, соблюдение и выполнение в целом разработанного задания, способность анализировать источники по теме с обобщениями и выводами, использование профессиональной терминологии с незначительными неточностями, самостоятельность, но недостаточную аргументированность при обозначении профессиональных выводов;
- при защите ВКР выпускник дает теоретическое и расчетное обоснование принятых решений с некоторыми отклонениями; оперирует полученными результатами и технической терминологией, вносит предложения по улучшению сварочного процесса; при ответах на вопросы членов ГЭК испытывает незначительные затруднения при определении методов решения, в отдельных случаях допускаются неточные формулировки, которые не носят принципиального характера и исправляются выпускником самостоятельно.

**«Удовлетворительно»** выставляется обучающемуся, если:

- работа содержит исследовательский раздел, базируется на практическом материале, но отличается поверхностным анализом и недостаточно критическим разбором деятельности предприятия (организации), просматривается непоследовательность изложения материала, представлены необоснованные предложения. Работа выполнена в соответствии с целевой установкой, но не в полной мере отвечает предъявляемым требованиям. Отмечаются значительные недостатки при выполнении расчетов и чертежей;

- в отзывах руководителя имеются замечания по содержанию работы, в которых указаны недостатки, не позволившие обучающемуся в полной мере раскрыть тему;

- при защите обучающийся проявляет неуверенность, показывает слабое знание вопросов темы. Ответы на вопросы членов ГЭК носят недостаточно полный и аргументированный характер, не раскрывают до конца сущности вопроса, слабо подкрепляются выводами и расчетами из ВКР, показывают недостаточную самостоятельность и глубину изучения проблемы обучающимся;

- по заключениям руководителя дипломной работы и членов ГЭК обучающийся демонстрирует средний или низкий уровень освоения компетенций.

**«Неудовлетворительно»** выставляется обучающемуся, если:

- работа не содержит анализа и практического разбора деятельности предприятия (организации), не отвечает требованиям, предъявляемым к дипломной работе; чертежи и расчеты выполнены неправильно;

- в работе отсутствуют выводы, либо они носят декларативный характер;

- в отзывах руководителя имеются существенные критические замечания;

- при защите обучающийся затрудняется отвечать на поставленные вопросы по теме, не знает теории вопроса, при ответе допускает существенные ошибки, к защите не подготовлены наглядные пособия или раздаточный материал;

- по заключениям руководителя дипломного проекта (работы) и членов ГЭК обучающийся демонстрирует низкий уровень освоения компетенций.

Выпускники, получившие по результатам защиты дипломного проекта (работы) «отлично»,

«хорошо» и «удовлетворительно» считаются прошедшими государственную итоговую аттестацию.

По результатам аттестационных испытаний (протоколы перевода полученных баллов за выполнение заданий демонстрационного экзамена в оценку по пятибалльной шкале и защиты дипломного проекта) ГЭК принимает решения об утверждении результатов ГИА и присвоении/не присвоении выпускнику квалификации.

Решение о присвоении квалификации государственная экзаменационная комиссия принимает на закрытом заседании простым большинством голосов членов комиссии, участвующих в заседании, при обязательном присутствии председателя комиссии или его заместителя. При равном числе голосов голос председательствующего на заседании государственной экзаменационной комиссии является решающим.

Решение ГЭК оформляется протоколом.

Результаты ГИА объявляются в тот же день после оформления в установленном порядке протоколов заседаний ГЭК.

Выпускникам, успешно прошедшим государственную итоговую аттестацию по специальности 15.02.16 Технология машиностроения присваивается квалификация –



#### техник-технолог.

Лицам, не проходившим государственную итоговую аттестацию по уважительной причине, предоставляется возможность пройти ГИА без отчисления из образовательной организации.

Дополнительные заседания государственных экзаменационных комиссий организуются в установленные образовательной организацией сроки, но не позднее четырех месяцев после подачи заявления лицом, не проходившим государственной итоговой аттестации по уважительной причине.

Обучающиеся, не прошедшие государственной итоговой аттестации по неуважительной причине или получившие на государственной итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, проходят государственную итоговую аттестацию не ранее чем через шесть месяцев после прохождения государственной итоговой аттестации впервые.

Для прохождения государственной итоговой аттестации лицо, не прошедшее государственную итоговую аттестацию по неуважительной причине или получившее на государственной итоговой аттестации неудовлетворительную оценку, восстанавливается в образовательной организации на период времени, установленный образовательной организацией самостоятельно, но не менее предусмотренного календарным учебным графиком для прохождения государственной итоговой аттестации соответствующей образовательной программы среднего профессионального образования.

Повторное прохождение государственной итоговой аттестации для одного лица назначается образовательной организацией не более двух раз.

Обучающемуся, получившему оценку «неудовлетворительно» при защите выпускной квалификационной (дипломной) работы, выдается академическая справка установленного образца.

### **7. Порядок апелляции и пересдачи государственной итоговой аттестации.**

По результатам ГИА выпускник имеет право подать в апелляционную комиссию письменную апелляцию о нарушении, по его мнению, Порядка и (или) несогласии с результатами ГИА (далее - апелляция).

Апелляция подается лично выпускником или родителями (законными представителями) несовершеннолетнего выпускника в апелляционную комиссию образовательной организации.

Апелляция о нарушении Порядка подается непосредственно в день проведения ГИА, в том числе до выхода из центра проведения экзамена.

Апелляция о несогласии с результатами ГИА подается не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов ГИА.

Апелляция рассматривается апелляционной комиссией не позднее трех рабочих дней с момента ее поступления.

Состав апелляционной комиссии утверждается образовательной организацией одновременно с утверждением состава ГЭК.

Апелляционная комиссия состоит из председателя апелляционной комиссии, не менее пяти членов апелляционной комиссии и секретаря апелляционной комиссии из числа педагогических работников образовательной организации, не входящих в данном учебном году в состав ГЭК. Председателем апелляционной комиссии может быть назначено лицо из

числа руководителей или заместителей руководителей организаций, осуществляющих образовательную деятельность, соответствующую области профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники, представителей организаций-партнеров или их объединений, включая экспертов, при условии, что направление деятельности данных представителей соответствует области профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники, при условии, что такое лицо не входит в состав ГЭК.

Апелляция рассматривается на заседании апелляционной комиссии с участием не менее двух третей ее состава.

На заседание апелляционной комиссии приглашается председатель соответствующей ГЭК, а также главный эксперт при проведении ГИА в форме демонстрационного экзамена.

При проведении ГИА в форме демонстрационного экзамена по решению председателя апелляционной комиссии к участию в заседании комиссии могут быть также привлечены члены экспертной группы, технический эксперт.

По решению председателя апелляционной комиссии заседание апелляционной комиссии может пройти с применением средств видео, конференц-связи, а равно посредством предоставления письменных пояснений по поставленным апелляционной комиссией вопросам.

Выпускник, подавший апелляцию, имеет право присутствовать при рассмотрении апелляции.

С несовершеннолетним выпускником имеет право присутствовать один из родителей (законных представителей).

Указанные лица должны при себе иметь документы, удостоверяющие личность.

Рассмотрение апелляции не является передачей ГИА.

При рассмотрении апелляции о нарушении Порядка апелляционная комиссия устанавливает достоверность изложенных в ней сведений и выносит одно из следующих решений:

об отклонении апелляции, если изложенные в ней сведения о нарушениях Порядка не подтвердились и (или) не повлияли на результат ГИА;

об удовлетворении апелляции, если изложенные в ней сведения о допущенных нарушениях Порядка подтвердились и повлияли на результат ГИА.

В последнем случае результаты проведения ГИА подлежат аннулированию, в связи с чем протокол о рассмотрении апелляции не позднее следующего рабочего дня передается в ГЭК для реализации решения апелляционной комиссии. Выпускнику предоставляется возможность пройти ГИА в дополнительные сроки, установленные образовательной организацией без отчисления такого выпускника из образовательной организации в срок не более четырех месяцев после подачи апелляции.

В случае рассмотрения апелляции о несогласии с результатами ГИА, полученными при прохождении демонстрационного экзамена, секретарь ГЭК не позднее следующего рабочего дня с момента поступления апелляции направляет в апелляционную комиссию протокол заседания ГЭК, протокол проведения демонстрационного экзамена, письменные ответы выпускника (при их наличии), результаты работ выпускника, подавшего апелляцию, видеозаписи хода проведения демонстрационного экзамена (при наличии).

В случае рассмотрения апелляции о несогласии с результатами ГИА, полученными при защите дипломного проекта (работы), секретарь ГЭК не позднее следующего рабочего дня с момента поступления апелляции направляет в апелляционную комиссию дипломный проект (работу), протокол заседания ГЭК.

В случае рассмотрения апелляции о несогласии с результатами ГИА, полученными при сдаче государственного экзамена, секретарь ГЭК не позднее следующего рабочего дня с момента поступления апелляции направляет в апелляционную комиссию протокол заседания ГЭК, письменные ответы выпускника (при их наличии).

В результате рассмотрения апелляции о несогласии с результатами ГИА апелляционная комиссия принимает решение об отклонении апелляции и сохранении результата ГИА либо об удовлетворении апелляции и выставлении иного результата ГИА.

Решение апелляционной комиссии не позднее следующего рабочего дня передается в ГЭК.

Решение апелляционной комиссии является основанием для аннулирования ранее выставленных результатов ГИА выпускника и выставления новых результатов в соответствии с мнением апелляционной комиссии.

Решение апелляционной комиссии принимается простым большинством голосов. При равном числе голосов голос председательствующего на заседании апелляционной комиссии является решающим.

