

## РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИН

### ОГЛАВЛЕНИЕ

«СГ.01 ИСТОРИЯ РОССИИ».....	2
«СГ.02 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ» .....	12
«СГ.03 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ».....	22
«СГ.04 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА» .....	31
«СГ.05 ОСНОВЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА» .....	41
«ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА».....	51
«ОП.02 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА» .....	66
«ОП.03 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ».....	76
«ОП.04 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ».....	88
«ОП.05 ПРОЦЕССЫ ФОРМООБРАЗОВАНИЯ И ИНСТРУМЕНТЫ».....	99
«ОП.06 ТЕХНОЛОГИЯ МАШИНОСТРОЕНИЯ» .....	110
«ОП.07 ОХРАНА ТРУДА».....	123
«ОП.08 МАТЕМАТИКА В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ» .....	133
«ОП.09* ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ» .....	141
«ОП.10* ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ОСНАСТКА» .....	152

**Рабочая программа дисциплины**

**«СГ.01 ИСТОРИЯ РОССИИ»**

**2024 г.**

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

<b>1. Общая характеристика .....</b>	<b>101</b>
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	101
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины .....	101
<b>2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>102</b>
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины .....	102
2.2. Содержание дисциплины.....	103
<b>3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>108</b>
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	108
3.2. Учебно-методическое обеспечение .....	108
<b>4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>108</b>

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## «История России»

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

Цель дисциплины «История России»: формирование целостной картины российской и мировой истории, понимания современного места и роли России в мире, важность вклада каждого народа, его культуры в историю страны и мира, формирование личностной позиции к основным этапам развития государства, современному образу России.

Дисциплина «История России» включена в обязательную часть социально-гуманитарного цикла 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, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части определять этапы решения задачи выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы составлять план действия определять необходимые ресурсы владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах реализовывать составленный план оценивать результат и последствия своих действий	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях методы работы в профессиональной и смежных сферах структуру плана для решения задач порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится	

	(самостоятельно или с помощью наставника) распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	работать и жить	
ОК.02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;	определять задачи для поиска информации определять необходимые источники информации планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию выделять наиболее значимое в перечне информации оценивать практическую значимость результатов поиска оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств	
ОК.04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности основы проектной деятельности	
ОК.05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	особенности социального и культурного контекста;	
ОК.06 Проявлять гражданско-	грамотно излагать свои мысли	сущность гражданско-патриотической	

патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе описывать значимость своей специальности применять стандарты антикоррупционного поведения	позиции, общечеловеческих ценностей значимость профессиональной деятельности по специальности стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	
ПК 1.6. Разрабатывать технологическую документацию по изготовлению деталей машин, в том числе с применением систем автоматизированного проектирования.			производить анализ документов и оформлять документацию. применять различные методы к анализу и оформлению документов

## 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	8
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в <i>форме - диф.зачет</i>	2	-
Всего	<b>34</b>	<b>8</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	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>		<b>8</b>	
<b>Тема 1.1 Основные тенденции развития СССР к 1980-м гг.</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	ОК 02, ОК.04-ОК.06 ПК 1.6.
	1. Внутренняя политика государственной власти в СССР к началу 1980-х гг. Особенности идеологии, национальной и социально-экономической политики.	2	
	2. Культурное развитие народов Советского Союза и русская культура.		
	3. Внешняя политика СССР. Отношения с сопредельными государствами, Евросоюзом, США, странами «третьего мира».		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	
<b>Тема 1.2. Дезинтеграционные процессы в России и Европе во второй половине 80-х гг.</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	ОК. 01, ОК.02-ОК.06 ПК 1.6.
	1. Политические события в Восточной Европе во второй половине 80-х гг.	2	
	2. Ликвидация (распад) СССР и образование СНГ. Крым и трагедия распада СССР. Российская Федерация как правопреемница СССР.		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	
	Практическое занятие 2 «Распад Югославии и вооруженные конфликты на Балканах»	2	
<b>Раздел 2. Россия и мир в конце XX - начале XXI века</b>		<b>8</b>	
<b>Тема 2.1. Постсоветское пространство в 90-е гг. XX века.</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	ОК.02 – ОК.06
	1. Локальные национальные и религиозные конфликты на пространстве бывшего СССР в 1990-е гг. Севастополь и раздел Черноморского флота	2	
	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.		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>	
	Практическое занятие 3 «Внешнеполитические задачи РФ после распада СССР»	2	

<b>Тема 2.2. Укрепление влияния России на постсоветском пространстве</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	ОК.02 – ОК.06 ПК 1.6.
	1.Россия на постсоветском пространстве: договоры с Украиной, Белоруссией, Абхазией, Южной Осетией и пр.	2	
	2. Внутренняя политика России на Северном Кавказе. Причины, участники, содержание, результаты вооруженного конфликта в этом регионе.	2	
<b>Раздел 3. Глобальные мировые угрозы</b>		<b>8</b>	
<b>Тема 3.1. Проблема мирового терроризма</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	ОК.01 – ОК.03 ОК.05, ОК.06
	1.Палестинская проблема.	2	
	2. Исламский фундаментализм	2	
<b>Тема 3.2. Локальные конфликты</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	
	1. Гражданские войны на Африканском континенте.	2	
	2.Вторжение коалиционных сил НАТО в Ирак и Афганистан.		
	3.Вооружённые конфликты на территории СНГ.	2	
<b>Раздел 4. Россия в XXI веке</b>		<b>6</b>	
<b>Тема 4.1. Развитие культуры в России</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ОК.02, ОК.05, ОК 06, ПК 1.6.
	1.Проблема экспансии в Россию западной системы ценностей и формирование «массовой культуры».	2	
	2.Тенденции сохранения национальных, религиозных, культурных традиций и «свобода совести» в России.		
<b>Тема 4.2. Перспективы развития РФ в современном мире</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	ОК.01-ОК.05
	1.Политические и экономические преобразования в РФ в 1992 – 2011 гг. Воссоединение с Крымом (2014г.)»	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	
	Практическое занятие 4 «Перспективные направления и основные проблемы развития РФ на современном этапе»	2	
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>2</b>	
<b>Всего</b>		<b>34</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «История» оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П по специальности 15.02.16 Технология машиностроения

#### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд КГА ПОУ ГАСКК МЦК имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе.

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

1. Мединский В.Р., Торкунов А.В. История России: Учебник в 2-х частях, базовый уровень. –Москва, 2023 г.;
2. <http://historic.ru> – «Historic.Ru: Всемирная история»: Электронная библиотека
3. <http://www.i-olymp.ru> - интернет-олимпиады
4. <http://historydoc.edu.ru> - Коллекция «Исторические документы» Российского общеобразовательного портала
5. <http://www.warconflict.ru> – История войн и военных конфликтов
6. <http://www.praviteli.org> - Правители России и Советского Союза

### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<p><i>Знает</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;</li> <li>- основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;</li> <li>- порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности;</li> <li>- номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;</li> <li>- приемы структурирования информации;</li> <li>- формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- соответствие выбранного варианта ответа поставленному вопросу.</li> <li>- точность определения или понятия.</li> <li>- демонстрация правильного употребления фактов и событий</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- тестирование</li> <li>- устный опрос</li> <li>- работа с источниками (документами), картой</li> <li>- самостоятельная работа</li> </ul>

<p>информатизации;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств;</li> <li>- психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности</li> <li>основы проектной деятельности;</li> <li>- особенности социального и культурного контекста;</li> <li>- правила оформления документов и построения устных сообщений</li> <li>сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей;</li> <li>- значимость профессиональной деятельности по специальности;</li> <li>- стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения</li> </ul>		
<p><i>Умеет</i></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>- оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника);</li> <li>- определять необходимые</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- обозначена дата, исторический период</li> <li>- факты излагаются в хронологической последовательности.</li> <li>- имеется представление об исторических условиях данного вопроса .</li> <li>- описание завершается подведением итогов и формулированием выводов.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- контрольная работа</li> <li>- индивидуальное домашнее задание;</li> <li>- реферативное задание;</li> <li>- проектное задание;</li> <li>- дифференцированный зачет.</li> </ul>

<p>источники информации;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- планировать процесс поиска;</li><li>- структурировать получаемую информацию, выделять наиболее значимое в перечне информации;</li><li>- оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;</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>- применять стандарты антикоррупционного поведения</li></ul>		
--	--	--

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

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

<b>1. Общая характеристика .....</b>	<b>101</b>
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	101
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины .....	101
<b>2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>102</b>
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины .....	102
2.2. Содержание дисциплины.....	103
<b>3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>108</b>
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	108
3.2. Учебно-методическое обеспечение .....	108
<b>4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>108</b>

## 2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### «Иностранный язык в профессиональной деятельности»

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

Цель дисциплины «Иностранный язык в профессиональной деятельности»: заложить основы теоретических знаний и практических навыков, обеспечивающих владение иностранным языком для общения на нём в личной и профессиональной сфере.

Дисциплина «Иностранный язык в профессиональной деятельности» включена в обязательную часть социально-гуманитарного цикла 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
ОК. 02	Определять необходимые источники информации	Приемы структурирования информации
ОК. 03	Применять современную научную профессиональную терминологию	Современная научная и профессиональная терминология
ОК. 09	Понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы	Правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы

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

№№ п/п	Дополнительные знания, умения	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	Современная научная и профессиональная терминология  Правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы  Применять современную научную профессиональную терминологию	Тема 2.1. Компетенции чемпионата	46	Увеличено количество часов, в рабочую программу включены разделы «Профессионалы»

2	<p>Приемы структурирования информации</p> <p>Планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию</p> <p>Выделять наиболее значимое в перечне информации</p>	<p>Тема 3.1. Чертежи и техническая документация</p>		<p>Увеличено количество часов, в рабочую программу включены разделы «Чертежи и техническая документация»</p>
3	<p>Правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы</p> <p>Лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности</p> <p>Правила чтения текстов профессиональной направленности</p> <p>Применять современную научную профессиональную терминологию</p> <p>Участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы</p>	<p>Тема 4.1 Профессиональные ситуации и задачи</p>		<p>Увеличено количество часов, в рабочую программу включены разделы «Профессиональные ситуации и задачи»</p>

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Трудоёмкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	94	4
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в <i>форме диф.зачет</i>	4	4
Всего	94	94

## 2.2. Содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Профессионалитет</b>		<b>16</b>	
<b>Тема 1.1. Я и моя специальность</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>	ОК.02, ОК.03, ОК.09
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>		
	Практическое занятие 1 «Современный мир специальностей. Проблемы будущей специальности. Сравнение времён группы Continuous»	2	
	Практическое занятие 2 «Перевод текста: «Выбор карьеры».	2	
	Практическое занятие 3 «Тренировочные упражнения: «Времена группы Continuous»	2	
<b>Тема 1.2. Диалог-общение</b>	<b>Содержание</b>	<b>10</b>	ОК.02, ОК.03, ОК.09
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>10</b>	
	Практическое занятие 4 «Диалоги смешанного типа в различных ситуациях профессионального и социального общения»	4	
	Практическая работа 5 «Работа с диалогом по теме: «Мои планы на будущее»	2	
	Практическое занятие 7 «Работа с текстом «Научно-технический прогресс, общественная жизнь, образ жизни людей»	2	
	Практическое занятие 8 «Сравнительное употребление времён группы Simple и Continuous»	2	
<b>Раздел 2. Чемпионат «Молодые профессионалы»</b>		<b>10</b>	
<b>Тема 2.1. Компетенции чемпионата</b>	<b>Содержание</b>	<b>10</b>	ОК.02, ОК.03, ОК.09
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>10</b>	
	Практическое занятие 9 Чтение и говорение. Движение рабочих профессий	2	
	Практическое занятие 10. «Настоящее завершённое время. Образование и употребление»	2	
	Практическое занятие 11 «Прошедшее завершённое время. Образование и употребление»	2	
	Практическое занятие 12 «Будущее завершённое время. Образование и употребление»	2	
	Практическое занятие 13 «Чтение и говорение. Компетенции чемпионата»	2	
<b>Раздел 3. Организация и выполнение сборочных работ</b>		<b>22</b>	
<b>Тема 3.1. Чертежи и</b>	<b>Содержание</b>	<b>12</b>	ОК.02, ОК.03, ОК.09

техническая документация	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>12</b>	
	Практическое занятие 14 «Чертежи. Технологические карты: виды, назначение»	2	
	Практическое занятие 15 «ГОСТ, СНИП, ЕСКД, ТУ, ТО и другие нормативные документы»	2	
	Практическое занятие 16 «Чертежи и техническая документация»	2	
	Практическое занятие 17 «Чтение и перевод технологических карт на изготовление слесарных изделий»	2	
	Практическое занятие 18 «Разработка технологических процессов изготовления деталей»	2	
	Практическое занятие 19 «Составление спецификации сборки»	2	
Тема 3.2. Инструменты, оборудование, станки	<b>Содержание</b>	<b>10</b>	ОК.02, ОК.03, ОК.09
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>10</b>	
	Практическое занятие 20 «Основные слесарные, контрольно-измерительные и абразивные инструменты»	2	
	Практическое занятие 21 «Ручной электрофицированный инструмент и электрические машины»	2	
	Практическое занятие 22 «Приспособления и машины для механической обработки металлов»	2	
	Практическое занятие 23 «Металлорежущие станки»	2	
	Практическое занятие 24 «Заполнение словаря технических терминов «Инструменты, оборудование, станки»	2	
<b>Раздел 4. Решение стандартных и нестандартных профессиональных ситуаций</b>		<b>38</b>	
Тема 4.1 Профессиональные ситуации и задачи	<b>Содержание</b>	<b>24</b>	ОК.02, ОК.03, ОК.09
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>24</b>	
	Практическое занятие 25 «Особенности употребления страдательных оборотов в английском языке»	2	
	Практическое занятие 26 «Модальные глаголы и их эквиваленты»	2	
	Практическое занятие 27 «Построение диалога, применение в ситуациях профессионального общения»	2	
	Практическое занятие 28 «Решение нестандартных профессиональных ситуаций»	2	
	Практическое занятие 29 «Проведение работ на технологическом оборудовании»	2	
	Практическое занятие 30 «Сложное подлежащее и сложное дополнение»	2	
	Практическое занятие 31 «Соответствие рабочего чертежа техническому заданию»	2	
	Практическое занятие 32 «Настройка оборудования перед работой – диалог. Использование оборудования для обработки заготовок»	2	
Практическое занятие 33 «Оценка рисков при использовании шлифовального	2	ОК.02, ОК.03, ОК.09	

	оборудования, идентификация формовочных и прокатных станков»		
	Практическое занятие 34 «Чтение и перевод текста «Изготовление листового металла»»	2	
	Практическое занятие 35 «Чтение и перевод текста «Точность размеров и искажения»»	2	
	Практическое занятие 36 «Чтение и перевод текста «Изготовление деталей»»	2	
<b>Тема 4.2 Профессиональное саморазвитие</b>	<b>Содержание</b>	<b>18</b>	ОК.02, ОК.03, ОК.09
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>18</b>	
	Практическое занятие 37 «Движение «Молодые профессионалы». Коммуникации на конкурсе»	2	
	Практическое занятие 38 «Требования к компетенциям участников чемпионата, правила»	2	
	Практическое занятие 39 «Устройство на работу, собеседование с работодателем»	4	
	Практическое занятие 40 «Перевод практико-ориентированного текста «Технология машиностроения»	2	
	Практическое занятие 41 «Перевод текста «Технология машиностроения»	4	
	Практическое занятие 42 «Мои профессиональные достижения и успехи»	2	
	Практическое занятие 43 «Перевод текста «Техника безопасности на производственном предприятии»»	2	
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>4</b>	
<b>Всего</b>		<b>94</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Иностранный язык в профессиональной деятельности» оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

#### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд КГА ПОУ ГАСКК МЦК имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе.

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

1. Анюшенкова, О. Н., Английский язык для машиностроительных специальностей. : учебник / О. Н. Анюшенкова. — Москва : КноРус, 2024. — 320 с. — ISBN 978-5-406-12944-9. — URL: <https://book.ru/book/953130> — Текст : электронный.

2. Голубев А.П. Английский язык для технических специальностей = English for Technical Colleges: учебное издание / Голубев А.П., Коржавый А. П., Смирнова И.Б. - Москва : Академия, 2022. - 208 с. (Специальности среднего профессионального образования). - URL: <https://academia-library.ru> - Текст: электронный.

3. Евдокимова-Царенко, Э. П. Практическая грамматика английского языка в закономерностях (с тестами, упражнениями и ключами к ним) / Э. П. Евдокимова-Царенко. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 348 с. — ISBN 978-5-507-45567-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/322589>.

4. Литвинская, С. С. Английский язык для технических специальностей : учебное пособие / С.С. Литвинская. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 252 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-014535-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2104118>.

5. Малецкая, О. П. Английский язык / О. П. Малецкая, И. М. Селевина. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 136 с. — ISBN 978-5-507-49140-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/379349>.

##### 3.2.2. Дополнительные источники

1. <https://ru.wikipedia.org/wiki/> Википедия, свободная энциклопедия
2. [English.language.ru](http://English.language.ru)
3. [www.nonstopenglish.com](http://www.nonstopenglish.com)
4. [www.macmillan.ru](http://www.macmillan.ru) учебная литература Макмиллан для изучающих английский язык
5. [www.enhome.ru](http://www.enhome.ru)
6. [enghelp.ru](http://enghelp.ru)
7. [www.enlish-to-go.com](http://www.enlish-to-go.com) (онлайн-уроки по английскому языку для преподавателей и студентов);
8. <http://www.translate.ru/> (электронные словари);
9. <http://www.alleng.ru/d/engl/engl133.htm> (образовательные ресурсы - справочники, самоучители, учебники по английскому языку);
10. [Wordhunt.ru](http://Wordhunt.ru)

11. <https://www.worldskills.org/about/#vision-mission>
12. <http://study-english/info/> - сайт для изучающих английский язык
13. <https://lingualeo.com> – Английский со львом

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА

##### РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<p><i>Знает:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;</li> <li>- основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;</li> <li>- приемы структурирования информации;</li> <li>- современную научную и профессиональную терминологию; порядок выстраивания презентации;</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; правила чтения текстов профессиональной направленности</li> </ul> <p><i>Умеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;</li> <li>- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</li> <li>- определять необходимые источники информации, планировать процесс поиска; - структурировать получаемую информацию;</li> <li>- выделять наиболее значимое в перечне информации;</li> <li>- оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;</li> <li>- применять современную научную</li> </ul>	<p>Оценку «отлично» заслуживает студент, твёрдо знающий программный материал, системно и грамотно излагающий его, демонстрирующий необходимый уровень компетенций, чёткие, сжатые ответы на дополнительные вопросы, свободно владеющий понятийным аппаратом.</p> <p>Оценку «хорошо» заслуживает студент, проявивший полное знание программного материала, демонстрирующий сформированные на достаточном уровне умения и навыки, указанные в программе компетенции, допускающий не принципиальные неточности при изложении ответа на вопросы.</p> <p>Оценку «удовлетворительно» заслуживает студент, обнаруживший знания только основного материала, но не усвоивший детали, допускающий ошибки принципиального характера, демонстрирующий не до конца сформированные компетенции, умения систематизировать материал и делать выводы.</p> <p>Оценку «неудовлетворительно» заслуживает студент, не усвоивший основного содержания материала, не умеющий</p>	<p>Оценка результатов выполнения практических работ.</p> <p>Оценка результатов устного и письменного опроса.</p> <p>Оценка результатов тестирования.</p>

<p>профессиональную терминологию;</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> <li>- применять современную научную профессиональную терминологию грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе описывать значимость своей специальности</li> </ul>	<p>систематизировать информацию, делать необходимые выводы, чётко и грамотно отвечать на заданные вопросы, демонстрирующий низкий уровень овладения необходимыми компетенциями.</p>	
---	---	--

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

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

<b>1. Общая характеристика .....</b>	<b>101</b>
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	101
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины .....	101
<b>2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>102</b>
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины .....	102
2.2. Содержание дисциплины.....	103
<b>3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>108</b>
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	108
3.2. Учебно-методическое обеспечение .....	108
<b>4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>108</b>

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## «Безопасность жизнедеятельности»

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

Цель дисциплины «Безопасность жизнедеятельности»: формирование профессиональной культуры безопасности и приобретения знаний, умений и навыков для обеспечения безопасности в сфере профессиональной деятельности.

Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» включена в обязательную часть социально-гуманитарного цикла 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, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить	-
ОК. 02	планировать процесс поиска, структурировать получаемую информацию	приемы структурирования информации	-
ОК. 04	организовывать работу коллектива и команды	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;	-
ОК.07	соблюдать нормы экологической безопасности	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности	-
ПК 5.4	оценивать состояние техники безопасности на производственном объекте	безопасность жизнедеятельности	безопасного поведения в различных условиях

## 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	44	26
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в <i>форме диф.зачет</i>	2	-
Всего	<b>72</b>	<b>26</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
Введение	<b>Содержание</b>		ПК 5.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
	Основные понятия и терминология безопасности жизнедеятельности. Основные задачи безопасности жизнедеятельности	2	
<b>Раздел 1. Чрезвычайные ситуации (ЧС) мирного и военного времени и организация защиты населения</b>		<b>40/16</b>	
<b>Тема 1.1. Организация государственной системы безопасности жизнедеятельности человека, общества и государства</b>	<b>Содержание</b>	<b>12</b>	ПК 5.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
	1. Сферы государственных интересов России. Элементы национальной безопасности. Проблемы и задачи, стоящие перед человечеством в области БЖ.	2	
	2. Характеристики ЧС мирного и военного времени, источники их возникновения	2	
	3. Классификация ЧС по масштабам их распространения и тяжести последствий.	2	
	4. Основные источники ЧС военного характера - современные средства поражения	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>	
	Практическое занятие 1 «Разработка алгоритма последовательности действий населения при объявлении режима ЧС»	2	
Практическое занятие 2 «Основные виды причин природных ЧС по регионам в порядке повторяемости»	2		
<b>Тема 1.2. Организационные основы по защите населения и объектов</b>	<b>Содержание</b>	<b>10</b>	ПК 5.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
	1. Законодательные основы обеспечения БЖ населения и объектов экономики.	2	

<b>экономики от ЧС мирного и военного времени</b>	2. России - федеральный орган управления в области защиты населения, территории и объектов экономики от ЧС. Основные задачи МЧС России в области Гражданской обороны (ГО).	2	
	3. Российская система по ЧС (РСЧС), назначение, основные задачи, силы и средства. ГО, ее структура и задачи по защите населения и ликвидация последствий ЧС.	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>	
	Практическое занятие 3 «Составление описи средств индивидуальной защиты и расписание порядка использования инженерных сооружений для защиты работающих и населения от ЧС»	2	
	Практическое занятие 4 «Отметьте рекомендации по поведению человека, соответствующие природным опасностям (по предоставленной таблице)	2	
<b>Тема 1.3. Организация защиты населения и объектов экономики от ЧС мирного и военного времени</b>	<b>Содержание</b>	<b>12</b>	ПК 5.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
	1. государства в области защиты населения и объектов экономики. Инженерная защита населения от ЧС, порядок их использования.	2	
	2. Организация и выполнение эвакуационных мероприятий. Применение индивидуальных средств защиты органов дыхания, кожи и средств медицинской защиты в ЧС.	2	
	3. Организация аварийно-спасательных работ в зонах ЧС.	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>	
	Практическое занятие 5 «Составление плана в организации аварийно-спасательных работ и выполнение неотложных работ при ликвидации ЧС»	2	
	Практическое занятие 6 «Действия при захвате заложников»	2	
<b>Контрольная работа на тему: «Защиты населения и объектов экономики от ЧС мирного и военного времени»</b>	2		
<b>Тема 1.4. Обеспечение устойчивости функционирования объектов экономики</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>	ПК 5.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
	1. Общие понятия об устойчивости объектов экономики. Выявление и оценка обстановки при ЧС.	2	
	2. Защита рабочих и служащих, повышение надежности инженерных сооружений.		
	3. Экономические последствия и материальные затраты при ликвидации последствий ЧС		

	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>	
	Практическое занятие 7 «Составление плана о выполнении эвакуационных мероприятий.	2	
	Практическое занятие 8 «Составление перечня технических средств самозащиты и обеспечения безопасности предприятия»	2	
<b>Раздел 2. Основы военной службы</b>		<b>20/6</b>	
<b>Тема 2.1. Основы обороны государства</b>	<b>Содержание</b>	<b>10</b>	ПК 5.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
	1. Обеспечение военной безопасности - военного элемента национальной безопасности России. Основные угрозы (внутренние и внешние) безопасности России. Терроризм – как серьезная угроза мирового масштаба.	2	
	2. Военная доктрина РФ, военная организация государства, ее руководство.	2	
	3. Вооруженные Силы РФ - основы обороны, виды, рода войск, силы Флота, другие войска и их назначение. Основные задачи современных Вооруженных Сил России	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>	
	Практическое занятие 9 «Военная организация государства. Виды ВС РФ, рода войск и силы флота, их предназначение и особенности прохождения службы»	2	
	Практическое занятие 10 «Выявление правовой основы и главных направлений обеспечения национальной безопасности России»	2	
<b>Тема 2.2. Военная служба - особый вид федеральной государственной службы</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	ПК 5.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
	1. Правовые основы военной службы. Военная обязанность. Прохождение службы по призыву и по контракту.	2	
	2. Гражданская служба (АГС). Требование воинской деятельности. Воинская дисциплина, Уставы ВСРФ, уголовная ответственность за преступления против службы	2	
<b>Тема 2.3. Основы военно-патриотического воспитания молодежи</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>	
	1. Боевые традиции ВС РФ. Патриотизм и верность воинскому долгу - основные качества защитника Отечества. Дружба, войсковое товарищество, кодекс войскового товарищества - основа боевой готовности войск.	2	
	2. Символы воинской чести. Боевое Знамя, Дни воинской славы, ордена - символы воинской чести, доблести и славы. Ритуалы ВС	2	

	РФ		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	
	Практическое занятие 11 «Изучение примеров героизма и войскового товарищества российских воинов»	2	
<b>Раздел 3 Основы медицинских знаний и здорового образа жизни</b>		<b>8/4</b>	
<b>Тема 3.1. Здоровый образ жизни как необходимое условие сохранения нации</b>	<b>Содержание</b>	<b>8</b>	ПК 5.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
	1. Здоровье человека и здоровый образ жизни. Физическое и духовное здоровье, их взаимосвязь и влияние на жизнедеятельность человека, формирование здорового общества.	2	
	2. Демографическая ситуация в России. Факторы, формирующие здоровье. Вредные привычки и их влияние на здоровье		
	3. Основы оказания первой медицинской помощи, оказание первой медицинской помощи при ранениях и травмах	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>	
	Практическое занятие 12 «Отработка навыков оказания первой медицинской помощи при кровотечениях и ожогах»	2	
	Практическое занятие 13 «Отработка навыков оказания первой медицинской помощи при травмах и отравлении химически опасными веществами»	2	
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>2</b>	
<b>Всего</b>		<b>72</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Безопасность жизнедеятельности и охраны труда», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

#### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд КГА ПОУ ГАСКК МЦК имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе.

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

1. Беляков, Г. И. Охрана труда и техника безопасности : учебник для среднего профессионального образования / Г. И. Беляков. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 740 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17697-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/537043>

2. Косолапова, Н. В. Безопасность жизнедеятельности : учебник / Н. В. Косолапова, Н. А. Прокопенко. — Москва : КноРус, 2024. — 222 с. — ISBN 978-5-406-12361-4. — URL: <https://book.ru/book/951082>

3. Микрюков, В. Ю. Безопасность жизнедеятельности. : учебник / В. Ю. Микрюков. — Москва : КноРус, 2024. — 282 с. — ISBN 978-5-406-12387-4. — URL: <https://book.ru/book/951432>

4. Мисюк, М. Н. Основы медицинских знаний : учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. Н. Мисюк. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 379 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17442-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/536769>

5. Халилов, Ш. А. Безопасность жизнедеятельности : учебное пособие / Ш.А. Халилов, А.Н. Маликов, В.П. Гневанов ; под ред. Ш.А. Халилова. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2024. — 576 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0789-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1932336>.

### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<p><i>Знает:</i> Безопасность жизнедеятельности</p> <p><i>Умеет:</i> - распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;</p>	<p>- выбор мер обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях; - определение принципов снижения вероятности</p>	<p>Текущий контроль: Экспертная оценка практических работ и по результатам выполнения самостоятельной работы.</p> <p>Промежуточная аттестация: Экспертная оценка при сдаче дифференцированного</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- планировать процесс поиска, структурировать получаемую информацию;</li> <li>- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</li> <li>- организовывать работу коллектива и команды;</li> <li>- соблюдать нормы экологической безопасности</li> <li>- оценивать состояние техники безопасности на производственном объекте,</li> <li>- применять средства и методы повышения безопасности технических средств и технологических процессов</li> </ul>	<p>реализации основных видов потенциальных опасностей и их последствий в профессиональной деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполняет правила оказания первой помощи пострадавшим;</li> <li>- организует мероприятия по защите техники безопасности на производственном объекте;</li> <li>- составляет план профилактических мер для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности;</li> <li>- применяет средства индивидуальной и коллективной защиты от вредных воздействий;</li> <li>- правильно оказывает первую помощь пострадавшим</li> </ul>	зачета
---	--	--------

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

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

<b>1. Общая характеристика .....</b>	<b>101</b>
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	101
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины .....	101
<b>2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>102</b>
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины .....	102
2.2. Содержание дисциплины.....	103
<b>3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>108</b>
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	108
3.2. Учебно-методическое обеспечение .....	108
<b>4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>108</b>

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## «Физическая культура»

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

Цель дисциплины «Физическая культура»: формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей профессиональной деятельности

Дисциплина «Физическая культура» включена в обязательную часть социально-гуманитарного цикла 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).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	Уметь	Знать
ОК.04	Организовывать работу коллектива и команды Взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; Владение основными способами самоконтроля индивидуальных показателей здоровья, умственной и физической работоспособности, физического развития и физических качеств	Психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности Готовность к образованию, в том числе самообразованию на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной деятельности
ОК.08	Владение физическими упражнениями разной функциональной направленности, использование их в режиме учебной и производственной деятельности с целью профилактики переутомления и сохранения высокой работоспособности; Использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; Применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности.	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	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	Профессионально - прикладная физическая подготовка в соответствии с требованиями специальности	46	Увеличено количество часов с целью расширения и углубления подготовки, определяемой содержанием обязательной части, получения дополнительных умений и знаний, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросами регионального рынка труда

## 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	<b>94</b>	<b>90</b>
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в <i>форме дифференцированный зачет</i>	<b>4</b>	<b>4</b>
Всего	<b>94</b>	<b>90</b>

## 2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Научно-методические основы формирования физической культуры личности</b>			
<b>Тема 1.1. Профессионально - прикладная физическая подготовка</b>	<b>Содержание</b>	<b>10/6</b>	ОК.04, ОК.08
	1. Физическая культура и спорт как социальные явления, как явления культуры. Физическая культура личности человека, физическое развитие, физическое воспитание, физическая подготовка и подготовленность, самовоспитание. Сущность и ценности физической культуры. Влияние занятий физическими упражнениями на достижение человеком жизненного успеха. Дисциплина «Физическая культура» в системе среднего профессионального образования.	2	
	Прикладная значимость рекомендованных видов спорта, специальных комплексов упражнений. Необходимые меры безопасности и сохранения здоровья. Знакомство с комплексом ГТО и выбор дополнительных видов спорта для сдачи нормативов комплекса ГТО		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>6</b>	
	Практическое занятие 1 «Комплекс упражнений утренней гимнастики с учетом профессиональных особенностей труда»	2	
	Практическое занятие 2 « Комплекс упражнений, направленных на развитие профессионально значимых физических качеств. Прикладных двигательных умений и навыков»	2	
Практическое занятие 3 «Выбор дополнительных видов спорта для сдачи нормативов комплекса ГТО и сдача нормативов комплекса ГТО в зависимости от возрастных требований ступени»	2		
<b>Тема 1.2. Основы здорового образа жизни. Физическая культура в обеспечении здоровья</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ОК.04, ОК.08
	Основы здорового образа и стиля жизни. Здоровье человека как ценность и как фактор достижения жизненного успеха.	2	

<b>Раздел 2. Учебно-практические основы формирования физической культуры личности</b>			
<b>Тема 2.1. Легкая атлетика</b>	<b>Содержание</b>	<b>16</b>	ОК.04, ОК.08
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>16</b>	
	Практическое занятие 4 «Бег на короткие дистанции 100 м»	2	
	Практическое занятие 5 «Бег на средние дистанции 800 м»	2	
	Практическое занятие 6 «Эстафетный бег 4·100 м, 4·400 м»	2	
	Практическое занятие 7 «Прыжки в высоту»	2	
	Практическое занятие 8 «Бег на дистанцию 1000 м (девушки) и 2000 м (юноши)»	2	
	Практическое занятие 9 «Прыжки в длину с разбега способом «согнув ноги»	2	
	Практическое занятие 10 «Метание гранаты 700 гр.500 гр.»	2	
	<b>Контрольный норматив</b> ВФСК ГТО - Бег 100 м ВФСК ГТО - Бег на дистанцию 2000 м (девушки) и 3000 м (юноши) ВФСК ГТО - Прыжки в длину с разбега ВФСК ГТО – Прыжок в длину с места. ВФСК ГТО - Метание гранаты 700 гр.500 гр.	4	
<b>Тема 2.2. Настольный теннис</b>	<b>Содержание</b>	<b>8</b>	ОК.04, ОК.08
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>8</b>	
	Практическое занятие 11 «Правила поведения и Т.Б при занятиях настольным теннисом»	2	
	Практическое занятие 12 «Технические приёмы»	2	
	Практическое занятие 13 «Тактические комбинации»	2	
	Практическое занятие 14 «Тактика одиночной и парной игры»	2	
<b>Тема 2.3. Волейбол</b>	<b>Содержание</b>	<b>18</b>	ОК.04, ОК.08
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>18</b>	
	Практическое занятие 15 «Правила судейства соревнований по волейболу»	2	
	Практическое занятие 16 «Нижняя и верхняя прямая подача»	2	
	Практическое занятие 17 «Тактика игры у сетки»	2	
	Практическое занятие 18 «Касание мяча после блокирования»	2	
	Практическое занятие 19 «Разновидности нападающих ударов»	2	
	Практическое занятие 20 «Игра в защите. Прием нападающих ударов. Тактика игры в нападении»	2	

	Практическое занятие 21 «Техники приёма мяча после подачи»	2	
	Практическое занятие 22 «Верхняя боковая подача. Прямой нападающий удар. Блокирование нападающего удара. Страховка у сетки»	2	
<b>Тема 2.4. Баскетбол</b>	<b>Содержание</b>	<b>18</b>	ОК.04, ОК.08
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>18</b>	
	Практическое занятие 23 «Правила судейства соревнований по баскетболу. Техника безопасности на занятиях баскетболом»	2	
	Практическое занятие 24 «Ведение мяча. Остановка прыжком»	2	
	Практическое занятие 25 «Передача мяча. Передача с отскоком пола»»	2	
	Практическое занятие 26 «Броски двумя руками от груди»	2	
	Практическое занятие 27 «Бросок одной рукой от плеча»	2	
	Практическое занятие 28 «Бросок одной рукой сверху в движении»	2	
	Практическое занятие 29 «Броски в прыжке»	2	
	Практическое занятие 30 «Индивидуальная и командная защита»	2	
	Практическое занятие 31 «Подбор и добивание мяча»	2	
<b>Тема 2.5. Мини-футбол</b>	<b>Содержание</b>	<b>10</b>	ОК.04, ОК.08
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>10</b>	
	Практическое занятие 32 «Удар по летящему мячу средней частью подъема ноги»	2	
	Практическое занятие 33 «Удары головой на месте и в прыжке»	2	
	Практическое занятие 34 «Остановка мяча ногой, грудью. Отбор мяча. Обманные движения»	2	
	Практическое занятие 35 «Техника игры вратаря. Правила игры. Техника безопасности игры»	2	
	Практическое занятие 36 «Игра по упрощенным правилам. Игра по правилам»	2	
<b>Тема 2.6. Гимнастика</b>	<b>Содержание</b>	<b>8</b>	ОК.04, ОК.08
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>8</b>	
	Практическое занятие 37 «Гимнастические упражнения. Техника безопасности»	2	
	Практическое занятие 38 «Стойка на руках, на лопатках, на голове, гимнастический мост. Акробатические соединения и комбинации»	2	
	Практическое занятие 39 «Лазание по канату. Подтягивание на	2	

	перекладине. Упражнения на высокой и на низкой перекладине. Кольца»		
	<b>Контрольный норматив</b> ВФСК ГТО – Подтягивание на перекладине. ВФСК ГТО – Поднимание туловища из положения лежа на спине. ВФСК ГТО – Сгибание и разгибание рук в упоре лежа на полу. ВФСК ГТО - Наклон вперед из положения стоя.	2	
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>8</b>	
<b>Всего</b>		<b>94</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Спортивный зал, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

#### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд КГА ПОУ ГАСКК МЦК имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе.