Решение апелляционной комиссии доводится до сведения подавшего апелляцию выпускника в течение трех рабочих дней со дня заседания апелляционной комиссии.

Решение апелляционной комиссии является окончательным и пересмотру не подлежит.

Решение апелляционной комиссии оформляется протоколом, который подписывается председателем (заместителем председателя) и секретарем апелляционной комиссии и хранится в архиве образовательной организации

#### **Приложения:**

1. План мероприятий по организации проведения демонстрационного экзамена в рамках государственной итоговой аттестации выпускников
2. Список тем дипломных проектов (работ)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВОСПИТАНИЯ**

Рабочая программа воспитания по специальности 15.02.16 «Технология машиностроения» является приложением к Рабочей программе воспитания ГБПОУ Уфимский машиностроительный колледж, реализующей программы СПО.

## **РАЗДЕЛ 1. ЦЕЛЕВОЙ**

### **1.1. Целевые ориентиры воспитания**

Воспитательная деятельность в ГБПОУ Уфимский машиностроительный колледж, является неотъемлемой частью образовательного процесса, планируется и осуществляется в соответствии с приоритетами государственной политики в сфере воспитания: развитие высоконравственной личности, разделяющей российские традиционные духовные ценности, обладающей актуальными знаниями и умениями, способной реализовать свой потенциал в условиях современного общества, готовой к мирному созиданию и защите Отечества.

Участниками образовательных отношений в части воспитании являются педагог-организаторские работники профессиональной образовательной организации, обучающиеся, родители (законные представители) несовершеннолетних обучающихся ГБПОУ Уфимский машиностроительный колледж. Родители (законные представители) несовершеннолетних обучающихся имеют преимущественное право на воспитание своих детей.

В соответствии с нормативными правовыми актами Российской Федерации в сфере образования **цель воспитания** обучающихся: развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде.

#### **Задачи воспитания:**

- усвоение обучающимися знаний о нормах, духовно-нравственных ценностях, которые выработало российское общество (социально значимых знаний);
- формирование и развитие осознанного позитивного отношения к ценностям, нормам и правилам поведения, принятым в российском обществе (их освоение, принятие), современного научного мировоззрения, мотивации к труду, непрерывному личностному и профессиональному росту;
- приобретение социокультурного опыта поведения, общения, межличностных и социальных отношений, в том числе в профессионально ориентированной деятельности;
- подготовка к самостоятельной профессиональной деятельности с учетом получаемой квалификации (социально-значимый опыт) во благо своей семьи, народа, Родины и государства; подготовка к созданию семьи и рождению детей.

<b>Вариативные целевые ориентиры результатов воспитания, отражающие специфику специальности</b>
<b>Гражданское воспитание</b>
– формирование российской идентичности, чувства принадлежности к своей Родине, ее историческому и культурному наследию, многонациональному народу России, уважения к правам и свободам гражданина России; формирование активной гражданской позиции, правовых знаний и правовой культуры
– осознанное проявление гражданской активности в социальной и экономической жизни Республики Башкортостан
– понимание профессионального значения отрасли для социально-экономического и научно-технологического развития страны
<b>Патриотическое воспитание</b>
– осознанное проявление неравнодушного отношения к выбранной профессиональной деятельности, постоянно совершенствуется, профессионально растет, прославляя свою специальность
– формирование чувства глубокой привязанности к своей малой родине, родному краю, России, своему народу и многонациональному народу России, его традициям; чувства гордости за достижения России и ее культуру, желания защищать интересы своей Родины и своего народа
<b>Духовно-нравственное воспитание</b>
– формирование представлений о значении и ценности специальности, знающий и соблюдающий правила и нормы профессиональной этики
– формирование устойчивых ценностно-смысловых установок, обучающихся по отношению к духовно-нравственным ценностям российского общества, к культуре народов России, готовности к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства
<b>Эстетическое воспитание</b>
– демонстрирование знаний эстетических правил и норм в профессиональной культуре специальности
– формирование эстетической культуры, эстетического отношения к миру, приобщение к лучшим образцам отечественного и мирового искусства
– использование возможности художественной и творческой деятельности в целях саморазвития и реализации творческих способностей, в том числе в профессиональной деятельности
<b>Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия</b>
– демонстрирование физической подготовленности и физического развития в соответствии с требованиями будущей профессиональной деятельности по специальности
– формирование осознанного отношения к здоровому и безопасному образу жизни, потребности физического самосовершенствования, неприятия вредных привычек
<b>Профессионально-трудовое воспитание</b>
– применение знаний о нормах выбранной специальности, всех ее требований и готовность реально участвовать в профессиональной деятельности в соответствии с нормативно-ценностной системой
– формирование готовности к освоению новых компетенций в профессиональной отрасли

– формирование позитивного и добросовестного отношения к труду, культуры труда и трудовых отношений, трудолюбия, профессионально значимых качеств личности, умений и навыков; мотивации к творчеству и инновационной деятельности; осознанного отношения к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной деятельности, к профессиональной деятельности как средству реализации собственных жизненных планов
<b>Экологическое воспитание</b>
– формирование рационального потребления энергии, воды и других природных ресурсов в жизни в рамках обучения и профессиональной деятельности
– формирование потребности экологически целесообразного поведения в природе, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние окружающей среды, важности рационального природопользования; приобретение опыта эколого-направленной деятельности
– понимание основ экологической культуры в профессиональной деятельности, обеспечивающей ответственное отношение к окружающей социально-природной, производственной среде и здоровью
<b>Ценности научного познания</b>
– формирование опыта участия в научных, научно-исследовательских проектах, мероприятиях, конкурсах в рамках профессиональной направленности специальности
– проявление сознательного отношения к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности
– воспитание стремления к познанию себя и других людей, природы и общества, к получению знаний, качественного образования с учётом личностных интересов и общественных потребностей

Инвариантные компоненты Программы, примерного календарного плана воспитательной работы ориентированы на реализацию запросов общества и государства, определяются с учетом государственной политики в области воспитания; обеспечивают единство содержания воспитательной деятельности, отражают общие для любой образовательной организации, реализующей программы СПО, цель и задачи воспитательной деятельности, положения ФГОС СПО в контексте формирования общих компетенций у обучающихся.

<b>Инвариативные целевые ориентиры результатов воспитания, отражающие специфику специальности</b>
Инвариантные компоненты Программы, примерного календарного плана воспитательной работы ориентированы на реализацию запросов общества и государства, определяются с учетом государственной политики в области воспитания; обеспечивают единство содержания воспитательной деятельности, отражают общие для любой образовательной организации, реализующей программы СПО, цель и задачи воспитательной деятельности, положения ФГОС СПО в контексте формирования общих компетенций у обучающихся.
<b>Гражданское воспитание</b>
Осознанно выражающий свою российскую гражданскую принадлежность (идентичность) в поликультурном, многонациональном и многоконфессиональном российском обществе, в мировом сообществе.
Сознающий своё единство с народом России как источником власти и субъектом тысячелетней российской государственности, с Российским государством, ответственность за его развитие в настоящем и будущем на основе исторического просвещения, российского национального исторического сознания.
Проявляющий гражданско-патриотическую позицию, готовность к защите Родины,

способный аргументированно отстаивать суверенитет и достоинство народа России и Российского государства, сохранять и защищать историческую правду.

Ориентированный на активное гражданское участие в социально-политических процессах на основе уважения закона и правопорядка, прав и свобод сограждан.

Осознанно и деятельно выражающий неприятие любой дискриминации по социальным, национальным, расовым, религиозным признакам, проявлений экстремизма, терроризма, коррупции, антигосударственной деятельности.

Обладающий опытом гражданской социально значимой деятельности (в студенческом самоуправлении, добровольческом движении, предпринимательской деятельности, экологических, военно-патриотических и др. объединениях, акциях, программах

### **Патриотическое воспитание**

Осознающий свою национальную, этническую принадлежность, демонстрирующий приверженность к родной культуре, любовь к своему народу.

Сознающий причастность к многонациональному народу Российской Федерации, Отечеству, общероссийскую идентичность.

Проявляющий деятельное ценностное отношение к историческому и культурному наследию своего и других народов России, их традициям, праздникам.

Проявляющий уважение к соотечественникам, проживающим за рубежом, поддерживающий их права, защиту их интересов в сохранении общероссийской идентичности.

### **Духовно-нравственное воспитание**

Проявляющий приверженность традиционным духовно-нравственным ценностям, культуре народов России с учётом мировоззренческого, национального, конфессионального самоопределения.

Проявляющий уважение к жизни и достоинству каждого человека, свободе мировоззренческого выбора и самоопределения, к представителям различных этнических групп, традиционных религий народов России, их национальному достоинству и религиозным чувствам с учётом соблюдения конституционных прав и свобод всех граждан.

Понимающий и деятельно выражающий понимание ценности межнационального, межрелигиозного согласия, способный вести диалог с людьми разных национальностей и вероисповеданий, находить общие цели и сотрудничать для их достижения.

Ориентированный на создание устойчивой семьи на основе российских традиционных семейных ценностей, рождение и воспитание детей и принятие родительской ответственности.

Обладающий сформированными представлениями о ценности и значении в отечественной и мировой культуре языков и литературы народов России.

### **Эстетическое воспитание**

Выражающий понимание ценности отечественного и мирового искусства, российского и мирового художественного наследия.

Проявляющий восприимчивость к разным видам искусства, понимание эмоционального воздействия искусства, его влияния на душевное состояние и поведение людей, умеющий критически оценивать это влияние.

Проявляющий понимание художественной культуры как средства коммуникации и самовыражения в современном обществе, значение нравственных норм, ценностей, традиций в искусстве.

Ориентированный на осознанное творческое самовыражение, реализацию творческих способностей, на эстетическое обустройство собственного быта, профессиональной среды.

### **Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия**



Понимающий и выражающий в практической деятельности понимание ценности жизни, здоровья и безопасности, значение личных усилий в сохранении и укреплении своего здоровья и здоровья других людей.

Соблюдающий правила личной и общественной безопасности, в том числе безопасного поведения в информационной среде.

Выражающий на практике установку на здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиены, режим занятий и отдыха, регулярную физическую активность), стремление к физическому совершенствованию.

Проявляющий сознательное и обоснованное неприятие вредных привычек (курения, употребления алкоголя, наркотиков, любых форм зависимостей), деструктивного поведения в обществе и цифровой среде, понимание их вреда для физического и психического здоровья.

Демонстрирующий навыки рефлексии своего состояния (физического, эмоционального, психологического), понимания состояния других людей.

Демонстрирующий и развивающий свою физическую подготовку, необходимую для избранной профессиональной деятельности, способности адаптироваться к стрессовым ситуациям в общении, в изменяющихся условиях (профессиональных, социальных, информационных, природных), эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

Использующий средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

### **Профессионально-трудовое воспитание**

Понимающий профессиональные идеалы и ценности, уважающий труд, результаты труда, трудовые достижения российского народа, трудовые и профессиональные достижения своих земляков, их вклад в развитие своего поселения, края, страны.

Участвующий в социально значимой трудовой и профессиональной деятельности разного вида в семье, образовательной организации, на базах производственной практики, в своей местности.

Выражающий осознанную готовность к непрерывному образованию и самообразованию в выбранной сфере профессиональной деятельности.

Понимающий специфику профессионально-трудовой деятельности, регулирования трудовых отношений, готовый учиться и трудиться в современном высокотехнологичном мире на благо государства и общества.

Ориентированный на осознанное освоение выбранной сферы профессиональной деятельности с учётом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, государства и общества.

Обладающий сформированными представлениями о значении и ценности выбранной специальности, проявляющий уважение к своей профессии и своему профессиональному сообществу, поддерживающий позитивный образ и престиж своей профессии в обществе.

### **Экологическое воспитание**

Демонстрирующий в поведении сформированность экологической культуры на основе понимания влияния социально-экономических процессов на природу, в том числе на глобальном уровне, ответственность за действия в природной среде.

Выражающий деятельное неприятие действий, приносящих вред природе, содействующий сохранению и защите окружающей среды.

Применяющий знания из общеобразовательных и профессиональных дисциплин для разумного, бережливого производства и природопользования, ресурсосбережения в быту, в профессиональной среде, общественном пространстве.

Имеющий и развивающий опыт экологически направленной, природоохранной,

ресурсосберегающей деятельности, в том числе в рамках выбранной специальности, способствующий его приобретению людьми.

### **Ценности научного познания**

Деятельно выражающий познавательные интересы в разных предметных областях с учётом своих интересов, способностей, достижений, выбранного направления профессионального образования и подготовки.

Обладающий представлением о современной научной картине мира, достижениях науки и техники, аргументированно выражающий понимание значения науки и технологий для развития российского общества и обеспечения его безопасности.

Демонстрирующий навыки критического мышления, определения достоверности научной информации, в том числе в сфере профессиональной деятельности.

Умеющий выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

Использующий современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

Развивающий и применяющий навыки наблюдения, накопления и систематизации фактов, осмысления опыта в естественнонаучной и гуманитарной областях познания, исследовательской и профессиональной деятельности.

## **РАЗДЕЛ 2. СОДЕРЖАТЕЛЬНЫЙ**

Реализация поставленных задач рабочей программы воспитания осуществляется через виды воспитательной деятельности:

а) познавательная деятельность направлена на развитие познавательных интересов, накопление знаний, формирование умственных способностей и пр., осуществляется в ходе учебных занятий через взаимодействие обучающегося с преподавателем, с другими обучающимися, а также при самостоятельном выполнении учебных задач, основные формы организации познавательной деятельности: учебные занятия, экскурсии, олимпиады, лектории и т.п.; соответствует профессионально-личностному направлению воспитательной работы;

б) общественная деятельность направлена на формирование социального опыта обучающегося, предполагает участие обучающихся в органах студенческого самоуправления, различных молодежных объединениях в образовательной организации и вне её, основные формы организации деятельности: работа органов студенческого самоуправления, волонтерское движение и др.; соответствует гражданско-правовому и патриотическому направлению воспитательной работы;

в) ценностно-ориентационная, художественно-эстетическая и досуговая деятельность направлена на формирование отношений к миру, убеждений, взглядов, усвоения нравственных и других норм жизни людей, а также на развитие художественного вкуса, интересов, культуры личности, содержательный организованный отдых; основные формы организации деятельности: занятия в клубах по интересам, проведение праздничных мероприятий, беседы, дискуссии, диспуты по социально-нравственной проблематике др.; соответствует духовно-нравственному и культурно-эстетическому направлению воспитательной работы;

г) спортивно-оздоровительная деятельность направлена на сохранение и укрепление здоровья, обучающегося основные формы организации деятельности: спортивные игры, соревнования, походы и др. соответствует направлению работы по воспитанию здорового образа жизни и экологической культуры;

### **Формы организации воспитательной работы**

Основные формы организации воспитательной работы выделяются по количеству участников данного процесса:

- а) массовые формы работы: на уровне района, города, на уровне образовательной организации;
- б) мелкогрупповые и групповые формы работы: на уровне учебной группы и в мини-группах;
- в) индивидуальные формы работы: с одним обучающимся.

## 2.1. Воспитательные модули: виды, формы, содержание воспитательной деятельности

### Модуль «Образовательная деятельность»

использование воспитательных возможностей содержания учебных дисциплин и профессиональных модулей для формирования у обучающихся позитивного отношения к российским традиционным духовно-нравственным и социокультурным ценностям, подбор соответствующего тематического содержания, текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждений и т. п., отвечающих содержанию и задачам воспитания
привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на аудиторных занятиях объектов, явлений, событий и т. д., инициирование обсуждений, высказываний обучающимися своего мнения, выработки личностного отношения к изучаемым событиям, явлениям
использование учебных материалов (образовательного контента, художественных фильмов, литературных произведений и проч.), способствующих повышению статуса и престижа рабочих профессий, прославляющих трудовые достижения, повествующих о семейных трудовых династиях
инициирование и поддержка исследовательской деятельности при изучении учебных дисциплин и профессиональных модулей в форме индивидуальных и групповых проектов, исследовательских работ воспитательной направленности
организация и проведение экскурсий (в музеи, картинные галереи, технопарки, на предприятия и др.), экспедиций, походов

### Модуль «Кураторство»

инициирование и поддержка участия обучающихся в мероприятиях, конкурсах и проектах профессиональной направленности
организация социально-значимых проектов профессиональной направленности для личностного развития обучающихся, дающих возможности для самореализации в выбранной специальности
<ul style="list-style-type: none"> <li>- организация социально-значимых совместных проектов, отвечающих потребностям обучающихся, дающих возможности для их самореализации, установления и укрепления доверительных отношений внутри учебной группы и между группой и куратором;</li> <li>- сплочение коллектива группы через игры и тренинги на командообразование, походы, экскурсии, празднования дней рождения, тематические вечера и т. п.;</li> <li>- организацию и проведение регулярных родительских собраний, информирование родителей об академических успехах и проблемах обучающихся, их положении в студенческой группе, о жизни группы в целом; помощь родителям и иным членам семьи во взаимодействии с педагог-организаторским коллективом и администрацией;</li> <li>- работа со студентами, вступившими в ранние семейные отношения, проведение консультаций по вопросам этики и психологии семейной жизни, семейного права;</li> <li>- планирование, подготовку и проведение праздников, фестивалей, конкурсов, соревнований и т. д. с обучающимися</li> </ul>

**Модуль «Наставничество»**

<p>мастер-классы, тренинги и практикумы от наставника в рамках сопровождения профессионального роста наставляемых, развития их профессиональных навыков и компетенций</p>
<p>организация под руководством наставника социально-значимых проектов по специальности</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- содействие осознанному выбору оптимальной образовательной траектории, в том числе для обучающихся с особыми потребностями (детей с ОВЗ, одаренных, обучающихся, находящихся в трудной жизненной ситуации);</li> <li>- оказание психологической и профессиональной поддержки наставляемому в реализации им индивидуального маршрута и в жизненном самоопределении;</li> <li>- определение инструментов оценки эффективности мероприятий по адаптации и стажировке наставляемого;</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- привлечение к наставнической деятельности признанных авторитетных специалистов, имеющих большой профессиональный и жизненный опыт (сотрудников предприятий и организаций-партнеров)</li> </ul>

**Модуль «Основные воспитательные мероприятия»**

<p>мастер классы, проведение конкурсов профессионального мастерства, показы, выставки, открытые лекции и демонстрации, экскурсии, дни открытых дверей, квесты</p>
<p>встречи с известными представителями специальности</p>
<p>круглые столы, просветительские мероприятия с участием амбассадоров</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- проведение общих для всей образовательной организации праздников, ежегодных творческих (театрализованных, музыкальных, литературных и т. п.) мероприятий, связанных с общероссийскими, региональными, местными праздниками, памяtnыми датами;</li> <li>- проведение торжественных мероприятий, связанных с завершением образования, переходом на следующий курс, а также совместных мероприятий с организациями партнерами, направленных на знакомство и приобщение к корпоративной культуре предприятия, организации;</li> <li>- разработку и реализацию обучающимися социальных, социально-профессиональных проектов, в том числе с участием социальных партнёров образовательной организации;</li> <li>- организацию тематических мероприятий, нацеленных на формирование уважительного отношения к противоположному полу, понимания любви как основы таких отношений и готовности к вступлению в брак (День матери, День семьи, любви и верности и т. д.)</li> </ul>