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

1. Агеева, Г. Ф. Теория и методика физической культуры и спорта / Г. Ф. Агеева, Е. Н. Карпенкова. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 68 с. — ISBN 978-5-507-48942-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/366788>

2. Виленский, М. Я., Физическая культура : учебник / М. Я. Виленский, А. Г. Горшков. — Москва : КноРус, 2024. — 214 с. — ISBN 978-5-406-12454-3. — URL: <https://book.ru/book/951559>

3. Зайцева, И. П. Физическая культура и спорт : учебник для СПО / И. П. Зайцева. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2023. — 427 с. — ISBN 978-5-4488-1631-4, 978-5-4497-2129-7. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/129198>

4. Конеева, Е. В. Физическая культура : учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. В. Конеева [и др.] ; под редакцией Е. В. Конеевой. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 609 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18616-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/545162>

5. Туревский, И. М. Физическая подготовка: сдача нормативов комплекса ГТО : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. М. Туревский, В. Н. Бородаенко, Л. В. Тарасенко. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 148 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11519-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/535174>.

### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<p><i>Знает:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;</li> <li>- готовность к образованию, в том числе самообразованию на протяжении всей жизни;</li> </ul>	<p>Системные знания в области основ здорового образа жизни и роли физической культуры в гармоничном развитии личности человека.</p> <p>Владение информацией о регулярных физических</p>	<p>Наблюдение и экспертная оценка в процессе практических занятий;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- экспертная оценка контрольных нормативов уровня физических способностей;</li> <li>- экспертная оценка</li> </ul>

<p>- сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной деятельности;</p> <p>- роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;</p> <p>- основы здорового образа жизни;</p> <p>- условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности</p> <p>- средства профилактики перенапряжения</p> <p><i>Умеет:</i></p> <p>- организовывать работу коллектива и команды;</p> <p>- взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;</p> <p>- владение основными способами самоконтроля индивидуальных показателей здоровья, умственной и физической работоспособности, физического развития и физических качеств;</p> <p>- использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;</p> <p>- применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности;</p> <p>- пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности</p>	<p>нагрузках в выбранной специальности и способах профилактики профзаболеваний.</p> <p>Демонстрирует навыки владения физкультурно-оздоровительной деятельности;</p> <p>Демонстрирует навыки владения технологиями современных оздоровительных систем физического воспитания для профилактики перенапряжений;</p> <p>Владеет техникой выполнения двигательных действий;</p> <p>Выполняет тактико-технические действия в соревновательной деятельности;</p> <p>Выполняет задания, связанные с самостоятельной разработкой, подготовкой, проведением занятий или фрагментов занятий по изучаемым видам спорта;</p> <p>Выполняет нормативы испытаний, предусмотренные Всероссийским физкультурно - спортивным комплексом «Готов к труду и обороне» (ГТО), при соответствующей тренировке, с учетом состояния здоровья и функциональных возможностей своего организма</p>	<p>контрольных нормативов уровня физической подготовленности;</p> <p>- экспертная оценка контрольных нормативов выполнения нормативов испытаний (теста) ВФСК (ГТО)</p> <p>- экспертная оценка техники выполнения двигательных действий по видам спорта;</p> <p>- экспертная оценка самостоятельного проведения фрагмента занятия;</p> <p><u>Промежуточная аттестация:</u></p> <p>- экспертная оценка выполнения практических заданий на диф. зачёте.</p>
--	--	--

**Рабочая программа дисциплины**

**«СГ.05 ОСНОВЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА»**

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

<b>1. Общая характеристика .....</b>	<b>101</b>
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	101
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины .....	101
<b>2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>102</b>
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины .....	102
2.2. Содержание дисциплины.....	103
<b>3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>108</b>
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	108
3.2. Учебно-методическое обеспечение .....	108
<b>4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>108</b>

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## «Основы бережливого производства»

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

Цель дисциплины «Основы бережливого производства»: формирование у обучающихся компетенций, позволяющих успешно действовать в условиях бережливых производственных систем, сопровождать и обеспечивать реализацию проектов по внедрению лин-технологий, иметь приверженность ценностям и принципам бережливого производства.

Дисциплина «Основы бережливого производства» включена в обязательную часть социально-гуманитарного цикла 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, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	-осуществлять профессиональную деятельность с соблюдением принципов БП; - картировать поток создания ценностей	- историю, принципы и философию БП - основы картирования потока создания ценностей	-
ОК.02	выявлять и устранять потери в процессах	- методы анализа и решения проблем	-
ОК.03	применять ключевые инструменты анализа и решения проблем; проектов по улучшениям	- инструменты БП; - технологии внедрения улучшений	-
ОК.04	организовывать работу коллектива и команды в рамках реализации	- технологии вовлечения персонала в процесс непрерывных улучшений	-
ОК.07	применять инструменты БП в соответствии со спецификой бизнес-процессов организации/предприятия	- систему подачи предложений по улучшению, кайдзенов.	-
ПК 5.4	определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности; осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства		самостоятельного выбора оптимального решения по совершенствованию процесса с использованием инструментов Бережливого

			производства, - сбора первичной информации и проведения анализа с использованием статистических методов контроля
--	--	--	---

## 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	16
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в <i>форме – другие формы контроля (тестирование)</i>	-	-
<b>Всего</b>	<b>36</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
<b>Тема 1. Введение в философию и методологию бережливого производства</b>	<b>Содержание</b>	2	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.07 ПК 5.4
	Предпосылки формирования концепции бережливого производства. Японский опыт разработки, внедрения, совершенствования систем управления качеством. Принципы и концепция системы БП. Система ДАО Тойота: 14 принципов менеджмента компании. Взаимоотношение Заказчик - Поставщик. Люди - самый ценный актив компании. Кайдзен - непрерывное усовершенствование.	2	
<b>Тема 2. Виды потерь и методы их устранения</b>	<b>Содержание</b>	2	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.07 ПК 5.4
	Потери первого, второго и третьего рода. Потери, неравномерность, перегрузка и взаимосвязь между ними. Причины образования потерь. Природа потерь. Виды потерь, их источники и способы их устранения. Потери: перепроизводство, лишние движения, ненужная транспортировка, излишние запасы, избыточная обработка, ожидание, переделка/ брак.	2	
<b>Тема 3. Нормативная - правовая база БП</b>	<b>Содержание</b>	2	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.07 ПК 5.4
	Нормативная - правовая база БП. ГОСТ Р 56407-2015, ГОСТ Р 56020-2020, ГОСТ Р 56404-2021, ГОСТ Р 56908-2016, ГОСТ Р 57524-2017, ГОСТ Р 56906-2016, ГОСТ Р 56907-2016 Стандарты качества и стандарты процесса. Стандартизированная работа. Хронометраж. Бланки стандартизированной работы. Рабочий стандарт и его разработка.		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	2	
<b>Тема 4. Национальный</b>	<b>Содержание</b>	2	

<b>проект «Производительность труда».</b>	Концепция и основные положения национального проекта «Производительность труда». ФЦК, РЦК. Результаты реализации проекта в Хабаровском крае.	2	
<b>Тема 5. Картирование производственных процессов.</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.07 ПК 5.4
	Выталкивающая и вытягивающая системы управления материальными потоками. Поток единичных изделий. Поток создания ценности. Описание потока создания ценности. Поток единичных изделий. Картирование производственных процессов. Жизненный цикл продукта. Время такта, время цикла, время протекания процесса. Хейдзунка – выравнивание производства	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>	
	Моделирование производственного процесса. Картирование процесса, выявление потерь.	4	
<b>Тема 6. Методы анализа производственного процесса.</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.07 ПК 5.4
	Методы анализа производственного процесса. Понятия "проблема", "контрмера", "коренная причина проблемы". Листы и доски производственного анализа как инструменты информирования о проблемах. Метод «5 почему». Диаграмма Ишикавы. Источники потерь, способы устранения. Анализ производственного процесса. Диаграмма 4M2S	2	
<b>Тема 7. Инструменты бережливого производства.</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.07 ПК 5.4
	Инструменты бережливого производства. Канбан, «точно во время», ячеестое и поточное производство. Визуализация, система 5 S, метод ярлыков, метод теней, стандартизация, быстрая переналадка SMED, TPM - всеобщее обслуживание оборудования.	4	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	
<b>Тема 8. Классические и новые статистические методы контроля качества.</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.07 ПК 5.4
	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.	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	
	Анализ и выбор наиболее эффективных решений по	2	

	устранению потерь с использованием диаграммы Исикавы, диаграммы Парето, метода «5 Почему», оценки сложности и эффективности предложенных мероприятий		
<b>Тема 9. Расчет экономической эффективности процесса</b>	<b>Содержание</b>	<b>8</b>	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.07 ПК 5.4
	Прибыль маржинальная, прибыль от реализации продукции, выработка, трудоемкость, рентабельность, производительность. Расчет численности основного производственного персонала (ОПР).	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>6</b>	
	Моделирование и анализ производственного процесса. Кайдзен предложения. Внедрение улучшений. Экономическая эффективность	6	
<b>Тема 10. Итоговое занятие</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ОК.01,ОК.02,ОК.03, ОК.04, ОК.07,ПК 5.4
	Подведение итогов. Итоговое тестирование Рефлексия.	2	
<b>Всего</b>		<b>36</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Организации производственной деятельности структурных подразделений», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

#### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

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

1. ГОСТ Р 56407-2015 «Бережливое производство. Основные методы и инструменты»: приказ федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 27.05.2015 №448ст

2. ГОСТ Р 56020-2020 «Бережливое производство. Основные положения и словарь»: приказ федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 19.08.2020 №513ст

3. ГОСТ Р 56404-2021 Бережливое производство. Требования к системам менеджмента: приказ федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 27.04.2021 №286ст

4. ГОСТ Р 56908-2016 Бережливое производство. Стандартизация работы: приказ федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 31.03.2016 №233ст

5. ГОСТ Р 57524-2017 Бережливое производство. Поток создания ценности: приказ федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 30.06.2017 №649ст

6. ГОСТ Р 56906-2016 Бережливое производство. Организация рабочего пространства. (5S): приказ федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 31.03.2016 №231ст

7. ГОСТ Р 56907-2016 Бережливое производство. Визуализация: приказ федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 31.03.2016 №232ст

8. Давыдова Н. С. Основы бережливого производства: учебное издание / Давыдова Н. С., Гуськова, Ю. А., Куликова Е. С. - Москва : Академия, 2024. - 208 с. (Специальности среднего профессионального образования). - URL: <https://academia-moscow.ru>

9. Староверова, К. О. Основы бережливого производства : учебное пособие для среднего профессионального образования / К. О. Староверова. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 74 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16473-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/544921>

##### 3.2.2. Дополнительные источники

1. Джеффри К. Лайкер. Дао Тойота: 14 принципов менеджмента ведущей компании мира. Альпина Бизнес Букс, 2017 г.

2. Масааки Имаи. КАЙДЗЕН: Ключ к успеху японских компаний. Альпина Бизнес Букс, 2016 г.

3. Дотлих, Д. 11 врагов руководителя: Модели поведения, способные разрушить карьеру и бизнес: Научно-популярное / Дотлих Д. - М.:Альпина Паблишер, 2018. - 186 с.: ISBN 978-5-9614-6912-7. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znaniium.com/catalog/product/1001957>

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

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
<p><i>Знает:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– историю, принципы и философию БП;</li> <li>– основы картирования потока создания ценностей;</li> <li>– методы анализа и решения проблем;</li> <li>– инструменты БП;</li> <li>– технологии внедрения улучшений;</li> <li>– технологии вовлечения персонала в процесс непрерывных улучшений;</li> <li>– систему подачи предложений по улучшению, кайдзенов.</li> </ul> <p><i>Умеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять профессиональную деятельность с соблюдением принципов БП;</li> <li>- картировать поток создания ценностей;</li> <li>- выявлять и устранять потери в процессах;</li> <li>- применять ключевые инструменты анализа и решения проблем;</li> <li>- организовывать работу коллектива и команды в рамках реализации проектов по улучшениям;</li> <li>- применять инструменты БП в соответствии со спецификой бизнес-процессов организации/предприятия;</li> <li>- определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности;</li> <li>- осуществлять работу с соблюдением принципов</li> </ul>	<p>Правильность, точность формулировок, соответствие результатов поставленным целям, полнота ответов, логичное применение профессиональной терминологии</p> <p>Правильность, точность и полнота выполнения заданий, соответствие требованиям.</p> <p>Оптимальность выбора способов действий, методов, техник, последовательности действий.</p> <p>Активное участие в тренингах, проявление коммуникативных умений и навыков.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Формы контроля обучения:</li> <li>– самостоятельные и практические задания по работе с документами, литературой;</li> <li>– подготовка и защита индивидуальных и групповых заданий проектного характера.</li> <li>– тестирование;</li> <li>– устный опрос.</li> <li>– Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся</li> <li>– при решении ситуационных задач,</li> <li>– при тестировании,</li> <li>– при выполнении домашних работ, контрольных работ и др. видов текущего контроля</li> <li>– Формы оценки результативности обучения:</li> <li>– традиционная система отметок в баллах за каждую выполненную работу, на основе которых выставляется итоговая отметка</li> <li>– Методы контроля направлены на проверку умения учащихся:</li> <li>– выполнять условия задания на творческом уровне с представлением собственной позиции;</li> <li>– делать осознанный выбор способов действий из ранее известных;</li> <li>– осуществлять коррекцию сделанных ошибок на новом уровне предлагаемых заданий;</li> <li>– работать в группе и</li> </ul>

бережливого производства		<p>представлять как свою позицию, так и позицию группы.</p> <p>– Методы оценки результатов обучения:</p> <p>– формирование результата аттестации по дисциплине на основе суммы результатов текущего контроля.</p> <p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся</p> <p>-при решении ситуационных задач,</p> <p>-при тестировании,</p> <p>-при выполнении домашних работ, контрольных работ и др. видов текущего контроля</p> <p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся</p> <p>-при выполнении индивидуального задания;</p> <p>- при выполнении практического задания;</p> <p>- при выполнении тестирования;</p> <p>- при выполнении группового практического задания.</p>
-----------------------------	--	---

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

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

<b>1. Общая характеристика .....</b>	<b>101</b>
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	101
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины .....	101
<b>2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>102</b>
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины .....	102
2.2. Содержание дисциплины.....	103
<b>3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>108</b>
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	108
3.2. Учебно-методическое обеспечение .....	108
<b>4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>108</b>

# 1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## «Инженерная графика»

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

Цель дисциплины «Инженерная графика»: выработка знаний и навыков, необходимых студентам для выполнения и чтения технических чертежей, выполнения эскизов деталей, составления конструкторской и технической документации производства.

Дисциплина «Инженерная графика» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла 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:

<b>Код ОК, ПК</b>	<b>Уметь</b>	<b>Знать</b>	<b>Владеть навыками</b>
ОК 01	<ul style="list-style-type: none"> <li>- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте по чтению и выполнению графических изображений технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике</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> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- правила оформления текстовых и графических документов</li> </ul>	-
ОК 02	<ul style="list-style-type: none"> <li>- критически оценивать информацию по чтению и выполнению графических изображений технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- приемы структурирования информации</li> </ul>	-

ОК 03	<ul style="list-style-type: none"> <li>- применять современную научную профессиональную терминологию;</li> <li>- определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- требования стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем</li> </ul>	-
ОК 04	<ul style="list-style-type: none"> <li>- применять полученные знания для объяснения принятых решений по выполнению технической документации</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- основы проектной деятельности</li> </ul>	-
ОК 05	<ul style="list-style-type: none"> <li>- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы в соответствии с ЕСКД и ЕСТД</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- требования стандартов ЕСКД и ЕСТД к оформлению и составлению чертежей и схем</li> </ul>	-
ПК 1.1.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;</li> <li>- выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике;</li> <li>- оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией;</li> <li>- читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации;</li> <li>- правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;</li> <li>- способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем в ручной и машинной графике;</li> <li>- технику и принципы нанесения размеров;</li> <li>- типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления;</li> <li>- требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации и Единой системы технологической документации</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>разработки и оформления конструкторской и технологической документации</li> </ul>

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

№№ п/п	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	Машиностроительное черчение	52	Увеличено количество часов с целью расширения и углубления подготовки, определяемой содержанием обязательной части, получения дополнительных умений и знаний, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросами регионального рынка труда

## 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	86	84
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме <i>дифференцированного зачета</i>	2	2
Всего	<b>88</b>	<b>88</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
<b>Раздел 1. Геометрическое черчение</b>		<b>22/20</b>	
<b>Введение</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ОК 01- ОК 05; ПК 1.1.
	Краткие исторические сведения о развитии инженерной графике. Роль инженерной графики в современной технике. Разделы курса. Основы стандартизации. Ознакомление с системой стандартов ЕСКД. Основные правила и требования оформления конструкторской документации: виды форматов чертежей – основные и дополнительные	2	
<b>Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей</b>	<b>Содержание</b>	<b>10</b>	ОК 01- ОК 05; ПК 1.1.
	Оформление форматов. Масштабы. Типы линий. Стандартный чертежный шрифт. Сведения о стандартных шрифтах и конструкции букв и цифр. Правила выполнения надписей на чертежах. Основные надписи. Классификация и обозначение изделия в конструкторских документах		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>10</b>	
	Построения в рабочей тетради обучающегося: 1. Типы линий 2. Стандартный чертежный шрифт. 3. Практическая работа №1 «Чертеж технической детали». 4. Выполнение параметрического чертежа детали в программе T-FLEX CAD 2D и 3D	2 2 4 2	
<b>Тема 1.2. Геометрические построения</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ОК 01- ОК 05; ПК 1.1.
	Деление на равные части отрезков, углов, окружности, построение уклона и конусности		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	
Построения в рабочей тетради обучающегося: Приемы деления отрезков, углов, окружностей	2		
<b>Тема 1.3 Правила</b>	<b>Содержание</b>	<b>8</b>	ОК 01- ОК 05; ПК 1.1.

<b>вычерчивания контуров технических деталей</b>	Геометрические построения, используемые при вычерчивании контуров технических деталей. Размеры изображений, принцип их нанесения на чертеж		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>8</b>	
	Построения в рабочей тетради обучающегося: Правила нанесения размеров на чертежах. Построений приемов сопряжения. Практическая работа №2 «Чертеж детали с применением деления окружности на равные части и построением сопряжений». Выполнение чертежа детали на компьютере	2 2 4	
<b>Раздел 2. Проекционное черчение. Основы начертательной геометрии</b>		<b>16/16</b>	
<b>Тема 2.1. Метод проекций. Эпюр Монжа.</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	ОК 01- ОК 05; ПК 1.1.
	Образование проекций. Методы и виды проецирования. Виды проецирования. Типы проекций и их свойства. Комплексный чертеж. Понятие об эпюре Монжа. Проецирование точки. Расположение проекций точки на комплексных чертежах. Понятие о координатах точки. Проецирование отрезка прямой. Расположение прямой относительно плоскостей проекций. Взаимное положение точки и прямой в пространстве. Взаимное положение прямых в пространстве. Построение точки и отрезка прямой на комплексном и аксонометрическом чертеже. Методы проецирования		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>	
	Решение метрических задач в рабочей тетради обучающегося: Методы проецирования. Проецирование точки Построение комплексного и аксонометрического чертежа отрезка прямой	2 2	
<b>Тема 2.2 Плоскость</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ОК 01- ОК 05; ПК 1.1.
	Изображение плоскости на комплексном чертеже. Плоскости общего частного положения. Проекции точек и прямых, принадлежащих плоскости. Особые линии плоскости. Взаимное расположение плоскостей. Прямые, параллельные и перпендикулярные плоскости. Пересечение прямой плоскостью. Пересечение плоскостей		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	
	Решение метрических задач в рабочей тетради обучающегося:	2	

	Проецирование плоскости		
<b>Тема 2.3 Способы преобразования проекций</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ОК 01- ОК 05; ПК 1.1.
	Способ вращения точки прямой и плоской фигур вокруг оси, проекций перпендикулярной одной из плоскостей проекций. Нахождение натуральной величины отрезка прямой способом вращения. Способ перемены плоскостей проекций. Способ совмещения.		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	
	Решение метрических задач в рабочей тетради обучающегося: Нахождение натуральной величины отрезка прямой и плоской фигуры.	2	
<b>Тема 2.4 Аксонометрические проекции.</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	ОК 01- ОК 05; ПК 1.1.
	Общие понятия об аксонометрических проекциях. Виды аксонометрических проекций: прямоугольные (изометрическая и диметрическая) и фронтальная диметрическая. Аксонометрические оси. Показатели искажения		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>	
	Построения в рабочей тетради обучающегося: Плоские фигуры и геометрические тела в аксонометрии	2	
	Построения в рабочей тетради обучающегося: Построение усеченного геометрического тела.	2	
<b>Тема 2.5 Проекция моделей</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	ОК 01- ОК 05; ПК 1.1.
	Выбор положения модели для более наглядного ее изображения. Построение комплексных чертежей и аксонометрических изображений модели		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>	
	Практическая работа 3 «Проекция моделей». Выполнение чертежа детали на компьютере	4	
<b>Раздел 3. Техническое рисование и элементы технического конструирования</b>		<b>4/4</b>	
<b>Тема 3.1 Плоские фигуры и геометрические тела</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ОК 01- ОК 05; ПК 1.1.
	Назначение технического рисунка. Отличие технического рисунка от чертежа, выполненного в аксонометрической проекции.		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	
	Практическая работа 4 «Построение третьей проекции по двум заданным». Выполнение чертежа детали на компьютере	2	
<b>Тема 3.2 Технический</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ОК 01- ОК 05; ПК 1.1.

рисунок модели	Технический рисунок модели		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	
	Практическая работа №4 Технический рисунок модели. Выполнение параметрического чертежа детали в программе T-FLEX CAD 3D и 2D	2	
<b>Раздел 4 Машиностроительное черчение</b>		<b>0/44</b>	
<b>Тема 4.1 Правила разработки и оформления конструкторской документации</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ОК 01- ОК 05; ПК 1.1.
	Машиностроительный чертеж, 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). Виды конструкторской документации 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. Ознакомление с современными тенденциями автоматизации и механизации чертежно-графических и проектно-конструкторских работ. Виды конструкторской и технологической документации		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	
	Построения в рабочей тетради обучающегося: Виды конструкторской и технологической документации	2	
<b>Тема 4.2 Изображения – виды, разрезы, сечения</b>	<b>Содержание</b>	<b>8</b>	ОК 01- ОК 05; ПК 1.1.
	Виды: назначение, расположение и обозначение основных, местных и дополнительных видов. Разрезы: горизонтальный, вертикальные (фронтальный и профильный) и наклонный. Сложные разрезы (ступенчатые и ломаные). Расположение разрезов. Местные разрезы. Соединение половины вида с половиной разреза. Обозначение разрезов. Сечения вынесенные и наложенные.		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>8</b>	
	1. Построения в рабочей тетради обучающегося: Чертежи деталей с применением разрезов, сечений	4	

	2.Практическая работа 5 « Простой разрез модели Выполнение чертежа детали на компьютере	4	
<b>Тема 4.3 Винтовые поверхности и изделия с резьбой</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	ОК 01- ОК 05; ПК 1.1.
	Винтовая линия на поверхности цилиндра и конуса. Понятие о винтовой поверхности. Основные сведения о резьбе. Основные типы резьб. Различные профили резьбы. Условное изображение резьбы. Нарезание резьбы: сбеги, недорезы, проточки, фаски. Обозначение стандартных и специальных резьб. Обозначение левой и многозаходных резьб. Изображение стандартных резьбовых крепежных деталей (болтов, шпилек, гаек, шайб и др.) по их действительным раз-мерам в соответствии с ГОСТ. Условные обозначения и изображения стандартных резьбовых крепежных деталей.		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>	
	1.Резьба, ее графическое изображение и обозначение на чертежах. 2. Стандартные крепежные изделия, их изображение и обозначение на чертежах.	2 2	
<b>Тема 4.4 Эскизы деталей и рабочие чертежи</b>	<b>Содержание</b>	<b>10</b>	ОК 01- ОК 05; ПК 1.1.
	Форма детали и ее элементы. Графическая и текстовая часть чертежа. Измерительный инструмент и приемы измерения деталей. Понятие о шероховатости поверхности, правила нанесения на чертеж ее обозначений. Обозначение на чертежах материала, применяемого для изготовления деталей. Назначение эскиза и рабочего чертежа. Порядок и последовательность выполнения эскиза детали. Рабочие чертежи изделий основного и вспомогательного производства - их виды, назначение, требования, предъявляемые к ним. Ознакомление с техническими требованиями к рабочим чертежам. Порядок составления рабочего чертежа детали по данным ее эскиза. Выбор масштаба, формата и компоновки чертежа. Понятие об оформлении рабочих чертежей изделий для единичного и массового производства.		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>10</b>	
	1.Построения в рабочей тетради обучающегося: -порядок и последовательность выполнения эскиза деталей; -шероховатость поверхности, правила нанесения на чертеже ее обозначений, таблица поверхностей. 2.Практическая работа 6 «Эскиз детали». Тетрадный лист в клетку	4	

	формата А4 Практическая работа 7 «Рабочий чертеж детали». Выполнение чертежа детали на компьютере	2 4	
<b>Тема 4.5 Разъемные и неразъемные соединения деталей</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>	ОК 01- ОК 05; ПК 1.1.
	Различные виды разъемных соединений. Резьбовые, шпоночные, зубчатые (шлицевые), штифтовые соединения деталей, их назначение, условия выполнения. Сборочные чертежи неразъемных соединений. Вычерчивание болтового соединения деталей по условным соотношениям		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>6</b>	
	Выполнение расчета болтового соединения в рабочей тетради обучающегося Практическая работа №8 «Резьбовые соединения». Выполнение чертежа соединения болтом на компьютере Выполнение спецификации	2 2 2	
<b>Тема 4.6 Чертеж общего вида и сборочный чертеж</b>	<b>Содержание</b>	<b>10</b>	ОК 01- ОК 05; ПК 1.1.
	Комплект конструкторской документации. Чертеж общего вида, его назначение и содержание. Сборочный чертеж, его назначение и содержание. Последовательность выполнения сборочного чертежа. Выполнение эскизов деталей разъемной сборочной единицы, предназначенных для выполнения сборочного чертежа..		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>10</b>	
	1.Практическая работа №9 «Альбом эскизов». Тетрадные листы в клетку формата А4, А3 . 2.Спецификация к сборочному чертежу. Выполнение спецификации на компьютере	8 2	
<b>Тема 4.7 Чтение и детализация чертежей</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	ОК 01- ОК 05; ПК 1.1.
	Назначение конкретной сборочной единицы. Принцип работы. Количество деталей, входящих в сборочную единицу. Количество стандартных деталей. Габаритные, установочные, присоединительные и монтажные размеры. Детализация сборочного чертежа (выполнение рабочих чертежей отдельных деталей и определение их размеров). Порядок детализации сборочных чертежей отдельных деталей. Увязка сопрягаемых размеров.		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>	
	Практическая работа №11 «Детализация».		

	1.Эскиз детали по сборочному чертежу. Тетрадные листы в клетку формата А4, А3.	2	
	2.Рабочий чертеж детали по эскизу. Выполнение чертежа детали на компьютере	2	
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>2</b>	
<b>Всего</b>		<b>88</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

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

#### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

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

1. Боголюбов, С. К. Инженерная графика / С. К. Боголюбов. - М.: Машино-строение, 2019.- 352 с.
2. Боголюбов С. К. Индивидуальные задания по курсу черчения / С. К. Боголюбов. - М.: Высшая школа, 2019. - 366 с.
3. Боголюбов С. К. Чтение и детализирование сборочных чертежей: альбом / С. К. Боголюбов. - М.: Машиностроение, 2019.-88 с.
4. Бродский, А. М. Инженерная графика/А. М. Бродский, Э. М. Файзулин, В.А.Халдинов-М.: Издательский центр «Академия», 2023. – 400 с.
5. Миронова, Р. С. Инженерная графика / Р. С. Миронова, Миронов Б. Г. – М.: Высшая школа, 2004 – 288 с.
6. Попова, Г. Н. Машиностроительное черчение: справочник / Г. Н. Попова, С.Ю. Алексеев - С-Пб.: Политехника, 1994 – 448 с.
7. Королёв Ю.И., Инженерная графика / Королёв Ю.И., Устюжанина С.Ю. - С-Пб.: Питер, 2021.- 464 с

##### 3.2.2. Дополнительные источники

- 1.<http://www.mio.msiu.ru> - журнал "Машиностроение и инженерное образование"
- 2.<http://pedsovet.org> (экзаменатор по черчению)
- 3.<http://www.masterwire.ru> (авторский комплект)
- 4.<http://Gost Electro> (видеокурс по черчению)
- 5.<http://labstend.ru> – учебные, наглядные пособия и презентации по курсу «Черчение» (диски, плакаты, слайды)

### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<p><i>Знает:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правила оформления текстовых и графических документов;</li> <li>- требования стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и</li> </ul>	<p>Оценка «отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>Оценка «хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены,</p>	<p>Экспертная оценка выполнения упражнений в рабочей тетради обучающегося.</p> <p>Экспертная оценка результатов выполнения практических работ.</p> <p>Тестирование, выполнение пакета обучающегося на промежуточной аттестации</p>

<p>схем;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации;</li> <li>- правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;</li> <li>- способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем в ручной и машинной графике;</li> <li>- технику и принципы нанесения размеров;</li> <li>- типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления;</li> <li>- требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации и Единой системы технологической документации</li> </ul> <p><i>Умеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте по чтению и выполнению графических изображений технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике</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> </ul>	<p>некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>Оценка «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>Оценка «неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	
--	---	--

<ul style="list-style-type: none"><li>- критически оценивать информацию по чтению и выполнению графических изображений технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;</li><li>- выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;</li><li>- выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике;</li><li>- оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией;</li><li>- читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности</li></ul>		
--	--	--

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

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

<b>1. Общая характеристика .....</b>	<b>101</b>
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	101
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины .....	101
<b>2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>102</b>
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины .....	102
2.2. Содержание дисциплины.....	103
2.3. Курсовой проект (работа) .....	<i>Ошибка! Залка не определена.</i>
<b>3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>108</b>
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	108
3.2. Учебно-методическое обеспечение .....	108
<b>4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>108</b>

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## «Техническая механика»

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

Цель дисциплины «Техническая механика»: формирование лексического минимума, относящегося к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; технического мышления; понимания технических процессов и явлений; умения применять математический аппарат к решению простейших задач технической механики, подготовка к изучению специальных дисциплин; воспитание базовых национальных ценностей.

Дисциплина «Техническая механика» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла 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:

<b>Код ОК, ПК</b>	<b>Уметь</b>	<b>Знать</b>	<b>Владеть навыками</b>
ОК.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; структуру плана для решения задач.	-
ОК.02	определять необходимые источники информации; использовать современное программное обеспечение; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач.	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств.	-
ОК. 04	взаимодействовать с коллегами, руководством,	психологические основы деятельности коллектива.	-

	клиентами в ходе профессиональной деятельности.		
ОК. 09	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые).	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности.	-
ПК 1.1	анализировать конструктивно-технологические свойства детали исходя из служебного назначения детали.	служебное назначение и конструктивно-технологические признаки детали; показатели качества деталей машин.	анализа конструктивных свойств деталей исходя из служебного назначения
ПК 1.4	анализировать и выбирать схемы базирования заготовок.	способы и погрешности базирования заготовок.	выбора схем базирования заготовок, оборудования, инструмента и оснастки для изготовления деталей машин.
ПК 3.2	-	назначение и конструктивно-технологические признаки собираемых изделий.	сборки изделий и узлов
ПК 4.1	осуществлять оценку работоспособности и степени износа узлов и элементов металлорежущего оборудования	-	оценки степени износа узлов и элементов металлорежущего оборудования

## 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	55	10
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в <i>форме контрольной работы</i>	2	2
Всего	<b>55</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
<b>Раздел 1. Основы теоретической механики</b>		<b>20/6</b>	
<b>Тема 1.1. Основные понятия и аксиомы статики</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	ПК 1.1, ПК 1.4, ПК 3.2. ПК 4.1 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09
	Основные понятия статики: абсолютно твердое тело, материальная точка, сила, система сил. Аксиомы статики.	1	
	Связи и реакции связей. Определение направлений реакций связей.	1	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	
	Практическое занятие 1 «Определение направления реакций связей»	2	
<b>Тема 1.2. Плоская система сходящихся сил (ПССС)</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ПК 1.1, ПК 1.4, ПК 3.2. ПК 4.1 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09
	Плоская система сходящихся сил (ПССС). Определение равнодействующей ПССС графическим способом. Условие равновесия.	1	
	Проекция силы на ось, правило знаков. Определение равнодействующей силы аналитическим способом. Условие равновесия.	1	
<b>Тема 1.3. Пара сил. Момент силы относительно точки</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ПК 1.1, ПК 1.4, ПК 3.2. ПК 4.1 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09
	Понятие пары сил. Свойства пар сил.	1	
	Момент силы относительно точки. Определение момента пары сил и момента силы относительно точки.	1	
<b>Тема 1.4. Плоская система произвольно расположенных сил (ПСПРС)</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	ПК 1.1, ПК 1.4, ПК 3.2. ПК 4.1 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09
	Плоская система произвольно расположенных сил (ПСПРС). Привидение силы к данной точке. Главный вектор и главный момент системы сил.	1	
	Равновесие системы сил, уравнения равновесия ПСПРС. Определение реакций связей.	1	

	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	
	Практическое занятие 2 «Определение опорных реакций балок»	2	
<b>Тема 1.5. Центр тяжести</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	ПК 1.1, ПК 1.4, ПК 3.2. ПК 4.1 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09
	Центр тяжести простых фигур, профилей.	1	
	Центр тяжести составных фигур. Определение координат центра тяжести составных фигур.	1	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	
	Практическое занятие 3 «Определение координат центра тяжести составных фигур»	2	
<b>Тема 1.6. Основные понятия и аксиомы кинематики</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ПК 1.1, ПК 1.4, ПК 3.2. ПК 4.1 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09
	Сущность понятий кинематики. Способы задания движения точки.	1	
	Виды движения твердого тела, их характеристики и их определение.	1	
<b>Тема 1.7. Основные понятия и аксиомы динамики</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ПК 1.1, ПК 1.4, ПК 3.2. ПК 4.1 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09
	Основные законы динамики. Основные задачи динамики. Сила инерции.	1	
	Виды трения. Законы трения. Работа силы. Мощность. Коэффициент полезного действия.	1	
<b>Раздел 2. Сопротивление материалов (сопромат)</b>		<b>18/6</b>	
<b>Тема 2.1. Основные понятия и положения сопромата</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ПК 1.1, ПК 1.4, ПК 3.2. ПК 4.1 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09
	Основные понятия, гипотезы и допущения сопромата.	1	
	Понятия внутренней силовой фактор. Деформации. Напряжения. Метод сечений (РОЗУ).	1	
<b>Тема 2.2. Растяжение и сжатие материалов</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	ПК 1.1, ПК 1.4, ПК 3.2. ПК 4.1 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09
	Внутренние силовые факторы при растяжении/сжатии. Эпюры внутренних силовых факторов.	1	
	Расчёт на прочность. Деформации. Закон Гука.	1	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	
	Практическое занятие 4 «Построение эпюр продольных сил и нормальных напряжений. Расчет на прочность»	2	
<b>Тема 2.3. Практические</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ПК 1.1, ПК 1.4, ПК