**Модуль «Организация предметно-пространственной среды»**

<p>организация музейно-выставочного пространства, содержащего экспозиции об истории и развитии специальности, выдающихся деятелей производственной сферы, имеющей отношение к специальности, соответствующих предметов-символов профессиональной сферы, информационных справочных материалов о предприятиях профессиональной сферы, являющихся предметом гордости отечественной науки и технологий, имеющих отношение к специальности</p>
<p>размещение, поддержание, обновление на территории ПОО выставочных объектов, ассоциирующихся со специальностью</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- организация в доступных для обучающихся и посетителей местах музейно-выставочного пространства, содержащего экспозиции об истории и развитии образовательной организации с использованием исторических символов государства, региона, местности в разные периоды, о значимых исторических, культурных, природных, производственных объектах России, региона, местности;</li> <li>- размещение карт России, регионов, муниципальных образований (современных и исторических, точных и стилизованных, географических, природных, культурологических, художественно</li> </ul>

<p>оформленных, в том числе материалами, подготовленными обучающимися) с изображениями значимых культурных объектов своей местности, региона, России; портретов выдающихся государственных деятелей России, деятелей культуры, науки, производства, искусства, военных деятелей, героев и защитников Отечества;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- размещение, обновление художественных изображений (символических, живописных, фотографических, интерактивных) объектов природного и культурного наследия региона, местности, предметов традиционной культуры и быта;</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- организацию и поддержание в образовательной организации звукового пространства позитивной духовно-нравственной, гражданско-патриотической воспитательной направленности (звонки-мелодии, музыка, информационные сообщения), исполнение гимна Российской Федерации (в начале учебной недели);</li> <li>- оформление и обновление «мест новостей», стендов в помещениях общего пользования (холл первого этажа, рекреации и др.), содержащих в доступной, привлекательной форме новостную информацию позитивного профессионального, гражданско-патриотического, духовно-нравственного содержания;</li> <li>- размещение материалов, отражающих ценность труда как важнейшей нравственной категории, представляющих трудовые достижения в профессиональной области, прославляющих героев и ветеранов труда, выдающихся деятелей производственной сферы, имеющей отношение к образовательной организации, предметов-символов профессиональной сферы;</li> <li>- размещение информационных справочных материалов о предприятиях профессиональной сферы, имеющих отношение к профилю образовательной организации</li> <li>- размещение, поддержание, обновление на территории образовательной организации выставочных объектов, ассоциирующихся с профессиональными направлениями обучения;</li> <li>- создание и обновление книжных выставок профессиональной литературы, пространства свободного книгообмена;</li> <li>- оборудование, оформление, поддержание и использование спортивных и игровых пространств, площадок, зон активного и спокойного отдыха;</li> <li>- совместная с обучающимися разработка, создание и популяризация символики образовательной организации (флаг, гимн, эмблема, логотип и т. п.), используемой как повседневно, так и в торжественных ситуациях;</li> <li>- разработка и обновление материалов (стендов, плакатов, инсталляций и др.), акцентирующих внимание обучающихся на важных для воспитания правилах, традициях, укладе образовательной организации, актуальных вопросах профилактики и безопасности</li> </ul>

### **Модуль «Взаимодействие с родителями (законными представителями)»**

<p>профессиональные встречи, диалоги с приглашением родителей (законных представителей), работающих по специальности, чествование трудовых династий специальности</p>
<p>совместные мероприятия, посвященные Дню специальности</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- организацию взаимодействия между родителями обучающихся и преподавателями, администрацией в области воспитания и профессиональной реализации студентов; - проведение родительских собраний по вопросам воспитания, взаимоотношений обучающихся и педагогов, условий обучения и воспитания;</li> <li>- привлечение родителей к подготовке и проведению мероприятий воспитательной направленности</li> </ul>

**Модуль «Профилактика и безопасность»**

реализация элементов, программы профилактической направленности, реализуемые в ПОО и в социокультурном окружении в рамках просветительской деятельности по специальности
организация мероприятий по безопасности в цифровой среде, связанных со специальностью
поддержка инициатив обучающихся в сфере укрепления безопасности жизнедеятельности в ПОО, в том числе в рамках освоения образовательных программ специальности
<ul style="list-style-type: none"> <li>- организацию и деятельность в образовательной организации органов самоуправления обучающихся (совет обучающихся или др.);</li> <li>- представление органами самоуправления интересов обучающихся в процессе управления образовательной организацией, защита законных интересов, прав обучающихся;</li> <li>- участие представителей органов самоуправления обучающихся в разработке, обсуждении и реализации рабочей программы воспитания, в анализе воспитательной деятельности;</li> </ul> привлечение к деятельности студенческого самоуправления выпускников, работающих по профессии/специальности, добившихся успехов в профессиональной деятельности и личной жизни

**Модуль «Социальное партнёрство и участие работодателей»**

организация взаимодействия с представителями сферы деятельности, ознакомительных и познавательных экскурсий с целью погружения в специальность
организация и проведение на базе организаций-партнёров мероприятий, посвященных специальности: презентации, лекции, акции
реализация социальных проектов по специальности, разрабатываемых и реализуемых совместно обучающимися, педагогами с организациями-партнёрами
<ul style="list-style-type: none"> <li>- организацию деятельности педагог- организаторского коллектива по созданию в образовательной организации безопасной среды как условия успешной воспитательной деятельности;</li> <li>- вовлечение обучающихся в проекты, программы профилактической направленности, реализуемые в образовательной организации и в социокультурном окружении (антинаркотические, антиалкогольные, против курения, вовлечения в деструктивные детские и молодёжные объединения, культуры, субкультуры, группы в социальных сетях; по безопасности в цифровой среде, на транспорте, на воде, безопасности дорожного движения, противопожарной безопасности, антитеррористической и антиэкстремистской безопасности, гражданской обороне и т. д.);</li> <li>- сбор информации и регулярный мониторинг семей обучающихся, находящихся в сложной жизненной ситуации, профилактическая работа с неблагополучными семьями; _организация психолого-педагог- организаторской поддержки обучающихся групп риска;</li> <li>- организацию работы по развитию у обучающихся навыков саморефлексии, самоконтроля, устойчивости к негативному воздействию, групповому давлению;</li> <li>-поддержку инициатив обучающихся, педагогов в сфере укрепления безопасности жизнедеятельности</li> </ul>

**Модуль «Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство»**

организация конкурса профессионального мастерства, приуроченного к Дню специальности
участие в региональных, всероссийских и международных профессиональных проектах по специальности

проведение конкурса «Профессиональный студент» или «Профессиональная команда» по итогам профессиональных практик
организация участия волонтеров в мероприятиях социальных и производственных партнеров по специальности
организация клубов профессиональной направленности «Амбассадоры специальности
проведение практико-ориентированных мероприятий
<ul style="list-style-type: none"> <li>- проведение внутривузовского конкурса профессионального мастерства;</li> <li>- участие в региональном чемпионате «Профессионалы»;</li> <li>- проведение Дня открытых дверей</li> <li>- проведение профессиональных проб</li> </ul>

### РАЗДЕЛ 3. ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ

#### 3.1. Кадровое обеспечение

Для реализации рабочей программы воспитания ГБПОУ Уфимский машиностроительный колледж укомплектован квалифицированными специалистами. Функционал работников регламентируется требованиями профессиональных стандартов.

Реализация образовательной программы обеспечивается педагог- организаторскими работниками ГБПОУ Уфимский машиностроительный колледж, 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

Управление воспитательной деятельностью обеспечивается кадровым составом, включающим следующие должности:

№	Наименование должности	Функционал
1	Заместитель директора по ВР	Отвечает за организацию воспитательной деятельности, взаимодействие с социальными партнерами
2	Советник директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями	<p>Участвует в разработке и реализации рабочей программы и календарного плана воспитательной работы в колледже, в том числе с учетом содержания деятельности РДМ «Движение первых»;</p> <p>Организовывает участие педагогов, обучающихся и их родителей (законных представителей) в проектировании рабочих программ воспитания;</p> <p>Обеспечивает вовлечение обучающихся в творческую деятельность по основным направлениям воспитания;</p> <p>Анализирует результаты реализации рабочих программ воспитания;</p> <p>Участвует в организации отдыха и занятости обучающихся в каникулярный период;</p> <p>Организовывает педагог- организаторское стимулирование к самореализации и социально-педагог- организаторской поддержки. обучающихся</p>

3	Социальный педагог	Обеспечивает социально-психологическую поддержку обучающихся в процессе социализации, осуществляет контроль условиями воспитания и проживания, состоянием здоровья, материально-бытовым содержанием опекаемых, за выполнением опекунами их обязанностей, участвует в обследовании условий жизни, воспитания, проживания несовершеннолетних, опекаемых, а так же лиц из числа детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей
4	Педагог-психолог	Координирует взаимодействие мастеров, педагогов, родителей, классных руководителей, социальных педагогов, представителей субъектов профилактики для оказания помощи студентам, проводит индивидуальную профилактическую работу со студентами, состоящими на внутреколледжном учете, на учете ОДН и КДН
	Педагог-библиотекарь	Организует работу библиотеки колледжа, формирование, обработку и систематизированное хранение библиотечного фонда, проводит тематические мероприятия по популяризации книги и чтения
5	Педагог-организатор	организует культурную и досуговую деятельность студентов развивает таланты и способности воспитанников; организовывает тематические вечера, праздники, экскурсии и походы, конкурсы и выставки; изучает возрастные и психологические особенности детей, подростков и взрослых, их потребности и желания; создает и развивает кружки и секции разной направленности (художественные, спортивные, туристические и технические); привлекает к работе с воспитанниками других преподавателей и оказывает им методическую помощь; участвует в планировании и реализации отдыха воспитанников на каникулах; пытается заинтересовать родителей и мотивировать их на участие в детских мероприятиях; сотрудничает с культурными и развлекательными организациями, к которым относятся музей, цирк, театр, библиотека и другие;
6	Руководитель физического воспитания	Руководит работой преподавателей физкультуры; Внедряет наиболее эффективные формы, методы и средства физического воспитания обучающихся, обеспечивает контроль за состоянием их здоровья и физическим развитием в течение всего периода обучения, за проведением профессионально-прикладной физической подготовки; Обеспечивает организацию проведение оздоровительных физкультурных мероприятий