<b>расчёты на срез и смятие</b>	Сдвиг, срез. Внутренний силовой фактор, напряжения, расчёт на прочность. Закон Гука.	1	3.2. ПК 4.1 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09
	Смятие. Внутренний силовой фактор, напряжения, расчёт на прочность.	1	
<b>Тема 2.4. Кручение</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	ПК 1.1, ПК 1.4, ПК 3.2. ПК 4.1 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09
	Кручение. Внутренние силовые факторы. Эпюры внутренних силовых факторов.	1	
	Геометрические характеристики плоских сечений. Расчёт на прочность. Расчёт на жёсткость. Цилиндрические пружины.	<b>1</b>	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	
	Практическое занятие 5 «Расчёт на прочность и жёсткость валов при кручении»	2	
<b>Тема 2.5. Изгиб</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>	ПК 1.1, ПК 1.4, ПК 3.2. ПК 4.1 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09
	Изгиб. Внутренние силовые факторы. Эпюры внутренних силовых факторов.	2	
	Геометрические характеристики плоских сечений. Расчёт на прочность при изгибе. Выбор рациональных сечений при изгибе.	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	
	Практическое занятие б» Построение эпюр Q и M <sub>изг</sub> , определение размеров балки при изгибе»		
<b>Раздел 3. Детали машин</b>		<b>15/0</b>	
<b>Тема 3.1. Основные понятия и определения деталей машин</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ПК 1.1, ПК 1.4, ПК 3.2. ПК 4.1 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09
	Механизм, машина, деталь, сборочная единица. Требования, предъявляемые к машинам, деталям и сборочным единицам. Критерии работоспособности и расчета деталей машин.	1	
	Общие сведения о механических передачах. Основные кинематические и силовые соотношения в передачах.	<b>1</b>	
<b>Тема 3.2. Фрикционные передачи и вариаторы</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ПК 1.1, ПК 1.4, ПК 3.2., ПК 4.1 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09
	Общие сведения о фрикционных передачах. Основы проекторочного расчета передачи.	1	
	Передача с бесступенчатым регулированием передаточного числа. Область применения, определение диапазона регулирования.	<b>1</b>	

<b>Тема 3.3. Ременные передачи</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ПК 1.1, ПК 1.4, ПК 3.2., ПК 4.1 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09
	Общие сведения о ременных передачах. Основы проектировочного расчета передачи.	1	
	Силы и напряжения в ветвях ремня. Виды разрушений и критерии работоспособности.	1	
<b>Тема 3.4. Зубчатые передачи</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	ПК 1.1, ПК 1.4, ПК 3.2., ПК 4.1 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09
	Общие сведения о зубчатых передачах. Основы теории зубчатого зацепления. Изготовление зубчатых колес. Основные критерии работоспособности.	2	
	Цилиндрические зубчатые передачи. Основные геометрические соотношения. Основы проектировочного расчета передачи.	1	
	Конические прямозубые передачи. Основные геометрические соотношения. Основы проектировочного расчета передачи. Передачи с зацеплением Новикова. Планетарные зубчатые передачи.	1	
<b>Тема 3.5. Червячная передача.</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ПК 1.1, ПК 1.4, ПК 3.2., ПК 4.1 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09
	Общие сведения о червячных передачах. Основные геометрические соотношения. Основы проектировочного расчета передачи.	1	
	Винтовая передача. Передачи с трением скольжения и трением качения.	1	
<b>Тема 3.6. Валы и оси. Опоры валов и осей</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ПК 1.1, ПК 1.4, ПК 3.2., ПК 4.1 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09
	Общие сведения о валах и осях, классификация, особенности.	1	
	Подшипники качения. Подшипники скольжения. Классификация, обозначение, особенности работы и причины выхода из строя.	1	
<b>Тема 3.7. Муфты</b>	<b>Содержание</b>	<b>1</b>	ПК 1.1, ПК 1.4, ПК 3.2., ПК 4.1 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09
	Назначение и классификация муфт. Устройство и принцип действия основных типов муфт. Подбор муфт	1	
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>2</b>	
<b>Всего</b>		<b>55</b>	

### 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. Аркуша А.И. Техническая механика: теоретическая механика; Сопротивление материалов: Учебник.-М.: Высшая школа,2015-352с.

2. Мархель. И. И. Детали машин: учебник / - М.: ФОРУМ: Инфра-М, 2005. - 335 с. [https://www.studmed.ru/view/marhel-ii-detali-mashin\\_ca2969fc26c.html](https://www.studmed.ru/view/marhel-ii-detali-mashin_ca2969fc26c.html).

3. Сетков В.И. Сборник задач по технической механике: учебное пособие - М.: Академия, 2015 – 224с. [https://www.studmed.ru/view/setkov-vi-sbornik-zadach-po-tehnicheskoy-mehanike\\_96e672dd96b.html](https://www.studmed.ru/view/setkov-vi-sbornik-zadach-po-tehnicheskoy-mehanike_96e672dd96b.html).

4. Эрдеди А.А., Эрдеди Н.А. Теоретическая механика. Сопротивление материалов: Учеб.пособие.- М.: Высш.шк., 2015.- 318с. <http://bask-rb.ru/wp-content/uploads/2020/09/Техническая-механика.pdf>

##### 3.2.2. Дополнительные источники

1. Вереина Л.И., Краснов М.М. Техническая механика: Учебник.-М.: Академия, 2015 – 288с.

2. Олофинская В. П. Техническая механика. – Издательство «Форум», 2013.

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

4. Ицкович В.И. Сопротивление материалов: – М., Машиностроение, 2014.

5. Вереина Л.И. Краснов М.М. Техническая механика – ОИЦ «Академия», 2012.

6. <https://isopromat.ru/>

### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<p><i>Знает:</i></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>– 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>– психологические основы деятельности коллектива;</li> <li>– лексический минимум, относящийся к описанию предметов,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- правильность, точность формулировок,</li> <li>- соответствие результатов поставленным целям,</li> <li>- полнота ответов,</li> <li>-логичное применение профессиональной терминологии</li> </ul>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ и видов работ по практике</p> <p>Диагностика (письменный/устный опрос, тестирование, контрольные работы; домашняя работа, подготовка сообщений, рефератов)</p>

<p>средств и процессов профессиональной деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– служебное назначение и конструктивно-технологические признаки детали; показатели качества деталей машин;</li> <li>– способы и погрешности базирования заготовок;</li> <li>– назначение и конструктивно-технологические признаки собираемых изделий.</li> </ul> <p><i>Умеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;</li> <li>определять необходимые источники информации; использовать современное программное обеспечение;</li> <li>– оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;</li> <li>– взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;</li> <li>– кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые);</li> <li>– анализировать конструктивно-технологические свойства детали исходя из служебного назначения детали;</li> <li>– анализировать и выбирать схемы базирования заготовок;</li> <li>– осуществлять оценку работоспособности и степени износа узлов и элементов металлорежущего оборудования.</li> </ul>		
---	--	--

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

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

<b>1. Общая характеристика .....</b>	<b>78</b>
1.1. <i>Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы .....</i>	<i>78</i>
1.2. <i>Планируемые результаты освоения дисциплины .....</i>	<i>78</i>
<b>2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>80</b>
2.1. <i>Трудоемкость освоения дисциплины .....</i>	<i>80</i>
2.2. <i>Содержание дисциплины .....</i>	<i>81</i>
<b>3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>85</b>
3.1. <i>Материально-техническое обеспечение .....</i>	<i>85</i>
3.2. <i>Учебно-методическое обеспечение .....</i>	<i>85</i>
<b>4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>85</b>

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## «Материаловедение»

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

Цель дисциплины «Материаловедение»: формирование лексического минимума, относящегося к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; технического мышления; понимания процессов и явлений, происходящих при обработке материалов; умения применять знания о свойствах материалов в профессиональной деятельности, подготовка к изучению специальных дисциплин; воспитание базовых национальных ценностей.

Дисциплина «Материаловедение» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла 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:

<b>Код ОК, ПК</b>	<b>Уметь</b>	<b>Знать</b>	<b>Владеть навыками</b>
ОК.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.	-
ОК.02	определять необходимые источники информации; использовать современное программное обеспечение; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач.	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств.	-

ОК. 04	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.	психологические основы деятельности коллектива; основы проектной деятельности.	-
ОК. 09	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые).	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности.	-
ПК 1.1	анализировать конструктивно-технологические свойства детали исходя из служебного назначения детали; проводить технологический контроль конструкторской документации с выработкой рекомендаций по повышению технологичности детали.	служебное назначение и конструктивно-технологические признаки детали; показатели качества деталей машин;	
ПК 1.2	определять виды и способы получения заготовок.	виды заготовок и схемы их базирования.	выбора схем базирования заготовок, оборудования, инструмента и оснастки для изготовления деталей машин.
ПК 4.4	рассчитывать энергетические, информационные и материально-технические ресурсы в соответствии с производственными задачами	правила выполнения расчетов, связанных с наладкой работы металлорежущего и аддитивного оборудования	-

**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	53	26
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в <i>форме дифференцированного зачета</i>	2	2
<b>Всего</b>	<b>55</b>	<b>-</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
<b>Раздел 1. Строение и свойства металлов</b>		<b>6/2</b>	
<b>Тема 1.1. Строение металлов и сплавов</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 4.4
	Строение металлов и сплавов. Процесс кристаллизации. Влияние структуры и химического состава на свойства материалов	1	
	Методы исследования строения металлов	1	
<b>Тема 1.2. Свойства металлов и сплавов</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 4.4
	Механические, физические, химические, технологические свойства металлов и сплавов	1	
	Физическая природа деформации металлов	1	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	
	Определение твердости материалов	2	
<b>Раздел 2. Основы теории сплавов</b>		<b>6/2</b>	
<b>Тема 2.1 Основные равновесные диаграммы состояния двойных сплавов</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 4.4
	Основные сведения о сплавах, структуре, свойствах, их применении.	1	
	Основные равновесные диаграммы состояния двойных сплавов.	1	
<b>Тема 2.2. Диаграмма состояния Fe-Fe<sub>3</sub>C</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 4.4
	Назначение, компоненты, структурные составляющие, фазы, линии и точки диаграммы Fe-Fe <sub>3</sub> C	1	
	Превращения происходящие на линиях диаграммы, первичная и вторичная кристаллизация	1	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	
	Описание процесса кристаллизации сталей и чугунов.	2	
<b>Раздел 3. Железоуглеродистые сплавы</b>		<b>23/12</b>	

<b>Тема 3.1. Чугуны</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 4.4
	Классификация, структура, свойства, маркировка, основы выбора и применение в промышленности чугунов.	1	
	Влияние углерода, примесей и легирующих элементов на свойства чугунов.	1	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	
	Изучение микроструктуры чугунов.	2	
<b>Тема 3.2. Углеродистые стали</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 4.4
	Классификация, структура, свойства, маркировка, основы выбора и применение в промышленности углеродистых конструкционных сталей.	1	
	Влияние углерода и примесей на свойства сталей.	1	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>	
	Испытание малоуглеродистой стали на разрыв	2	
	Изучение микроструктуры углеродистых сталей	2	
<b>Тема 3.3. Легированные стали</b>	<b>Содержание</b>	<b>8</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 4.4
	Классификация, структура, свойства, маркировка, основы выбора и применение в промышленности легированных конструкционных сталей.	2	
	Легирующие элементы и их влияние на свойства сталей. Стали и сплавы с особыми свойствами	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>	
	Изучение микроструктуры легированных сталей	2	
	Выбор конструкционных и инструментальных сталей	2	
<b>Тема 3.5. Термообработка сталей</b>	<b>Содержание</b>	<b>5</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 4.4
	Основные понятия о термической обработке (ТО). Отжиг и нормализация, закалка и отпуск: понятие, виды, технология, условия и принцип назначения	2	
	Химико-термическая обработка. Дефекты ТО.	1	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	
	Определение режима термообработки сталей	2	
<b>Раздел 4. Цветные металлы и сплавы</b>		<b>8/4</b>	
<b>Тема 4.1. Медь и медные</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 04,

<b>сплавы</b>	Медь и медные сплавы. Классификация. Структура и свойства. Маркировка, основы выбора.	1	ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 4.4
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	1	
	Изучение микроструктуры меди и медных сплавов	1	
<b>Тема 4.2. Алюминий и алюминиевые сплавы</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 4.4
	Алюминий и алюминиевые сплавы. Классификация. Структура и свойства. Маркировка, основы выбора.	1	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	1	
	Изучение микроструктуры алюминия и алюминиевых сплавов	1	
<b>Тема 4.3 Титановые и магниевые сплавы</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 4.4
	Титановые и магниевые сплавы. Классификация. Структура и свойства.	1	
	Маркировка, основы выбора титановых и магниевых сплавов, применение в промышленности	<b>1</b>	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	
	Выбор цветных металлов и сплавов	2	
<b>Раздел 5. Неметаллические материалы</b>		<b>10/6</b>	
<b>Тема 5.1. Керамика. Композиционные материалы</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 4.4
	Классификация, состав, свойства, маркировка и применение технической керамики	1	
	Классификация, состав, свойства, маркировка и применение композиционных материалов в промышленности	1	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	
	Изучение свойств и применения технической керамики	2	
<b>Тема 5.2 Абразивные и смазочные материалы</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 4.4
	Классификация, состав, свойства, маркировка и применение абразивных материалов в промышленности	1	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>3</b>	
	Изучение состава, свойств, маркировки и применения смазочных материалов в промышленности	<b>1</b>	
	Выбор марки материала для заданной детали	<b>2</b>	
<b>Тема 5.3 Пластмассы и резины</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1, ПК
	Классификация, изготовление, состав и свойства пластмасс и	1	

	резин. Маркировка, основы выбора, применение в промышленности пластмасс и резин		1.2, ПК 4.4
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>1</b>	
	Изучение свойств и применения пластмасс и резин	1	
<b><i>Промежуточная аттестация</i></b>		<b>2</b>	
<b>Всего</b>		<b>55</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Лаборатория «Материаловедения и термической обработки металлов и сплавов», оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

#### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

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

1. Адаскин А.М., Зуев В.М. *Материаловедение (металлообработка): учебное пособие для нач. проф. образования*- М.: Академия, 2016.- 288с.

2. *Основы материаловедения (металлообработка) : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / [В. Н. Заплатин, Ю. И. Сапожников, А. В. Дубов и др.] ; под ред. В. Н. Заплатина. — 8-е изд., стер. — М. : Издательский центр «Академия», 2017. — 272 с.*  
[https://urpc.ru/student/pechatnie\\_izdania/005\\_708212084\\_Zaplatin.pdf](https://urpc.ru/student/pechatnie_izdania/005_708212084_Zaplatin.pdf),

##### 3.2.2. Дополнительные источники

1. Козлов Ю.С. «Материаловедение»: учебник, М.: Высшая школа, 1999г. – 192с.  
<http://osvarke.info/145-materialovedenie-oglavlenie.html>,

2. Лахтин Ю.М. *Основы металловедения*. М.: «Машиностроение», 2016;

3. Сеферов Г.Г., Батиенко В.Т. *Материаловедение: учебник*- М.: ИНФРА-М, 2015.- 150с.

4. Соколова Е.Н. *Материаловедение Лабораторный практикум*. М.: «Академия», 2015.  
<https://elearning.academia-moscow.ru/> - *Материаловедение*.

5. Образовательные ресурсы сети Интернет по материаловедению [Электронный ресурс] <https://refdb.ru/look/1697870.html>

6. Образовательные ресурсы сети Интернет по материаловедению [Электронный ресурс] <https://infourok.ru/konspekt-lekciy-uchebnoy-disciplini-opmaterialovedenie-pospecialnosti-montazh-i-tehnicheskaya-ekspluataciya-promishlennogo-obor-590100.html>.

7. Марочник стали и сплавы [http://www.splav-kharkov.com/quest\\_form.php](http://www.splav-kharkov.com/quest_form.php)

8. Технический справочник <https://tebx.ru/index.html>

9. «Метотехника» [https://www.metotech.ru/art\\_poroshki\\_7.htm](https://www.metotech.ru/art_poroshki_7.htm)

10. Центральный металлический портал. Марочник стали и сплавы [https://metallischekiy-portal.ru/marki\\_metallov/](https://metallischekiy-portal.ru/marki_metallov/)

### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<p><i>Знает:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;</li> <li>– оценивать результат и</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- правильность, точность формулировок,</li> <li>- соответствие результатов поставленным целям,</li> <li>- полнота ответов,</li> <li>- логичное применение профессиональной терминологии</li> </ul>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ и видов работ по практике</p> <p>Диагностика (письменный/устный опрос, тестирование, контрольные работы, домашняя работа, подготовка сообщений, рефератов)</p>

<p>последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника);</p> <ul style="list-style-type: none"> <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>– психологические основы деятельности коллектива;</li> <li>– основы проектной деятельности;</li> <li>– правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;</li> <li>– лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;</li> <li>– служебное назначение и конструктивно-технологические признаки детали; показатели качества деталей машин;</li> <li>– виды заготовок и схемы их базирования;</li> <li>– правила выполнения расчетов, связанных с наладкой работы металлорежущего и аддитивного оборудования.</li> </ul> <p><i>Умеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;</li> <li>– порядок оценки результатов решения задач профессиональной</li> </ul>		
---	--	--

<p>деятельности; определять необходимые источники информации; использовать современное программное обеспечение;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;</li><li>– взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;</li><li>– кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые);</li><li>– понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;</li><li>– анализировать конструктивно-технологические свойства детали исходя из служебного назначения детали;</li><li>– проводить технологический контроль конструкторской документации с выработкой рекомендаций по повышению технологичности детали.;</li><li>– определять виды и способы получения заготовок;</li><li>– рассчитывать энергетические, информационные и материально-технические ресурсы в соответствии с производственными задачами</li></ul>		
--	--	--

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

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

<b>1. Общая характеристика .....</b>	<b>101</b>
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	101
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины .....	101
<b>2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>102</b>
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины .....	102
2.2. Содержание дисциплины.....	103
2.3. Курсовой проект (работа) .....	<b>Ошибка! Залка не определена.</b>
<b>3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>108</b>
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	108
3.2. Учебно-методическое обеспечение .....	108
<b>4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>108</b>

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## «Метрология, стандартизация и сертификация»

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

Цель дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация»: усвоение теоретических знаний в области основ метрологии, стандартизации и сертификации, приобретения умений и навыков работы со стандартами и другими нормативными документами; измерительным инструментом.