7	Классный руководитель	Проводит работу по реализации системы воспитательной деятельности колледжа, организация участия студентов в общественной деятельности, а также систематическое оказание помощи в обретении знаний, социальной адаптации студентов в колледже и их подготовке к профессиональной деятельности.
---	-----------------------	---

### 3.2. Нормативно-методическое обеспечение

Настоящая рабочая программа воспитания ГБПОУ Уфимский машиностроительный колледж разработана на основе следующих нормативных правовых документов:

- Конституция Российской Федерации;
- Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (утверждена Распоряжением Правительства Российской Федерации от 29.05.2015 № 996-р) и плана мероприятий по её реализации в 2021 — 2025 годах (утвержденного Распоряжением Правительства Российской Федерации от 12.11.2020 № 2945-р),
- Стратегии национальной безопасности Российской Федерации (утверждена Указом Президента Российской Федерации от 02.07.2021 № 400),
- Основ государственной политики по сохранению и укреплению традиционных российских духовно-нравственных ценностей (утверждены Указом Президента Российской Федерации от 09.11.2022 № 809),
- Указ Президента Российской Федерации от 21.07.2020 № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года»;
- Федеральный Закон от 31.07.2020 № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся» (далее-ФЗ-304);
- Распоряжение Правительства Российской Федерации от 12.11.2020г № 2945-р «Об утверждении Плана мероприятий по реализации в 2021-2025 годах Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года»;
- Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);
- Федеральный закон от 24.06.1999 N 120-ФЗ (ред. от 21.11.2022) "Об основах системы профилактики безнадзорности и правонарушений несовершеннолетних"
- Федеральный закон от 11 августа 1995 г. № 135-ФЗ «О благотворительной деятельности и добровольчестве (волонтерстве)» (с изменениями и дополнениями);
- Федеральный закон от 28 июня 2014 г. № 172-ФЗ «О стратегическом планировании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);
- Федеральный закон от 28 июня 1995 г. N 98-ФЗ "О государственной поддержке молодежных и детских общественных объединений" (с изменениями и дополнениями)
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам СПО, утвержденного Приказом Минпросвещения России от 24.08.2022 № 762,
- Приказ Министерства просвещения РФ от 20 мая 2021 г. N 262 "Об утверждении методик расчета показателей федеральных проектов национального проекта "Образование" (с изменениями и дополнениями);
- Приказ Минобрнауки России от 17 мая 2012 г. № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» (в ред. Приказа Минобрнауки России от 29.12.2014г № 1645);
- Постановление Правительства РФ от 26 декабря 2017 г. № 1642 "Об утверждении государственной программы Российской Федерации "Развитие образования" (с изменениями и

дополнениями);

- Федеральная государственная Программа развития воспитательной компоненты в образовательных учреждениях.

- ФГОС СПО

Локальные нормативные акты ГБПОУ Уфимский машиностроительный колледж

### **3.3. Система поощрения профессиональной успешности и проявлений активной жизненной позиции обучающихся**

Система поощрения проявлений активной жизненной позиции и социальной успешности обучающихся призвана способствовать формированию у обучающихся ориентации на активную жизненную позицию, инициативность, максимально вовлекать их в совместную деятельность в воспитательных целях.

Поощрение профессиональной успешности и проявлений активной жизненной позиции обучающихся осуществляется за:

- участие и победу в учебных, творческих конкурсах, олимпиадах, физкультурных, спортивных состязаниях, мероприятиях;
- поднятие престижа колледжа на международных, Всероссийских, региональных, муниципальных олимпиадах, конкурсах, турнирах, фестивалях, конференциях.

Основания для поощрения профессиональной успешности и проявлений активной жизненной позиции обучающихся специальности:

- наличие профессионального портфолио - способ документирования достижений, профессионального роста и активной жизненной позиции обучающегося
- участие и результативность в конкурсах и мероприятиях профессиональной направленности, связанных со специальностью
- рекомендации к поощрению от наставника, социальных и производственных партнеров
- реализация просветительской деятельности в рамках освоения образовательных программ по специальности
- успешное освоение образовательных программ по специальности.

Формы поощрения: сертификаты, дипломы, грамоты, стипендии или призы, поощрительные письма, фотовыставки изделий, работ, публичное признание заслуг, публикации в СМИ, интервью, персональная выставка работ, направление на дополнительные образовательные программы, стажировки и др.

### **3.4. Анализ воспитательного процесса**

1. Анализ условий воспитательной деятельности определяется по следующим позициям:

- описание кадрового обеспечения воспитательной деятельности (наличие специалистов, прохождение курсов повышения квалификации);
- наличие студенческих объединений, кружков и секций в образовательной организации, которые могут посещать обучающиеся;
- взаимодействие с социальными партнёрами по организации воспитательной деятельности (базами практик, учреждениями культуры, образовательными организациями и др.);
- оформление предметно-пространственной среды образовательной организации.

2. Анализ состояния воспитательной деятельности определяется по следующим позициям:

- проводимые в образовательной организации мероприятия и реализованные проекты;
- уровень вовлечённости обучающихся в образовательной организации, проекты и мероприятия на региональном и федеральном уровнях;

- включённость обучающихся и преподавателей в деятельность различных объединений;
- участие обучающихся в конкурсах (в том числе в конкурсах профессионального мастерства);
- снижение негативных факторов в среде обучающихся (уменьшение числа обучающихся, состоящих на различных видах профилактического учета/контроля, снижение числа совершенных правонарушений; отсутствие суицидов среди обучающихся).

Основными способами получения информации являются педагог- организаторское наблюдение, анкетирование и беседы с обучающимися и их родителями (законными представителями), педагог- организаторскими работниками, представителями совета обучающихся.

Анализ проводится заместителем директора по воспитательной работе, советником директора.

Итогом самоанализа является перечень выявленных проблем, над решением которых предстоит работать педагог- организаторскому коллективу.

Итоги самоанализа оформляются в виде отчёта, составляемого заместителем директора по воспитательной работе совместно с советником директора по воспитанию при его наличии в конце учебного года, рассматриваются и утверждаются педагог- организаторским советом или иным коллегиальным органом управления в образовательной организации, реализующей программы СПО.

**Календарный план воспитательной работы по  
специальности «Технология машиностроения»**

№	Формы, виды и содержание деятельности	Курсы, группы	Сроки	Ответственные
<b>1. Образовательная деятельность</b>				
1	День солидарности в борьбе с терроризмом (просмотр фильмов)	1-4	Сентябрь	Зам.директора по ВР, советник директора, Классные руководители
2	День окончания Второй мировой войны (дискуссия)	1 – 2	Сентябрь	Преподаватель истории
3	Международный день распространения грамотности	1 – 4	Сентябрь	Преподаватель русского языка и литературы
4	День интернета	1 – 4	Сентябрь	Преподаватели
5	Единый профориентационный урок «Профессионалы будущего: эффективное обучение и успешное трудоустройство»	2 – 4	Сентябрь	Зам.директора по ВР, советник директора
6	День машиностроителя	1 – 4	Сентябрь	Зам.директора по ВР, советник директора, педагог-организатор
7	Единый день открытых дверей «День Професионалитета»	1 – 4	Октябрь	Зам.директора по ВР, советник директора, заведующий практикой
8	Видеопрезентация «НЕлегкая промышленность»	2 – 3	Ноябрь	Педагог-организатор
9	День Конституции Российской Федерации	1 – 4	Декабрь	Преподаватели истории, обществознания, ОБЖ
10	День принятия Федеральных конституционных законов о Государственных символах РФ	1 – 4	Декабрь	Преподаватели истории, обществознания, ОБЖ
11	День Российской науки	1 – 4	Февраль	Преподаватели
12	Международный день родного языка	1 – 2	Февраль	Библиотекарь, преподаватели родного языка, классные руководители
13	Всемирный день поэзии		Март	Преподаватели литературы
14	День космонавтики (викторина) Участие во Всероссийском космическом диктанте: «Звездный диктант Поехали!»	1 – 3	Апрель	Преподаватели, педагог-организатор, классные руководители

15	День российского парламентаризма	1 – 3	Апрель	Преподаватели истории, обществознания
16	День славянской письменности и культуры (викторина)	1 – 4	Май	Библиотекарь, преподаватели русского языка и литературы
17	День российского предпринимательства	1 – 3	Май	Преподаватели экономики
18	День русского языка (Пушкинский день России)	1 – 4	Июнь	Преподаватель русского языка и литературы
19	День изобретателя и рационализатора	1 – 3	Июнь	Зам. директора по УР, преподаватели спец. дисциплин
20	День рождения ПАО «ОДК-УМПО»	1-4	Июль	Директор, зам. директора по УР, зам. директора по ВР, педагог-организатор, советник директора, студенты активисты
21	Совещание: подготовка и проверка учебной документации, учебных лабораторий и мастерских к началу учебного года		Август	Директор, зам. директора по УР, зам. директора по ВР, зам. директора по АХЧ
<b>2. Кураторство</b>				
1	Педагог- организаторческий совет		29.08.24	Директор, зам. директора по УР, ВР
2	Церемония поднятия и спуска флага РФ	1 – 4	Понедельник, пятница	Классные руководители, советник, ВР
3	Классный час: Знакомство с локальными нормативными актами и документами по организации учебного процесса: <b>на 1 курсе</b> «О правилах внутреннего распорядка обучающихся»; <b>на 2 и 3 курсах</b> «Особенности проведения практического обучения»; «Организация государственной итоговой аттестации по специальности	1 – 4	01.09.24	Классные руководители
4	Месячник безопасности и правовых знаний: тематические мероприятия по профилактике экстремизма и терроризма, профилактика безнадзорности, Самовольных уходов несовершеннолетних	1 – 4	01.09.24-30.09.24	Зам. директора по ВР, классные руководители, специалист охраны труда

5	Адаптационный курс для первокурсников	1	01.09.24 - 30.09.24	Педагог-психолог, классные руководители
6	«Разговоры о важном»	1 – 4	Каждый понедельник уч. года	Классные руководители, Советник директора по воспитанию
7	Выявление обучающихся, относящихся к категории малоимущих, инвалидов, формирование приказа о назначении социальной стипендии; детей-сирот и лиц из числа детей сирот, формирование приказа о постановке на полное гособеспечение, заседание стипендиальной комиссии	1 – 4	Ежемесячно до 15 числа	Зам. директора по ВР, социальные педагог-организатор, классные руководители
8	Индивидуальная работа с обучающимися, относящимися к категории детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей, формирования личных дел	1 – 4	До 05.09.2024 далее постоянно	Зам. директора по ВР, социальные педагог-организатор, классные руководители
9	Индивидуальная работа с обучающимися, относящимися к категории дети-инвалиды, лица с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья, формирование личных дел	1 – 4	До 05.09.24, далее постоянно	Зам. директора по ВР, социальные педагог-организатор
10	Всемирный день туризма.	1 – 3	15.09.24	Зам. директора по ВР, руководитель физического воспитания преподаватели физической культуры, актив Студенческого совета
11	Благотворительная акция «Оранжевый бум»	1 – 4	26.12.24	Зам.директора по ВР, Классные руководители
12	Оформление рекреаций ко Дню Российского студенчества	1 – 3	До 25.01.25	Педагог- организатор-классные руководители, Студенческий совет
13	День снятия блокады Ленинграда	1 – 4	26.01.25	Преподаватель истории
14	День воинской славы России (Сталинградская битва, 1943). Круглый стол «Они отстояли Родину»	1 – 3	02.02.25	Преподаватели истории
15	Урок мужества, посвященный Дню вывода советских войск из Афганистана	1 – 3	15.02.25	Педагог- организатор-преподаватель ОБЖ

16	День защитника Отечества	1 – 4	В теч. месяца	Зам. директора по ВР, советник директора по воспитанию, начальник ККК, педагог-организатор
17	Мероприятия, посвященные Международному женскому дню	1 – 4	07.03.25	Зам. директора по ВР, педагог- организатор классные руководители
18	День космонавтики	1 – 4	12.04.25	Зам. директора по ВР, педагог- организатор, классные руководители, преподаватели физики
19	День памяти о геноциде советского народа нацистами и их пособниками в годы ВОВ	1 – 4	19.04.25	Преподаватели истории
20	Заключение договоров на организацию, проведения практики и дальнейшего трудоустройство выпускников		25.04.25 - 30.04.25	Зам. директора по ВР
21	Участие в городских и районных праздничных мероприятиях «Праздник весны и труда»	1 – 4	01.05.25	Зам. директора по ВР, советник директора по воспитанию, классные руководители
22	Участие в городских и районных мероприятиях, посвященных Дню Победы	1 – 4	03.05.25- 09.05.25	Зам. директора по ВР, советник директора по воспитанию, классные руководители
23	Смотр строя и песни «Салют, Победа!»	1 – 2	17.05.25	Зам. директора по ВР, руководитель ОБЖ, педагог-организатор
24	Пушкинский день России, День русского языка	1 – 4	06.06.25	Преподаватели русского языка и литературы, библиотекарь
25	Участие в городских, районных мероприятиях День России	1 – 4	12.06.25	Зам. директора по ВР, советник директора по воспитанию, педагог-организатор, классные руководители
26	День памяти и скорби-день начала ВОВ (1941г.) Минута молчания «Свеча памяти»	1 – 4	20.05.25- 22.06.25	Зам. директора по ВР, педагог-организатор, классные руководители

27	Торжественное вручение дипломов выпускникам. Праздничная программа «До свидания, выпускник!»	4	30.06.25	Зам. директора по УР Зам. директора по ВР, педагог-организатор, классные руководители выпускных групп, Студенческий совет
<b>3. Наставничество</b>				
1	День наставника специальности «Мастерская наставника»	3 – 4		Зав. практикой
2	Профессиональные пробы «Прикосновение к профессии»	1 – 2	В теч. уч. года	Зав. практикой
3	Заседание Студенческого совета	1 – 4	В теч. уч. года	Зам. директора по ВР, советник директора по воспитанию
<b>4. Основные воспитательные мероприятия</b>				
Профессионально-ориентирующее направление				
1	Всероссийские чемпионаты, проекты	1 – 3	В теч. уч. года	Зам. директора по УР, Зав. практикой
2	Участие в реализации проекта «День профессии»	1 – 3	В теч. уч. года	Зам.директора по ВР, советник директора, заведующий практикой
3	Участие в региональных соревнованиях	2 – 3	В теч. уч. года	Зам. директора по УР
4	Участие в региональном фестивале «PROFEST»	1 – 3	В теч. уч. года	Зам. директора по ВР, руководитель практики
5	Участие в региональном фестивале детского творчества в рамках Всероссийского фестиваля детского творчества	1 – 4	В теч. уч. года	Педагог-организатор
6	Участие в региональном чемпионате «Молодые профессионалы»	2 – 3	В теч. уч. года	Зам. директора по УР, руководитель практики
7	Участие в региональном чемпионате по профессиональному мастерству для людей с инвалидностью и ОВЗ «Абилимпикс»	2 – 4	В теч. уч. года	Зам. директора по УР, Зам.директора по ВР, руководитель практики
8	Участие в реализации региональных проектов	2 – 3	В теч. уч. года	Зам. директора по УР, Зам.директора по ВР
9	Экскурсии на предприятия города по специальностям и профессиям ПОО	1 – 3	В теч. уч. года	Руководитель практики
10	Курс лекций «Трудоустройство»	2 – 3	В теч. уч. года	Руководитель практики
11	Конкурс профессионального мастерства по специальности	2 – 3	В теч. уч. года	Зам. директора по УР Руководитель практики



12	Проведение диагностики «Изучение профессионального типа личности»	1 – 2	Сентябрь	Зам. директора по ВР, Педагог-психолог
13	Профильная неделя, посвящённая Дню Машиностроителя	1 – 4	Сентябрь	Зам. директора по ВР, руководитель специальности
14	Конкурс на лучшую наглядную агитацию по специальностям и профессиям ПОО	1 – 3	Октябрь	Зам. директора по ВР, руководители специальности, педагог- организатор –
15	Проведение мониторинга «Исследование мотивации к обучению»	2 – 3	Ноябрь	Зам. директора по ВР, Педагог-психолог
16	Круглый стол (с участием работодателей) «Перспективы моей специальности»	1 – 3	Декабрь	Зам. директора по УР, Зам. директора по ВР, советник директора, заведующий практикой, руководители специальности
17	Профессиональные пробы для обучающихся	2	Январь	Зав. практикой, классные руководители
18	Родительское собрание «Профессиональное призвание Вашего ребёнка»	1 – 3	Январь	Зам. директора по УР, зам. директора по ВР
19	Круглый стол (с участием выпускников колледжа) «Моя специальность вчера, сегодня, завтра»	1 – 3	Февраль	Зам. директора по УР, зам. директора по ВР, педагог- организатор -
20	Городское мероприятие «PROFEST»	1 – 2	Март	Зам. директора УР, руководитель специальности
21	Участие в городских Профорientационных родительских собраниях	2 – 3	Март	Зам.директора по ВР, советник директора, заведующий практикой
22	Конференции с участием работодателей по всем специальностям и профессиям ПОО	3 – 4	Апрель	Зам. директора по УР, зам. директора по ВР, советник директора, заведующий практикой, руководители специальности

23	«День открытых дверей»		Апрель	Зам.директора по ВР, советник директора, заведующий практикой
Гражданско – патриотическое направление				
1	Игра – викторина «Родной край Башкортостан»	1 – 3	Сентябрь	Педагог-организатор
2	Флешмоб «Из нас слагается народ!»	1 – 3	Ноябрь	Педагог-организатор
3	Месячник патриотического воспитания (по отдельно составленному плану)	1 – 4	Февраль	Советник директора по воспитанию, педагог-организатор, педагог-организатор ОБЖ классные руководители
4	Военно – спортивная игра «Зарница»	1 – 3	Февраль	Советник директора по воспитанию, педагог – организатор ОБЖ, классные руководители
5	Литературно-музыкальная композиция памяти погибшим выпускникам	1 – 3	Февраль	Зам. директора по ВР, педагог-организатор, педагог-организатор дополнительного образования
6	Участие в конкурсе патриотической песни «Боевая высота»	1 – 3	Февраль	Зам. директора по ВР, педагог-организатор, педагог-организатор дополнительного образования
7	Всероссийская научно-практическая конференция «Феринские чтения»	1 – 3	Март	Педагог – организатор
8	Акция «Письма с фронта»	1 – 4	Апрель	Педагог – организатор
9	Акция «Даты, опалённые войной»	1 – 4	Апрель	Педагог – организатор
20	Встречи с представителями работодателя	3 – 4	Апрель	Педагог – организатор ОБЖ
11	Участие «Бессмертный полк»	1 – 4	Май	
12	Месячник, посвящённый празднованию Дня Великой Победы (по отдельно составленному плану ТОП ПОО)	1 – 4	Май	Зам. директора по ВР, педагог–организатор, педагог-организатор ОБЖ, педагог- организатор дополнительного образования, Студенческий совет