Дисциплина «Метрология, стандартизация и сертификация» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла 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, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте	-
ОК.02	определять необходимые источники информации; использовать современное программное обеспечение	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств	-
ОК. 04	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива	-
ОК. 09	читать технологическую документацию, карту наладки	правила чтения текстов профессиональной направленности (чертежи, технологическая документация) - основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем	-

		качества; - терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ; - формы подтверждения качества;	
ПК 1.1	проводить технологический контроль конструкторской документации с выработкой рекомендаций по повышению технологичности детали	правила обработки конструкции детали на технологичность	анализа конструкции детали на технологичность; расчета показателей технологичности
ПК 1.4	выбирать мерительный и вспомогательный инструмент	виды мерительных инструментов и их назначение	выбора измерительного инструмента для контроля параметров деталей машин
ПК 3.5	выбирать средства измерения и определять годность изделий	основные методы контроля качества сборки	контроля качества сборки
ПК 4.5	проводить настройку контрольно-измерительных инструментов	-контрольно-измерительный инструмент, применяемый для обеспечения точности функционирования металлорежущего и аддитивного оборудования; - правила настройки, регулирования контрольно-измерительных инструментов	применения контрольно-измерительного инструмента для обеспечения точности при обработке изделий

## 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	51	20
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в <i>форме экзамена</i>	4	-
Всего	<b>55</b>	<b>20</b>

## 2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Основы стандартизации</b>		<b>10/4</b>	
<b>Тема 1.1. Система стандартизации</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	ПК 1.1, ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09
	1. Сущность стандартизации. Задачи и цели стандартизации. Основные понятия в области стандартизации	2	
	2. Нормативные документы по стандартизации и виды стандартов.		
	3. Метрологическая экспертиза и метрологический контроль конструкторской и технологической документации. Система технических измерений и средств измерения.		
	4. Международная организация по стандартизации (ИСО)		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	
Практическое занятие 1 «Проведение метрологического контроля технической документации»	2		
<b>Тема 1.2. Организация работ по стандартизации в Российской Федерации</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>	ПК 1.1, ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09
	1. Порядок разработки стандартов. Государственный контроль и надзор за соблюдением обязательных требований стандартов.	2	
	2. Единая система конструкторской документации (ЕСКД) Виды и комплектность конструкторской документации. Текстовые и графические документы, общие требования к их выполнению. Схемы.	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	
	Практическое занятие 2. Изучение общих требований к выполнению текстовых и графических документов. Работа со стандартами	2	
<b>Раздел 2. Система стандартизации в отрасли</b>		<b>22/10</b>	
<b>Тема 2.1.</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	

<b>Основные понятия о системе допусках и посадках</b>	1. Основные термины. Основные понятия о посадках (сопряжениях, соединениях).	2	ПК 4.5, ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09
	2. Понятие о посадках в системе отверстия и в системе вала. Графическое изображение размеров и отклонений.		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	2	
	Практическое занятие 3. Определение годности деталей по действительным размерам, предельным размерам и отклонениям	2	
<b>Тема 2.2. Стандартизация основных норм взаимозаменяемости</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>	ПК 4.5, ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09
	1. Общие понятия основных норм взаимозаменяемости. Основные понятия	2	
	2. Виды взаимозаменяемости		
	3. Влияние точности размеров на взаимозаменяемость стандартных типовых изделий		
	4. Шероховатость поверхности	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	2	
Практическое занятие 4. Отклонения формы и расположения поверхностей	2		
<b>Тема 2.3 Точность типовых элементов деталей и соединений</b>	<b>Содержание</b>	<b>12</b>	ПК 3.5, ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09
	1. Допуски и посадки подшипников качения. Порядок расчета допусков и выбора посадок подшипников качения.	2	
	2. Допуски и посадки резьбовых соединений. Принципы обеспечения	2	
	3. Допуски и посадки шпоночных и шлицевых соединений	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	6	
	Практическое занятие 5. Расчет допусков и выбора посадок подшипников качения	2	
	Практическое занятие 6. Расчет допусков и выбора посадок резьбовых соединений	2	
Практическое занятие 7. Расчет допусков и выбора посадок шпоночных и шлицевых соединений	2		
<b>Раздел 3. Основы метрологии</b>		<b>13/6</b>	
<b>Тема 3.1. Основные</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	

<b>понятия и определения метрологии</b>	1. Общие сведения о метрологии. Задачи метрологии.	2	ПК 3.5, ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09
	2. Нормативно-правовая основа метрологического обеспечения точности.		
<b>Тема 3.2. Международная система единиц физических величин</b>	<b>Содержание</b>	<b>9</b>	ПК 1.4, ПК 4.5, ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09
	1. Виды измерений. Основные физические величины.	3	
	2. Методы измерений. Погрешности измерений.		
	3. Точность измерений.		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>6</b>	
	1. Практическое занятие 8. Расчет погрешностей измерений	2	
	2. Практическое занятие 9. Выбор средств измерений	2	
3. Практическое занятие 10. Изучение методов поверок средств измерений	2		
<b>Тема 3.3. Средства измерений</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ПК 1.4, ПК 4.5, ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09
	1. Штангенинструменты.	2	
	2. Индикаторные инструменты.		
	3. Микрометрические инструменты.		
4. Автоматические средства контроля.			
<b>Раздел 4. Управление качеством продукции</b>		<b>6/0</b>	
<b>Тема 4.1. Основы управления качеством</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	ПК 1.1, ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09
	1. Методологические основы управления качеством. Объекты и проблема управления. Методический подход. Требования управления. Принципы теории управления.	2	
	2. Сущность управления качеством продукции. Планирование потребностей. Проектирование и разработка продукции и процессов.	2	
3. Системы менеджмента качества. Менеджмент качества. Предпосылки развития менеджмента качества. Системы менеджмента качества.	2		
<b>Тема 4.2. Сертификация</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ПК 1.1, ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09
	1. Сущность и проведение сертификации. Правовые основы сертификации. Организационно-методические принципы сертификации.	2	

	2. Международная сертификация. Деятельность ИСО в области сертификации. Деятельность МЭК в области сертификации.		
	3. Сертификация в различных сферах. Сертификация систем обеспечения качества. Экологическая сертификация.		
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>4</b>	
<b>Всего:</b>		<b>55</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Метрология, стандартизация и сертификация», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

#### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд КГА ПОУ ГАСКК МЦК имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе.

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

1. Герасимова, Е. Б. Метрология, стандартизация и сертификация : учебное пособие / Е.Б. Герасимова, Б.И. Герасимов. — 2-е изд. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2024. — 224 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-479-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2139099>.

2. Радкевич, Я. М. Метрология, стандартизация и сертификация в 3 ч. Часть 1. Метрология : учебник для среднего профессионального образования / Я. М. Радкевич, А. Г. Схиртладзе. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 235 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10236-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/542014>.

3. Радкевич, Я. М. Метрология, стандартизация и сертификация в 3 ч. Часть 2. Стандартизация : учебник для среднего профессионального образования / Я. М. Радкевич, А. Г. Схиртладзе. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 481 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10238-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/542015>.

4. Сергеев, А. Г. Метрология : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Г. Сергеев. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 391 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16327-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/536948>.

5. Третьяк, Л. Н. Метрология, стандартизация и сертификация: взаимозаменяемость : учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. Н. Третьяк, А. С. Вольнов ; под общей редакцией Л. Н. Третьяк. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 362 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16796-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/540406>.

### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<i>Знает:</i> - основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или	Оценку «отлично» заслуживает студент, твёрдо знающий программный материал, системно и грамотно излагающий его, демонстрирующий	Оценка результатов выполнения практических работ. Оценка результатов устного и письменного опроса. Оценка результатов

<p>социальном контексте;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств;</li> <li>- правила чтения текстов профессиональной направленности (чертежи, технологическая документация);</li> <li>- основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества;</li> <li>- терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;</li> <li>- формы подтверждения качества;</li> <li>- правила отработки конструкции детали на технологичность;</li> <li>- виды мерительных инструментов и их назначение;</li> <li>- основные методы контроля качества сборки;</li> <li>- контрольно-измерительный инструмент, применяемый для обеспечения точности функционирования металлорежущего и аддитивного оборудования;</li> <li>- правила настройки, регулирования контрольно-измерительных инструментов</li> </ul> <p><i>Умеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или</li> </ul>	<p>необходимый уровень компетенций, чёткие, сжатые ответы на дополнительные вопросы, свободно владеющий понятийным аппаратом.</p> <p>Оценку <b>«хорошо»</b> заслуживает студент, проявивший полное знание программного материала, демонстрирующий сформированные на достаточном уровне умения и навыки, указанные в программе компетенции, допускающий не принципиальные неточности при изложении ответа на вопросы.</p> <p>Оценку <b>«удовлетворительно»</b> заслуживает студент, обнаруживший знания только основного материала, но не усвоивший детали, допускающий ошибки принципиального характера, демонстрирующий не до конца сформированные компетенции, умения систематизировать материал и делать выводы.</p> <p>Оценку <b>«неудовлетворительно»</b> заслуживает студент, не усвоивший основного содержания материала, не умеющий систематизировать информацию, делать необходимые выводы, чётко и грамотно отвечать на заданные вопросы, демонстрирующий низкий уровень овладения необходимыми компетенциями.</p>	<p>тестирования.</p> <p>Оценка результатов выполнения решения ситуационных задач</p>
--	--	--

<p>социальном контексте;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- определять необходимые источники информации;</li><li>использовать современное программное обеспечение;</li><li>- взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;</li><li>- читать технологическую документацию, карту наладки;</li><li>проводить технологический контроль конструкторской документации с выработкой рекомендаций по повышению технологичности детали;</li><li>- выбирать мерительный и вспомогательный инструмент;</li><li>- выбирать средства измерения и определять годность изделий;</li><li>- использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества;</li><li>- проводить настройку контрольно-измерительных инструментов</li></ul>		
--	--	--

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

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

<b>1. Общая характеристика .....</b>	<b>101</b>
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	101
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины .....	101
<b>2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>102</b>
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины .....	102
2.2. Содержание дисциплины.....	103
2.3. Курсовой проект (работа) .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
<b>3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>108</b>
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	108
3.2. Учебно-методическое обеспечение .....	108
<b>4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>108</b>

## 1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### «Процессы формообразования и инструменты»

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

Цель дисциплины «Процессы формообразования и инструменты»: формирование знаний в области методов формообразования заготовок, основных методов обработки металлов методика и расчет рациональных режимов резания при различных видах обработки.

Дисциплина «Процессы формообразования и инструменты» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла 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, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте	-
ОК.02	определять необходимые источники информации; использовать современное программное обеспечение	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств	-
ОК. 04	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива	-
ОК. 09	читать технологическую документацию, карту наладки	правила чтения текстов профессиональной направленности (чертежи, технологическая документация)	-
ПК 1.2	определять виды и способы получения заготовок	основные методы формообразования заготовок	выбора методов получения заготовок
ПК 1.3	проектировать технологические операции	методы механической обработки	составления технологических маршрутов изготовления

			деталей и проектирования технологических процессов обработки деталей
ПК 1.4	выбирать технологическое оборудование и технологическую оснастку: приспособления, режущий, мерительный и вспомогательный инструмент	виды режущих инструментов	выбора схем базирования заготовок, оборудования, инструмента и оснастки для изготовления деталей машин
ПК 1.5	производить расчёт параметров механической обработки с применением САПР	методику расчета режимов резания и норм времени на технологические операции обработки	выполнения расчётов с помощью систем автоматизированного проектирования

## 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	51	22
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в <i>форме экзамена</i>	4	-
Всего	<b>55</b>	<b>22</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. Основные способы обработки металлов</b>		<b>8/4</b>	
<b>Тема 1.1. Сущность литейного производства</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	ПК 1.2 ОК. 01, ОК. 02, ОК. 04 ОК. 09
	1. Литейное производство, его роль в машиностроении. Получение отливок в разовые формы.	2	
	2. Специальные методы литья		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	
<b>Тема 1.2. Обработка металлов давлением (ОМД)</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	ПК 1.2 ОК. 01, ОК. 02, ОК. 04 ОК. 09
	1. Прокатное производство. Сущность и виды прокатки		
	2. Прессование металла. Способы прессования. Волочение.	2	
	3. Штамповка металла. Виды штамповки		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	
<b>Тема 2.1. Инструменты формообразования</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ПК 1.2 ОК. 01, ОК. 02, ОК. 04 ОК. 09
	1. Инструментальные стали их маркировка		
	2. Твердые сплавы		
	3. Минералокерамические сплавы	2	
<b>Тема 2.2. Геометрия токарного</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>	ПК 1.4

<b>резца</b>	1. Общая классификация токарных резцов Определение конструктивных элементов резца	2	ОК. 01, ОК. 02, ОК. 04 ОК. 09
	3. Углы лезвия резца и плоскости. Влияние углов резца на процесс резания. Числовые значения углов для типовых резцов		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>	
	Лабораторное занятие 1 «Изучение токарных резцов и их конструкции»	2	
	Лабораторное занятие 2 «Измерение углов токарных резцов»	2	
<b>Тема 2.3. Физические явления при токарной обработке</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ПК 1.2 ОК. 01, ОК. 02, ОК. 04 ОК. 09
	1. Стружкообразование. Пластические и упругие деформации, возникающие в процессе стружкообразования. Типы стружек. Факторы, влияющие на образование типа стружки.	2	
	2. Нарост. Явления образования нароста, зависимость наростообразования от величины скорости резания. Влияние наростообразования на процесс резания.		
	3. Сила резания, возникающая в процессе стружкообразования, и причины ее возникновения. Разложение силы резания на составляющие $P_z$ , $P_y$ , $P_x$ .		
	4. Тепловыделение при резании металлов износ и стойкость резца. Смазочно-охлаждающие технологические средства (СОТС), применяемые при обработке		
<b>Тема 2.4. Элементы режимов резания</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	ПК 1.5 ОК. 01, ОК. 02, ОК. 04 ОК. 09
	1. Элементы резания при точении. Срез и его геометрия, площадь поперечного сечения среза. Скорость резания.	2	
	2. Элементы срезаемого слоя	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>		
	Практическое занятие 3 «Расчет режимов резания при точении»		
<b>Тема 2.5. Обработка строганием и долблением</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5 ОК. 01, ОК. 02, ОК. 04 ОК. 09
	1. Процессы строгания и долбления. Элементы режимов резания при строгания и долбления. Основное (машинное) время, мощность резания	2	

	2. Особенности конструкции и геометрии строгальных и долбежных резцов		
<b>Тема 2.6. Обработка внутренних поверхностей. Инструменты для обработки отверстий</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>	ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5 ОК. 01, ОК. 02, ОК. 04 ОК. 09
	1. Процесс сверления. Типы сверл. Конструкция и геометрия спирального сверла. Элементы режимов резания и срезаемого слоя при сверлении. Физические особенности процесса сверления. Рассверливание отверстий. Основное (машинное) время при сверлении и рассверливании отверстий	2	
	2. Назначение зенкерования и развертывания. Особенности процессов зенкерования и развертывания		
	3. Элементы режимов резания и срезаемого слоя при зенкерования и развертывании. Конструкция и геометрические параметры зенкеров и разверток		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>	
	Практическое занятие 4 «Расчет режимов резания при сверлении, зенкерования, развертывании»	4	
<b>Тема 2.7. Фрезерная обработка</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>	
	1. Принцип фрезерования. Виды фрезерования. Встречное и попутное фрезерование, преимущества и недостатки каждого метода.	2	ПК 1.3 ОК. 01, ОК. 02, ОК. 04 ОК. 09
	2. Конструкция и геометрия цилиндрических фрез. Углы фрезы в нормальном сечении.		ПК 1.4 ОК. 01, ОК. 02, ОК. 04 ОК. 09
	3. Элементы режимов резания и срезаемого при фрезеровании. Угол контакта.		ПК 1.5 ОК. 01, ОК. 02, ОК. 04 ОК. 09
	4. Основное (машинное) время при фрезеровании. Силы, действующие на фрезу. Износ фрез. Мощность резания при фрезеровании.		ПК 1.5 ОК. 01, ОК. 02, ОК. 04 ОК. 09
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>	
	Практическое занятие 5 «Расчет режимов резания при фрезеровании плоских поверхностей, пазов и уступов»	4	ПК 1.5 ОК. 01, ОК. 02, ОК. 04 ОК. 09

<b>Раздел 3. Процессы резьбо- и зубонарезания</b>		<b>10/4</b>	
<b>Тема 3.1. Нарезание резьбы резцами</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	
	1. Обзор методов резьбонарезания. Нарезание резьбы резцами.	2	ПК 1.3 ОК. 01, ОК. 02, ОК. 04 ОК. 09
	2. Геометрия резьбового резца. Элементы режимов резания. Схемы нарезания резьбы резцом. Основное (машинное) время.		ПК 1.5 ОК. 01, ОК. 02, ОК. 04 ОК. 09
<b>Тема 3.2. Нарезание резьбы метчиками и плашками</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>	
	1. Сущность нарезание резьб плашками и метчиками. Классификация метчиков и плашек.	2	ПК 1.3 ОК. 01, ОК. 02, ОК. 04 ОК. 09
	2. Конструкция и геометрические параметры метчика и плашки.		ПК 1.4 ОК. 01, ОК. 02, ОК. 04 ОК. 09
	3. Элементы режимов резания при нарезании резьбы метчиками и плашками.		ПК 1.5 ОК. 01, ОК. 02, ОК. 04 ОК. 09
	4. Износ плашек и метчиков. Мощность, затрачиваемая на резание. Машинное время		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>		<b>4</b>
Практическое занятие 7 «Расчет элементов режимов резания для нарезания наружной и внутренней резьбы»	4		
<b>Тема 3.3. Нарезание зубьев зубчатых колес</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	
	1. Общий обзор методов нарезания зубьев зубчатых колес. Сущность метода копирования. Сущность метода обкатки.	2	ПК 1.3, ПК 1.4 ОК. 01, ОК. 02, ОК. 04 ОК. 09
	2. Дисковые и концевые (пальцевые) фрезы для нарезания зубьев зубчатого колеса, их конструкции и особенности геометрии. Конструкция и геометрия, параметры долбяка. Понятие шевров, их классификация. Конструкция и геометрия шевера		
	3. Нарезание косозубых и шевронных колес методом зубодолбления. Шевингование зубчатых колес. Нарезание косозубых колес. Нарезание червячных колес		
<b>Раздел 4. Протягивание</b>		<b>2/0</b>	