13	Акция «Свеча Памяти»	1 – 3	Май	Зам. директора по ВР, педагог- организатор – педагог- организатор дополнительного образования, Студенческий Совет
14	Городская акция «Георгиевская ленточка»	1 – 4	Май	Зам. директора по ВР, педагог- организатор – Студенческий Совет ПОО
15	Мероприятия, посвящённые Победе в ВОВ (по отдельно составленному плану)	1 – 4	Май	Зам. директора по ВР педагог– организатор
16	День России	1 – 4	Июнь	Педагог – организатор
17	ЕКЧ «Моя Россия»	1 – 4	Июнь	Педагог- организатор, Студенческий Совет ПОО
Экологическое направление (мероприятия в рамках реализации проекта «Горный Родник»)				
1	Формирование экологического отряда	1 – 3	Сентябрь	Зам. директора по ВР, руководитель проекта, волонтёрский отряд
2	Очистка территории от мусора наиболее посещаемых родников	1 – 3	Сентябрь	Руководитель проекта, Студенческий Совет ПОО, волонтёрский отряд
3	Участие студентов в городских субботниках в рамках Всемирной акции «Зеленая Башкирия»	1 – 3	Сентябрь	Зам. директора по ВР, руководитель проекта, Студенческий Совет ПОО, волонтёрский отряд
4	Городская акция «Городской пруд» (очистка территории городского пруда)	1 – 3	Сентябрь	Зам. директора по ВР, руководитель проекта, Студенческий Совет ПОО, волонтёрский отряд
5	Благоустройство территории	1 – 3	Октябрь	Зам. директора по ВР, руководитель проекта, волонтёрский отряд

6	Конкурс презентаций «Природа, мы рядом!»	1 – 3	Октябрь	Зам. директора по ВР, руководитель проекта, классные руководители, Студенческий совет ПОО
7	Акция «С заботой о пернатых» (изготовление кормушек, размещение на территории г.Уфа Калининский и Орджоникидзевский р-ны)	1 – 3	Ноябрь	Руководитель проекта, Волонтерский отряд
8	Акция «Шарф для деревьев»	1 – 3	декабрь	Зам. директора по УР, зам. директора по ВР, преподаватели, классные руководители, обучающиеся ПОО
9	Конференция по теме «Формирование экологической грамотности студентов»	1 – 3	Декабрь	Зам. директора по ВР, руководитель проекта, волонтерский отряд ПОО
10	Очистка родников от наледи	1 – 3	Январь	Руководитель проекта, волонтерский отряд
11	Экологический брейн-ринг «Знатоки экологии»	1 – 3	Январь	Руководитель проекта, педагог- организатор Студенческий совет ПОО, волонтерский отряд ПОО
12	Субботник на территории приюта для бездомных собак	1 – 3	Февраль	Руководитель проекта, Волонтерский отряд
13	Очистка родников от наледи	1 – 3	Февраль	Руководитель проекта, Волонтерский отряд
14	Проведение Всероссийского эоурока «Разделяй с нами. Мир без мусора».	1 – 3	Март	Зам. директора по ВР, руководитель проекта, классные руководители, Студенческий Совет ПОО, волонтерский отряд
15	Час творчества «Всемирный День Земли»	1 – 3	Апрель	Педагог- организатор классные руководители

16	Акция «Мы за чистый город»	1 – 3	Май	Зам. директора по ВР, руководитель проекта, классные руководители, Студенческий совет ПОО, волонтерский отряд
17	Благоустройство территории	1 – 3	Май	Зам. директора по ВР, руководитель проекта, волонтерский отряд
18	Акция «Посади дерево» (в рамках Всемирного Дня леса)	1 – 3	Май	Зам. директора по ВР, руководитель проекта, волонтерский отряд
19	День эколога	1 – 3	Июнь	Зам. директора по ВР, руководитель проекта, волонтерский отряд
20	Экологическое лото «В мире флоры и фауны» (в рамках Всемирного Дня охраны окружающей среды)	1 – 3	Июнь	Руководитель проекта, педагог- организатор –
21	Благоустройство территории	1 – 3	Июнь	Зам. директора по ВР, руководитель проекта, волонтерский отряд
<b>Культурно – творческое направление</b>				
1	Знакомство с библиотекой (группы нового набора)	1	Сентябрь	Педагог-библиотекарь, классные руководители
2	День Знаний (торжественные линейки)	1 – 4	Сентябрь	Зам. директора по ВР, педагог- организатор, Студенческий Совет ПОО
3	Смотр художественной самодеятельности (1 – 3 курсы)	1 – 3	Сентябрь	Зам. директора по ВР, педагог- организатор – ” Студенческий Совет ПОО
4	День Учителя	1 – 4	Октябрь	Педагог- организатор – ,, Студенческий Совет ПОО

5	День СПО	1 – 4	Октябрь	Зам. директора по ВР, педагог- организатор – „ Студенческий Совет ПОО
6	Конкурс творчества лиц с ОВЗ «Смотри на меня как на равного»	1 – 4	Октябрь	Зам. директора по ВР, педагог– организатор, педагог- организатор дополнительного образования, преподаватели
7	Праздничный концерт, посвящённый Дню Матери «Загляните в мамины глаза»	1 – 3	Ноябрь	Зам. директора по ВР, педагог- организатор, Студенческий Совет ПОО
8	КВН (1 – 3 курсы)	1 – 3	Декабрь	Зам. директора по ВР, педагог- организатор – „ Студенческий Совет ПОО
9	Конкурс «Новогодний кабинет»	1 – 4	Декабрь	Зам. директора по ВР, педагог- организатор, Студенческий Совет ПОО –
10	Бал-маскарад	2 – 3	Декабрь	Зам. директора по ВР, педагог- организатор, Студенческий Совет
11	Масленица	1 – 4	Март	Зам. директора по ВР, педагог- организатор, Студенческий Совет ПОО
12	Праздничный концерт, посвящённый Международному женскому дню	1 – 4	Март	Зам. директора по ВР, педагог- организатор – Студенческий Совет ПОО
13	«Мисс и мистер колледжа»	1 – 4	Апрель	Зам. директора по ВР, педагог- организатор Студенческий Совет ПОО
14	Концерт «День победы»	1-4	Май	Зам. директора по ВР, педагог- организатор Студенческий совет

15	«Парад звёзд» - чествование студентов, получивших призовые места на конкурсах, соревнованиях различного уровня	2 – 4	Июнь	Зам. директора по УР, Зам. директора по УР, зам. директора по ВР, педагог- организатор – классные руководители, Студенческий совет
Спортивное и здоровьесберегающее направление				
1	Спортивный праздник «День здоровья»	1-4	Сентябрь	Зам. директора по ВР, преподаватели физической культуры, педагог- организатор Студенческий Совет ПОО
2	«Гонка Героев» парк Патриот	1 – 4	Сентябрь	Зам. директора по ВР, преподаватели физической культуры
3	Участие во Всероссийском онлайн-фестивале «Трофи-ПРОФИ!» среди обучающихся ПОО	2 – 3	Сентябрь	Зам. директора по ВР, преподаватели физической культуры, Студенческий Совет ПОО
4	Турнир по мини-футболу	1 – 4	Октябрь	Зам. директора по ВР, преподаватели физической культуры, классные руководители, Студенческий Совет ПОО
5	Проведение тестового контроля физического состояния у студентов	1 – 4	Октябрь	Преподаватели физической культуры
6	Акция «За здоровый образ жизни» (ноябрь – декабрь)	1 – 4	Ноябрь	Зам. директора по ВР, социальные педагог- организатор, классные руководители, Студенческий Совет ПОО
7	Месячник правопорядка «Мы выбираем ЖИЗНЬ!» (по отдельно составленному плану)	1 – 4	Ноябрь	Зам. директора по ВР, социальные педагог- организатор, Студенческий Совет ПОО
8	Внутриколледжная спартакиада	1 – 3	Январь	Зам. директора по ВР, преподаватели физической культуры, Студенческий Совет ПОО

9	Весёлая лыжня	1 – 4	Январь	Зам. директора по ВР, преподаватели физической культуры, Студенческий Совет ПОО
10	Проект «Лучшая спортивная группа года»	1 – 3	Февраль	Зам. директора по ВР, преподаватели физической культуры, Студенческий Совет ПОО
11	Эстафета «В спорте только девушки!»	1 – 3	Март	Преподаватели физической культуры, Студенческий Совет ПОО
12	Турнир по шашкам и шахматам посвященное Дню космонавтики	1 – 3	Апрель	Зам. директора по ВР, преподаватели физической культуры, педагог – организатор
13	Акция «За здоровый образ жизни»	1 – 4	Апрель-май	Зам. директора по ВР, социальные педагог- организатор, классные руководители, Студенческий Совет ПОО
14	Флешмоб «На зарядку, становись!»	1 – 3	Апрель	Зам. директора по ВР, социальные педагог- организатор, классные руководители, Студенческий Совет ПОО
15	День здоровья	1 – 4	Апрель	Зам. директора по ВР, преподаватели физической культуры, педагог- организатор Студенческий совет ПОО
16	Турнир по настольному теннису	1 – 4	Апрель	Зам. директора по ВР, преподаватели физической культуры, Студенческий совет ПОО
17	Сдача норм ГТО	1 – 4	Май	Зам. директора по ВР, преподаватели физической культуры, педагог – организатор
18	Смотр физической подготовленности обучающихся ПОО	1 – 3		Преподаватели физической культуры