<b>Тема 4.1. Процесс протягивания</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ПК 1.3, ПК 1.4 ОК. 01, ОК. 02, ОК. 04 ОК. 09
	1. Сущность процесса протягивания. Виды протягивания.	2	
	2. Части, элементы и геометрия цилиндрической протяжки.		
	3. Подача на зуб при протягивании. Износ протяжек. Схемы резания при протягивании. Техника безопасности при протягивании. Определение основного (машинного) времени протягивания. Определение тягового усилия		
4. Особенности конструирования протяжек			
<b>Раздел 5. Процессы абразивной обработки</b>		<b>2/0</b>	
<b>Тема 5.1. Абразивные инструменты</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ПК 1.4 ОК. 01, ОК. 02, ОК. 04 ОК. 09
	1. Классификация, состав, свойства, маркировка абразивных инструментов	2	
	2. Инструменты из сверхтвердых материалов		
<b>Раздел 6. Электрофизические и электрохимические методы обработки</b>		<b>0/0</b>	
<b>Тема 6.1. Электрофизические и электрохимические методы обработки</b>	<b>Содержание</b>		ПК 1.3 ОК. 01, ОК. 02, ОК. 04 ОК. 09
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> 1. Электроконтактная обработка. Сущность метода, область применения, оборудование, инструмент. 2. Электроэрозионная (электроискровая) обработка. Сущность метода, область применения, оборудование, инструмент. 3. Электроимпульсная обработка. Анодно-механическая обработка. Сущность метода, область применения, оборудование, инструмент. Режимы обработки. 4. Электрогидравлическая обработка. Сущность метода, область применения, оборудование, инструмент. 5. Сущность электрохимической обработки. Область применения. Конструкция электродов. Рабочие жидкости. Режимы обработки.	<b>1</b>	
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>4</b>	
<b>Всего</b>		<b>55</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

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

Лаборатория «Процессы формообразования и инструменты», оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

#### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

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

1. Гоцеридзе, Р. М. Процессы формообразования и инструменты: учебное издание / Гоцеридзе Р.М. - Москва : Академия, 2023. - 432 с. (Специальности среднего профессионального образования). - URL: <https://academia-moscow.ru> - Режим доступа: Электронная библиотека «Academiamoscow». - Текст : электронный.

2. Миронова, Л. И., Процессы формообразования в машиностроении : учебное пособие / Л. И. Миронова, Л. А. Кондратенко. — Москва : КноРус, 2023. — 240 с. — ISBN 978-5-406-10508-5. — URL: <https://book.ru/book/945816>.

3. Мирошин, Д. Г., Процессы формообразования и инструменты : учебник / Д. Г. Мирошин. — Москва : КноРус, 2023. — 357 с. — ISBN 978-5-406-11431-5. — URL: <https://book.ru/book/949414>.

4. Черепяхин, А. А. Процессы формообразования и инструменты : учебник / А. А. Черепяхин, В. В. Клепиков. - Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2022. - 224 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906818-43-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1817913>.

##### 3.2.2. Дополнительные источники

1. Тарасов, В. В. Технология конструкционных материалов : учеб. пособие. — 2-е изд., перераб. и доп. / В. В. Тарасов, С. Б. Малышко, С. А. Горчакова. — Владивосток : Мор. гос. ун-т, 2019. — 123 с

### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<p><i>Знает:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные методы формообразования заготовок;</li> <li>- методы механической обработки;</li> <li>- виды деталей и их поверхности;</li> <li>- виды режущих инструментов;</li> <li>- методику расчета режимов резания и норм времени на технологические операции</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- перечисляет основные формообразующие технологические процессы и классифицирует их по агрегатному состоянию заготовок;</li> <li>- перечисляет методы обработки металлов резанием, особенности и назначение;</li> <li>- называет основные инструментальные материалы, требования к материалам для режущих инструментов;</li> <li>- демонстрирует знание видов,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Оценка результатов выполнения практических работ.</li> <li>Оценка результатов устного и письменного опроса.</li> <li>Оценка результатов тестирования.</li> <li>Оценка результатов выполнения решения ситуационных задач</li> </ul>

<p>обработки</p> <p><i>Умеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять виды и способы получения заготовок;</li> <li>- проектировать технологические операции;</li> <li>- выбирать технологическое оборудование и технологическую оснастку: приспособления, режущий, мерительный и вспомогательный инструмент;</li> <li>- производить расчёт параметров механической обработки с применением САПР</li> </ul>	<p>классификации лезвийного инструмента и его конструктивных элементов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрирует знание методов назначения режимов резания при различных видах обработки;</li> <li>-определяет последовательность назначения режимов резания;</li> <li>- использует нормативно-справочную документацию при выборе лезвийного инструмента, режимов резания в зависимости от конкретных условий обработки;</li> <li>- осуществляет выбор конструкции лезвийного инструмента в зависимости от конкретных условий</li> <li>- использует методы назначения режимов для расчета при различных видах обработки;</li> <li>- выбирает режущий инструмент при обработке конкретных поверхностей;</li> <li>- производит расчет режимов резания в системе САПР ТП</li> </ul> <p>Вертикаль</p>	
--	---	--

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

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

<b>1. Общая характеристика .....</b>	<b>101</b>
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	101
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины .....	101
<b>2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>102</b>
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины .....	102
2.2. Содержание дисциплины.....	103
2.3. Курсовой проект (работа) .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
<b>3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>108</b>
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	108
3.2. Учебно-методическое обеспечение .....	108
<b>4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>108</b>

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## «Технология машиностроения»

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

Цель дисциплины «Технология машиностроения»: формирование у обучающихся готовности к проектированию технологических процессов и реализации их в производстве, а также изучению основных понятий и определений в области машиностроительного производства, теории точности обработки поверхностей деталей машин и теории базирования заготовок и деталей машин.

Дисциплина «Технология машиностроения» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла 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, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте	-
ОК.02	определять необходимые источники информации; использовать современное программное обеспечение	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств	-
ОК. 04	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива	-
ОК. 09	читать технологическую документацию, карту наладки	правила чтения текстов профессиональной направленности (чертежи, технологическая документация)	-
ПК 1.1	читать чертежи и анализировать конструктивно-технологические свойства детали исходя	служебное назначение и конструктивно-технологические признаки детали	

	из служебного назначения детали		
ПК 1.2	определять виды и способы получения заготовок	виды заготовок и схемы их базирования	выбора методов получения заготовок
ПК 1.3	проектировать технологические операции	методику проектирования технологического процесса изготовления детали	составления технологических маршрутов изготовления деталей и проектирования технологических процессов обработки деталей
ПК 1.4	выбирать технологическое оборудование и технологическую оснастку: приспособления, режущий, мерительный и вспомогательный инструмент	виды технологического оборудования и режущий инструмент	выбора схем базирования заготовок, оборудования, инструмента и оснастки для изготовления деталей машин
ПК 1.5	производить расчёт параметров механической обработки с применением САПР	методику расчетов припусков и размеров заготовок, режимов резания и норм времени	выполнения расчётов с помощью систем автоматизированного проектирования
ПК 1.6	оформлять технологическую документацию в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования	формы и правила оформления технологических документов согласно единой системы технологической документации (ЕСТД) и САПР ТП	оформления технологической документации в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования
ПК 3.1	разрабатывать технологические схемы сборки узлов или изделий, определять последовательность сборки узлов и деталей	типовые процессы сборки характерных узлов, применяемых в машиностроении, процессы выполнения сборки неподвижных неразъёмных и разъёмных соединений	разработки схемы сборки
ПК 3.3	оформлять маршрутные и операционные технологические карты для сборки изделий; применять системы автоматизированного проектирования, САД технологии при оформлении карт технологического процесса сборки	правила разработки технологического процесса сборки	оформления технологической документации для сборки узлов

ПК 3.4	выбирать и применять сборочный инструмент, материалы в соответствии с технологическим решением	подбор конструктивного исполнения сборочного инструмента и приспособлений	выбора сборочного инструмента
ПК 3.5	выбирать средства измерения и определять годность изделий	основные методы контроля качества сборки	контроля качества сборки

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

№№ п/п	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	Технологический процесс сборки	40	Увеличено количество часов с целью расширения и углубления подготовки, определяемой содержанием обязательной части, получения дополнительных умений и знаний, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросами регионального рынка труда

## 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	36
<i>Курсовая работа (проект)</i>	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в <i>форме экзамена</i>	4	-
Всего	<b>76</b>	<b>36</b>

## 2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Основы технологии машиностроения</b>		<b>36/22</b>	
<b>Тема 1.1. Технологические процессы машиностроительного производства</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	ПК 1.3, ПК.1.1 ОК. 01, ОК. 02 ОК. 04, ОК. 09
	1. Понятие производственного процесса. Структура технологического процесса механической обработки. Технологическая операция и ее элементы: технологический переход, вспомогательный переход, рабочий ход, позиция, установка.	2	
	2. Точность обработки. Факторы, определяющие точность обработки. Факторы, влияющие на точность обработки.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Методы оценки погрешности обработки.	<b>2</b>	
<b>Тема 1.2. Способы получения заготовок</b>	<b>Содержание</b>	<b>16</b>	ПК 1.2, ПК 1.5, ОК .01, ОК. 02 ОК. 04, ОК. 09  ПК 1.4, ОК. 01, ОК. 02 ОК. 04, ОК. 09  ПК 1.1, ПК 1.4, ПК 1.5, ОК. 01, ОК. 02
	1. Виды заготовок и методы их получения. Требования к заготовкам. Коэффициент использования материала.	2	
	2. Припуски на обработку. Факторы, влияющие на размер припуска. Методика определения величины припуска: расчетно-аналитический, статистический, по таблицам.	2	
	3. Основные схемы базирования. Погрешность базирования и закрепления заготовки при обработке. Условное обозначение опор и зажимов на операционных эскизах.	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>12</b>	
	Практическая работа 1 «Определение размеров заготовки»	2	

	Практическая работа 2 «Выбор методов заготовки. Расчет себестоимости заготовки»	2	ОК. 04, ОК. 09
	Практическое занятие 3 «Аналитический метод определения межоперационных припусков, размеров и допусков при механической обработке»	2	
	Практическое занятие 4 «Базы в машиностроении. Правило шести точек»	2	
	Практическое занятие 5 «Определение технологичности детали и ее анализ»	4	
<b>Тема 1.3. Проектирование и разработка технологических процессов</b>	<b>Содержание</b>	<b>12</b>	ПК 1.3, ПК 1.6 ОК. 01, ОК. 02 ОК. 04, ОК. 09
	1. Классификация технологических процессов по ГОСТ 3.1109-82. Исходная информация для проектирования технологического процесса обработки детали. Последовательность проектирования техпроцесса, вспомогательные и контрольные операции.	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>8</b>	
	Практическое занятие 6 «Основная технологическая документация. Правила оформления технологической документации»	2	
	Практическое занятие 7 «Разработка маршрута технологического процесса и заполнение маршрутной карты» (по выбору)	2	
	Практическое занятие 8 «Разработка маршрута технологического процесса и заполнение операционной карты» (по выбору)	2	
	Практическое занятие 9 «Создание операционных эскизов»	2	
<b>Тема 1.4. Основы технического нормирования</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	ПК 1.5, ОК. 01, ОК. 02 ОК. 04, ОК. 09
	1. Основное (машинное) время и порядок его определения. Нормативы для технического нормирования.	2	
	2. Анализ формул для определения основного времени и факторы, влияющие на его производительность.		
	3. Методы определения нормативов основного времени на станочную операцию		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	
Практическое занятие 10 «Расчет основного времени при различных	2		

	видах обработки» »		
<b>Раздел 2. Обработка заготовок на металлорежущих станках. Нормирование работ</b>		<b>26/12</b>	
<b>Тема 2.1. Обработка наружных поверхностей</b>	<b>Содержание</b>	<b>8</b>	ПК 1.3, ОК. 01, ОК. 02 ОК. 04, ОК. 09
	1. Обработки наружных поверхностей тел вращения (валов). Этапы обработки. Отделочные виды обработки: тонкое точение, притирка, суперфиниширование. Обработка фасонных поверхностей.	2	
	3. Способы нарезания наружной и внутренней резьбы. «Вихревой» способ нарезания резьбы. Накатывание резьбы. Шлифование резьбы. Способы нарезания точных резьб.	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>	
	Практическое занятие 11 «Разработка технологического процесса обработки детали «Вал» (по вариантам)	4	
<b>Тема 2.2. Обработка внутренних поверхностей</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>	ПК 1.3, ОК. 01, ОК. 02 ОК. 04, ОК. 09
	1. Обработка отверстий на сверлильных и расточных станках.	2	
	2. Отделочные виды обработки отверстий. Протягивание и шлифование отверстий.		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>	
Практическое занятие 12 «Разработка станочной операции на сверлильном станке ЧПУ. Нормирование операции»	4		
<b>Тема 2.3. Обработка плоскостей и пазов</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	ПК 1.3, ПК 1.5, ОК. 01, ОК. 02 ОК. 04, ОК. 09
	1. Обработка плоскостей и пазов: строгание и долбление, обработка на фрезерных станках, протягивание.	2	
	2. Отделочная обработка плоских поверхностей: шлифование, притирка и шабрение.		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	
Практическое занятие 13 «Нормирование фрезерных и шлифовальных работ»	2		
<b>Тема 2.4. Обработка зубчатых колес</b>	<b>Содержание</b>	<b>8</b>	ПК 1.3, ПК 1.5, ОК. 01, ОК. 02 ОК. 04, ОК. 09
	1. Методы обработки зубчатых колес. Фрезерование зубьев. Зубодолбление. Зубострогание. Протягивание.	2	
	2. Виды шпоночных и шлицевых поверхностей. Обработка шлицев. Обработка шпоночных канавок. Способы обработки. Особенности обработки.	4	

	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	
	Практическое занятие 14 «Нормирование зуборезных работ»	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> 1. Шлифование. Шевингование. Притирка и обкатка. Зубохонингование.	<b>2</b>	
<b>Раздел 3. Сборка машин</b>		<b>6/2</b>	
<b>Тема 3.1. Технологический процесс сборки</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	ПК 3.1, ПК 3.3 ОК. 01, ОК. 02 ОК. 04, ОК. 09
	1. Сборочные процессы. Особенности сборки, как заключительного этапа изготовления изделия.	2	
	2. Исходные данные для проектирования техпроцесса сборки. Базовые элементы сборки.		
	3. Технологический процесс сборки и его элементы. Разработка технологической схемы сборки изделия. Особенности нормирования сборочных работ.		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	
	Практическое занятие 15 «Разработка технологической схемы сборки изделия»	2	
<b>Тема 3.2. Сборка типовых сборочных единиц</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ПК 3.1, ПК 3.4, ПК 3.5 ОК. 01, ОК. 02 ОК. 04, ОК. 09
	1. Классификация сборочных соединений. Сборка узлов подшипника. Сборка зубчатых зацеплений. Сборка резьбовых соединений.	2	
	2. Инструмент, применяемый при сборке. Механизация и автоматизация сборки.		
	3. Технический контроль и испытание узлов и машин. Окраска и консервирование.		
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>4</b>	
<b>Всего</b>		<b>76</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

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

#### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд КГА ПОУ ГАСКК МЦК имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе.

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

1. Антимонов, А. М. Технология машиностроения : учебник для СПО / А. М. Антимонов ; под редакцией О. Г. Залазинского. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, 2021. — 173 с. — ISBN 978-5-4488-1116-6. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/104916>.

2. Ильянков, А. И. Технология машиностроения: учебное издание / Ильянков А.И. - Москва : Академия, 2020. - 352 с. (Специальности среднего профессионального образования). - URL: <https://academia-moscow.ru> - Режим доступа: Электронная библиотека «Academia-moscow». - Текст : электронный.

3. Левшин, Г. К. Основы технологии машиностроения : учебное пособие / Г. К. Левшин. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2022. — 216 с. — ISBN 978-5-9729-0803-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/124227.html>.

4. Погонин, А. А. Технология машиностроения : учебник / А.А. Погонин, А.А. Афанасьев, И.В. Шрубченко. — 3-е изд., доп. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 530 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-014617-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1850693> .

5. Рогов, В. А. Технология машиностроения : учебник для среднего профессионального образования / В. А. Рогов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 351 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10932-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/542452>.

6. Суслов, А. Г. Технология машиностроения + eПриложение : учебник / А. Г. Суслов, А. Н. Прокофьев. — Москва : КноРус, 2022. — 257 с. — ISBN 978-5-406-09093-0. — URL: <https://book.ru/book/942137>.

7. Тотай, А. В. Технология машиностроения : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. В. Тотай [и др.] ; под общей редакцией А. В. Тотая. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 241 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09041-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/536811>.