19	Флешмоб «мы за ЗОЖ» (в рамках Всемирного Дня отказа от курения)	1 – 4	Май	Зам. директора по ВР, социальные педагог-организатор, Студенческий Совет ПОО
20	Акция «День здорового образа жизни» (по отдельно составленному плану)	1 – 4	Май	Зам. директора по ВР, социальные педагог-организатор, преподаватели физической культуры, педагог – организатор
21	Проведение тестового контроля физического состояния у студентов	1 – 3	Июнь	Преподаватели физической культуры
22	Встречи со специалистами медицинских учреждений	1 – 4	В теч. уч. года	Зам. директора по ВР, социальный педагог
23	Тематические классные часы по здоровому образу жизни	1 – 4	В теч. уч. года	Социальный педагог, классные руководители
24	Лекции инспектора, лекции подросткового нарколога	1 – 2	В теч. уч. года	Социальный педагог, классные руководители
25	Спартакиада колледжа	1 – 3	В теч. уч. года	Зам. директора по ВР, преподаватели физической культуры
26	Сдача нормативов Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне»	1 – 3	В теч. уч. года	Зам. директора по ВР, преподаватели физической культуры
27	Участие студентов в городских и республиканских, Всероссийских спортивных мероприятиях	1 – 4	В теч. уч. года	Зам. директора по ВР, преподаватели физической культуры
28	Встречи с подростковым наркологом и клиническим психологом	1 – 2	В теч. уч. года	Зам. директора по ВР, социальные педагог-организатор
<b>5. Организация предметно-пространственной среды</b>				
1	Создание пространства для интеллектуального развития: актовый зал; библиотека; коворкинг; учебные лаборатории и мастерские; материально-техническая база	1 – 4	В теч. уч. года	Зам. директора по УР, зам. директора по ВР, зам. директора по АХЧ
2	Создание пространства для эколого-физического развития: - спортивный зал; - спортивная площадка; - учебные лаборатории; - материально-техническая база	1 – 4	В теч. уч. года	Зам. директора по УР, зам. директора по ВР, зам. директора по АХЧ

3	Создание пространства для гражданско-патриотического воспитания: - актовый зал; - спортивный зал; - библиотека; - стенд «Государственная символика Российской Федерации»; - сменные тематические стенды; - материально-техническая база	1 – 4	В теч. уч. года	Зам. директора по УР, зам. директора по ВР, зам. директора по АХЧ
4	Создание пространства для эстетического развития: - актовый зал; - библиотека; - материально-техническая база	1 – 4	В теч. уч. года	Зам. директора по УР, зам. директора по ВР, зам. директора по АХЧ, педагог-организатор
<b>6. Взаимодействие с родителями (законными представителями)</b>				
1	Организационное собрание родителей студентов нового набора	1	Сентябрь	Руководство колледжа, социальный педагог, психолог, классные руководители
2	Групповые родительские собрания	1 – 4	По индивид. плану работы кл. рук.	Классные руководители
3	Заседание Совета профилактики	1 – 4	1 раз в месяц	Руководство колледжа, социальные педагог-организатор
4	Индивидуальная работа с родителями (встречи, беседы, посещение на дому и др.)	1 – 4	В теч. уч. года	Руководство колледжа, социальные педагог-организатор, психолог, классные руководители
5	Участие родителей в общеколледжных мероприятиях	1 – 4	В теч. уч. года	Классные руководители
<b>7. Самоуправление</b>				
1	Организационное собрание студентов нового набора	1	Сентябрь	Классные руководители
2	Организационное собрание студентов 2,3, 4 курсов	2 – 3	Сентябрь	Зам. директора по ВР, классные руководители
3	Знакомство студентов нового набора с едиными требованиями и Уставом колледжа (1 курс)	1	Сентябрь	Классные руководители
4	Групповые собрания по итогам прошедшего года и перевыборам актива в группах 2,3,4 курсов	2 – 4	Сентябрь	Классные руководители
5	Групповые собрания по выборам актива в группах нового набора	1	Сентябрь	Классные руководители

6	Квест «Тайны Уфимского машиностроительного колледжа»	1	Сентябрь	Педагог- организатор, Студенческий совет
7	Посвящение в студенты	1	Сентябрь	Зам. директора по ВР, педагог- организатор, Студенческий совет
8	День самоуправления	1 – 3	Октябрь	Педагог – организатор, Студенческий совет
9	Слёт студенческого совета колледжа	1 – 2	Октябрь	Зам. директора по ВР, педагог- организатор, Студенческий совет
10	Неделя Добра. Социальная акция, посвящённая Дню пожилого человека	1 – 4	Октябрь	Зам. директора по ВР, педагог- организатор, социальные педагог- организатор, Студенческий совет ПОО, волонтерский отряд «Добрые сердца»
11	Благотворительная акция для детей детского дома «Оранжевый бум»	1 – 4	Декабрь	Педагог- организатор. классные руководители, Студенческий совет ПОО, волонтерский отряд «Добрые сердца»
12	Благотворительная акция «Крещенская вода»	1 – 4	Январь	Зам. директора по ВР, волонтерский отряд «Добрые сердца»
13	Конкурс «Супер Студент»	2	Январь	Педагог- организатор, классные руководители, Студенческий совет
14	Неделя Добра. Социальная акция, посвящённая Дню защиты детей «Подари праздник детям»	1 – 3	Июнь	Зам. директора по ВР, педагог- организатор, социальный педагог- организатор, Студенческий совет, волонтерский отряд «Добрые сердца»
15	Заседания студенческого совета колледжа	1 – 4	В теч. уч. года	Зам. директора по ВР, педагог- организатор, социальные педагог- организатор, Студенческий совет

16	Участие в городских благотворительных акциях	1 – 4	В теч. уч. года	Зам. директора по ВР, педагог- организатор – „, социальные педагог- организатор, Студенческий Совет ПОО, волонтерский отряд «Добрые сердца»
17	Участие председателя Студенческого Совета в заседании административной и стипендиальной комиссии		В теч. уч. года	Председатель Студенческого Совета ПОО
18	Курсовые собрания студентов (1-4 курсы)	1 – 4	В теч. уч. года	Классные руководители, Студенческий совет
<b>8. Профилактика и безопасность</b>				
1	День солидарности в борьбе с терроризмом	1 – 4	Сентябрь	Зам. директора по ВР, советник директора по воспитанию, социальный педагог
2	Проведение социально-психологического тестирования		Сентябрь- октябрь	Зам. директора по ВР, социальный педагог, психолог
3	Классные часы «Безопасность в сети интернет»	1 – 4	Сентябрь- декабрь	Зам. директора по ВР, социальный педагог, классные руководители
4	Международный день борьбы с коррупцией	1 – 4	Декабрь	Зам. директора по ВР,
5	День гражданской обороны	1 – 4	Март	Классные руководители, социальный педагог, преподаватели ОБЖ
6	Заседание Совета по профилактике и предупреждению правонарушений	1 – 4	В теч. уч. года	Зам. директора по ВР, социальный педагог, психолог, классные руководители
7	Неделя безопасности дорожного движения	1 – 4	В теч. уч. года	Зам. директора по ВР, социальный педагог, классные руководители
<b>9. Социальное партнёрство и участие работодателей</b>				
1	Заключение договоров на целевое обучение	1	Сентябрь	Зам. директора по УР, ВР, представители работодателя

2	Экскурсия на предприятие работодателя	1	Сентябрь	Зам. директора по УР, ВР, представители работодателя, классные руководители
<b>10. Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство</b>				
1	Единый профориентационный урок «Профессионал будущего: эффективное обучение и успешное трудоустройство»	2 – 3	Октябрь	Руководитель практики, Классные руководители
2	День Профессионалитета	1 – 4	Октябрь	Зам. директора по УР, Зам. директора по ВР, советник директора, заведующий практикой
3	Конкурс «Лучший по специальности»	3	Ноябрь-март	Зам. директора по ВР, заведующий практикой,
4	Индивидуальная консультация по профориентации	1 – 4	В теч. уч. года	Руководитель практики, заведующий практикой,
5	Конкурс профессионального мастерства	2 – 4	В теч. уч. года	Зам. директора по УР, классные руководители, заведующий практикой,

В ходе планирования воспитательной деятельности рекомендуется учитывать воспитательный потенциал участия обучающихся в мероприятиях, проектах, конкурсах, акциях, проводимых на уровне Российской Федерации, в том числе, с учетом профессии/специальности:

Россия – страна возможностей <https://rsv.ru/>;  
 Российское общество «Знание» <https://znanierussia.ru/>;  
 Российский Союз Молодежи <https://www.ruy.ru/>;  
 Российское Содружество Колледжей <https://rosdk.ru/>;  
 Ассоциация Волонтерских Центров <https://авц.пф/>;  
 Всероссийский студенческий союз <https://rosstudent.ru/>;  
 Институт развития профессионального образования <https://firpo.ru/>  
 «Большая перемена» <https://bolshayaperemena.online/>;  
 «Лидеры России» <https://лидерыроссии.пф/>;  
 «Мы Вместе» (волонтерство) <https://onf.ru/>;