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

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
<p><i>Знает:</i></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>- порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств;</li> <li>- психологические основы деятельности коллектива;</li> <li>- правила чтения текстов профессиональной направленности (чертежи, технологическая документация);</li> <li>- служебное назначение и конструктивно-технологические признаки детали;</li> <li>- виды заготовок и схемы их базирования;</li> <li>- методику проектирования технологического процесса изготовления детали;</li> <li>- виды технологического оборудования и режущий инструмент;</li> <li>- методику расчетов припусков и размеров заготовок, режимов резания и норм времени;</li> <li>- формы и правила оформления технологических документов согласно единой системы технологической документации (ЕСТД) и САПР ТП;</li> <li>- типовые процессы сборки характерных узлов, применяемых в машиностроении,</li> <li>- оборудование и</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- представлена последовательность обработки поверхностей с заданной точностью;</li> <li>- правильная последовательность обработки поверхностей с заданной шероховатостью;</li> <li>- качественный и количественный анализ технологичности конструкции детали;</li> <li>- демонстрирует понимание технологических процессов обработки различных деталей;</li> <li>- правильная последовательность типовых способов обработки деталей, разработки технологических операций;</li> <li>- расчет режимов резания и норм времени;</li> <li>- расчет межоперационных припусков на переходы;</li> <li>- применяет систему автоматизированного проектирования при выполнении расчетов;</li> <li>- оформляет технологическую документацию в соответствии с ЕСТД в том числе с применением систем автоматизированного проектирования;</li> <li>- применяет оборудование и инструмент при сборке деталей;</li> <li>- оформляет технологическую документацию по сборке деталей;</li> <li>- пользуется измерительным инструментом при сборке;</li> <li>- определяет погрешность базирования и закрепления</li> </ul>	<p>Оценка результатов выполнения практических работ.</p> <p>Оценка результатов устного и письменного опроса.</p> <p>Оценка результатов тестирования.</p> <p>Оценка результатов выполнения решения ситуационных задач.</p> <p>Промежуточная аттестация</p>

<p>инструменты для сборочных работ,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- процессы выполнения сборки неподвижных неразъёмных и разъёмных соединений,</li> <li>- виды и перечень технологической документации в составе комплекта по сборке узлов или деталей машин,</li> <li>- виды технологической документации сборки правила разработки технологического процесса сборки,</li> <li>- подбор конструктивного исполнения сборочного инструмента и приспособлений,</li> <li>- основные методы контроля качества сборки</li> </ul> <p><i>Умеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;</li> <li>- определять необходимые источники информации; использовать современное программное обеспечение;</li> <li>- взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;</li> <li>- читать технологическую документацию, карту наладки;</li> <li>- читать чертежи и анализировать конструктивно-технологические свойства детали исходя из служебного назначения детали;</li> <li>- определять виды и способы получения заготовок;</li> <li>- проектировать технологические операции;</li> <li>- выбирать технологическое оборудование и технологическую оснастку:</li> </ul>	<p>заготовки при обработке;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использует справочную литературу для определения припуска и оформления чертежа заготовки;</li> <li>- перечисляет и объясняет выбор рабочего и контрольно-измерительного инструмента;</li> <li>- рассчитывает режимы резания, нормирования операций;</li> <li>- составляет схемы технологических наладок и оформляет технологическую документацию на станочные операции, сборку.</li> </ul>	
--	---	--

<p>приспособления, режущий, мерительный и вспомогательный инструмент;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- производить расчёт параметров механической обработки с применением САПР;</li><li>- оформлять технологическую документацию в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования;</li><li>- разрабатывать технологические схемы сборки узлов или изделий;</li><li>- определять последовательность сборки узлов и деталей;</li><li>- оформлять маршрутные и операционные технологические карты для сборки изделий;</li><li>- применять системы автоматизированного проектирования, CAD технологии при оформлении карт технологического процесса сборки;</li><li>- выбирать и применять сборочный инструмент, материалы в соответствии с технологическим решением;</li><li>- выбирать средства измерения и определять годность изделий</li></ul>		
--	--	--

**Рабочая программа дисциплины**

**«ОП.07 ОХРАНА ТРУДА»**

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

<b>1. Общая характеристика .....</b>	<b>101</b>
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	101
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины .....	101
<b>2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>102</b>
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины .....	102
2.2. Содержание дисциплины.....	103
2.3. Курсовой проект (работа) .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
<b>3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>108</b>
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	108
3.2. Учебно-методическое обеспечение .....	108
<b>4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>108</b>

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## «Охрана труда»

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

Цель дисциплины «Охрана труда»: изучение основ трудового законодательства, обязанностей по охране труда, производственной санитарии, по технике безопасности, пожарной технике и пожарной безопасности на производстве, снижение факторов неблагоприятного воздействия на человека опасных и вредных производственных факторов, обеспечение безопасности производственного процесса в производственной деятельности.

Дисциплина «Охрана труда» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла 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, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК. 01	- определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; - применять современную научную профессиональную терминологию;	- законодательство в области охраны труда ; - нормативные документы по охране труда, основы профгигиены, профсанитарии; - правила и нормы охраны труда, техники безопасности, личной и производственной санитарии и противопожарной защиты; - правовые и организационные основы охраны труда в организации, систему мер по безопасной эксплуатации опасных производственных объектов и снижению вредного воздействия на окружающую среду	
ОК.04	- организовывать работу коллектива и команды; - проявлять толерантность в рабочем коллективе	основы управления персоналом	-
ОК.07	- соблюдать нормы экологической безопасности;	- профилактические мероприятия по технике безопасности и	-

	- определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности; - организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона	производственной санитарии; - возможные опасные и вредные факторы и средства защиты; - действие токсичных веществ на организм человека; - категорирование производств по взрывопожароопасности; - меры предупреждения пожаров и взрывов;	
ОК.09	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке	- общие требования безопасности на территории организации и производственных помещениях; - порядок хранения и использования средств коллективной и индивидуальной защиты; - предельно допустимые концентрации вредных веществ	-
ПК 5.4	определять и проводить анализ опасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности	- требования охраны труда на производстве; - особенности обеспечения безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности, правовые, нормативные и организационные основы охраны труда в организации	- проведения инструктажей по охране труда и пожарной безопасности; - разработки и внедрения мероприятий по улучшению условий труда; - работы с системами и инструментами по охране труда и безопасности на производстве

## 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	34	14
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в <i>форме дифференцированного зачета</i>	2	-
<b>Всего</b>	<b>36</b>	<b>14</b>

## 2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Государственная политика в области охраны труда</b>		<b>12/6</b>	
<b>Тема 1.1. Требования охраны труда</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>	ПК 5.4, ОК. 01, ОК. 04, ОК. 07 ОК. 09
	1. Основные направления государственной политики в области охраны труда. Государственные нормативные требования охраны труда.	2	
	2. Нормативные документы по охране труда и здоровья. Обязанности работника в области охраны труда		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>	
	Практическое занятие 1 «Изучение правовых и организационных вопросов охраны труда в РФ»	2	
	Практическое занятие 2 «Виды инструктажей»	2	
<b>Тема 1.2. Обеспечение прав работников на охрану труда</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>	ПК 5.4, ОК. 01, ОК. 04, ОК. 07 ОК. 09
	1. Право и гарантии работника на труд, отвечающий требованиям безопасности труда.	2	
	2. Обеспечение работников средствами индивидуальной защиты.		
	3. Причины возникновения, расследование и учет несчастных случаев и профессиональных заболеваний	2	
	4. Акт о несчастном случае на производстве. Форма Н-1		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	
	Практическое занятие 3 «Классификация, расследование, оформление и учет несчастных случаев»	2	
<b>Раздел 2. Производственная безопасность</b>		<b>10/4</b>	
<b>Тема 2.1. Производственный травматизм</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>	ПК 5.4, ОК. 01, ОК. 04,
	1. Классификация опасных и вредных факторов и травм. Средства коллективной защиты от травм	2	

	2. Профилактика профессиональных заболеваний. Первая помощь при несчастных случаях.	2	ОК. 07 ОК. 09
	3. Методы анализа травматизма и профессиональных заболеваний на предприятии.		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	
	Практическое занятие 4 «Оказание первой помощи при различных травмах»	2	
<b>Тема 2.2. Безопасность технологических процессов</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	ПК 5.4, ОК. 01, ОК. 04, ОК. 07 ОК. 09
	1. Безопасность технологического оборудования и инструмента. Радиационная безопасность. Обеспечение безопасности от несанкционированных действий персонала и посторонних лиц на производстве.	2	
	2. Проверка соблюдения требований безопасности и охраны труда в проектной документации.		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	
	Практическое занятие 5 «Изучение средств пожаротушения»	2	
<b>Раздел 3. Производственная санитария</b>		<b>12/4</b>	
<b>Тема 3.1. Основы производственной санитарии</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>	ПК 5.4, ОК. 01, ОК. 04, ОК. 07 ОК. 09
	1. Основы производственной санитарии и гигиены. Гигиеническая оценка условий труда. Правила личной гигиены и производственной санитарии.	2	
	2. Микроклимат на рабочих местах и меры его обеспечения. Требования электробезопасности.		
	3. Освещение производственных помещений		
	4. Вредные вещества и меры защиты. Предельно допустимые концентрации.	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	
	Практическое занятие 6 «Расчет уровня освещения»	2	
<b>Тема 3.2. Средства индивидуальной защиты</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>	
	1. Классификация средств индивидуальной защиты. Спецодежда. Спецобувь. Средства индивидуальной защиты рук и органов дыхания.	2	ПК 5.4, ОК. 01, ОК. 04, ОК. 07
	2. Средства индивидуальной защиты от поражения		

	электрическим током.		ОК. 09
	3. Методы защиты от шума. Методы защиты от ионизирующих излучений. Дозиметрический контроль	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	
	Практическое занятие 7 «Расчет уровень шума»	2	
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>2</b>	
<b>Всего</b>		<b>36</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Безопасность жизнедеятельности и охрана труда», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

#### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд КГА ПОУ ГАСКК МЦК имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе.

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

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

2. Горькова, Н. В. Охрана труда / Н. В. Горькова, А. Г. Фетисов, Е. М. Мессинева. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 220 с. — ISBN 978-5-507-46500-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/310208>

3. Пачурин Г. В. Профилактика и практика расследования несчастных случаев на производстве / Г. В. Пачурин, Н. И. Щенников, Т. И. Курагина, А. А. Филиппов ; Под ред.: Пачурин Г. В.. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 380 с. — ISBN 978-5-507-47010-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/322562>

4. Попов, Ю. П., Охрана труда : учебное пособие / Ю. П. Попов, В. В. Колтунов. — Москва : КноРус, 2023. — 225 с. — ISBN 978-5-406-11198-7. — URL: <https://book.ru/book/947850> — Текст : электронный.

5. Родионова, О. М. Охрана труда : учебник для среднего профессионального образования / О. М. Родионова, Е. В. Аникина, Б. И. Лавер, Д. А. Семенов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 139 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17183-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/537806>

6. Широков, Ю. А. Охрана труда / Ю. А. Широков. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 376 с. — ISBN 978-5-507-47090-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/326168>.

### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
---------------------	------------------------------------	---------------

<p><i>Знает:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- законодательство в области охраны труда ;</li> <li>- нормативные документы по охране труда, основы профгигиены, профсанитарии;</li> <li>- правила и нормы охраны труда, техники безопасности, личной и производственной санитарии и противопожарной защиты;</li> <li>- правовые и организационные основы охраны труда в организации, систему мер по безопасной эксплуатации опасных производственных объектов и снижению вредного воздействия на окружающую среду, профилактические мероприятия по технике безопасности и производственной санитарии;</li> <li>- возможные опасные и вредные факторы и средства защиты;</li> <li>- действие токсичных веществ на организм человека;</li> <li>- категорирование производств по взрывопожароопасности;</li> <li>- меры предупреждения пожаров и взрывов ;</li> <li>- общие требования безопасности на территории организации и производственных помещениях;</li> <li>- порядок хранения и использования средств коллективной и индивидуальной защиты;</li> <li>- предельно допустимые концентрации вредных веществ;</li> </ul> <p><i>Умеет:</i></p>	<p>Оценку <b>«отлично»</b> заслуживает студент, твёрдо знающий программный материал, системно и грамотно излагающий его, демонстрирующий необходимый уровень компетенций, чёткие, сжатые ответы на дополнительные вопросы, свободно владеющий понятийным аппаратом.</p> <p>Оценку <b>«хорошо»</b> заслуживает студент, проявивший полное знание программного материала, демонстрирующий сформированные на достаточном уровне умения и навыки, указанные в программе компетенции, допускающий не принципиальные неточности при изложении ответа на вопросы.</p> <p>Оценку <b>«удовлетворительно»</b> заслуживает студент, обнаруживший знания только основного материала, но не усвоивший детали, допускающий ошибки принципиального характера, демонстрирующий не до конца сформированные компетенции, умения систематизировать материал и делать выводы.</p> <p>Оценку <b>«неудовлетворительно»</b> заслуживает студент, не усвоивший основного содержания материала, не умеющий систематизировать информацию, делать необходимые выводы, чётко и грамотно отвечать на заданные вопросы, демонстрирующий низкий уровень овладения необходимыми компетенциями.</p>	<p>Оценка результатов выполнения практических работ.</p> <p>Оценка результатов устного и письменного опроса.</p> <p>Оценка результатов тестирования.</p>
---	--	--

<ul style="list-style-type: none"><li>- определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;</li><li>- применять современную научную профессиональную терминологию;</li><li>- организовывать работу коллектива и команды;</li><li>- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, - проявлять толерантность в рабочем коллективе;</li><li>- соблюдать нормы экологической безопасности;</li><li>- организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона</li></ul>		
--	--	--

**Рабочая программа дисциплины**  
**«ОП.08 МАТЕМАТИКА В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»**

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

<b>1. Общая характеристика .....</b>	<b>101</b>
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	101
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины .....	101
<b>2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>102</b>
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины .....	102
2.2. Содержание дисциплины.....	103
2.3. Курсовой проект (работа) .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
<b>3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>108</b>
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	108
3.2. Учебно-методическое обеспечение .....	108
<b>4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>108</b>

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## «Математика в профессиональной деятельности»

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

Цель дисциплины «Математика в профессиональной деятельности»: приобретение знаний и умений для подготовки к освоению видов профессиональной деятельности, а также формирование общих и профессиональных компетенций.

Дисциплина «Математика в профессиональной деятельности» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла 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
ОК. 01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи;	- значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы
ОК. 02	- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - определять задачи для поиска информации; - определять необходимые источники информации; - выделять наиболее значимое в перечне информации; - оценивать практическую значимость результатов поиска;	- основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - приемы структурирования информации
ОК.04	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	основы проектной деятельности
ОК. 09	решать прикладные задачи в профессиональной деятельности	- основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности; - основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики; основы интегрального и дифференциального исчисления

**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	32	12
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в <i>форме дифференцированного зачета</i>	2	-
<b>Всего</b>	<b>34</b>	<b>12</b>

## 2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Числовые системы и приближенные вычисления</b>		<b>6/2</b>	
<b>Тема 1.1 Комплексные числа</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>	ОК. 01
	Определение комплексного числа. Действия над комплексными числами в алгебраической форме	2	ОК. 02 ОК. 04
	Действия над комплексными числами в тригонометрической форме.	2	ОК. 09
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	
	Практическое занятие 1 «Действия над комплексными числами»	2	
<b>Раздел 2. Основы линейной алгебры</b>		<b>10/4</b>	
<b>Тема 2.1. Матрицы и их свойства. Действия над матрицами.</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	ОК. 01
	Матрицы, действия над матрицами. Обратная матрица.		ОК. 02
	Определитель матрицы. Вычисление определителей второго и третьего порядка.	2	ОК. 04 ОК. 09
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	
	Практическое занятие 2 «Действия над матрицами. Вычисление определителей»	2	
<b>Тема 2.2. Матричные уравнения, их решения. Решение систем линейных уравнений методом Крамера. Решение систем линейных уравнений методом Гаусса</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>	ОК. 01
	Системы линейных уравнений по формулам Крамера, матричный метод.	2	ОК. 02 ОК. 04
	Решение систем линейных уравнений методом Гаусса.	2	ОК. 09
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	
	Практическое занятие 3 «Решение СЛАУ различными способами»	2	
<b>Раздел 3. Математический анализ</b>		<b>8/2</b>	
<b>Тема 3.1. Дифференциальное</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ОК. 01
	Функция одной независимой переменной. Пределы.	2	ОК. 02

<b>исчисление</b>	Производная и её геометрический смысл. Применение производной.		OK. 04 OK. 09
<b>Тема 3.2. Дифференциальные уравнения</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>	OK. 01
	Задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям. Общее и частное решение.	2	OK. 02 OK. 04 OK. 09
	Дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными.		
	Линейные дифференциальные уравнения 1 порядка.		
	Линейные однородные дифференциальные уравнения 2 порядка с постоянными коэффициентами.	2	
	Решение задач, приводимых к дифференциальным уравнениям	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	
	Практическое занятие 8 «Решение дифференциальных уравнений»	2	
<b>Раздел 4. Теория вероятностей и математическая статистика математика</b>		<b>8/4</b>	
<b>Тема 4.1. Понятие события. Вероятность события</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	OK. 01
	Понятие события и вероятности события. Достоверные и невозможные события. Классическое определение вероятности события. Теоремы сложения и умножения вероятностей	2	OK. 02 OK. 04 OK. 09
<b>Тема 4.2 Случайная величина</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>	
	Случайная величина. Дискретная и непрерывная случайные величины. Закон распределения случайной Величины	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>	
	Практическое занятие 9 «Случайная величина. Закон распределения случайной величины»	2	
	Практическое занятие 10 «Математическое ожидание и дисперсия случайной величины»	2	
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>2</b>	
<b>Всего</b>		<b>34</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

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

#### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд КГА ПОУ ГАСКК МЦК имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе.

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

1. Григорьев В.П. Математика: учебное издание / Григорьев В.П., Сабурова Т.Н. - Москва : Академия, 2024. - 368 с. (Специальности среднего профессионального образования). - URL: <https://academia-library.ru> - Текст : электронный

2. Канцедал, С. А. Дискретная математика : учебное пособие / С. А. Канцедал. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 222 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0719-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1843569>

3. Кацман, Ю. Я. Теория вероятностей и математическая статистика. Примеры с решениями : учебник для среднего профессионального образования / Ю. Я. Кацман. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 130 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10083-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490334>

4. Кашапова, Ф. Р. Высшая математика. Общая алгебра в задачах : учебное пособие для среднего профессионального образования / Ф. Р. Кашапова, И. А. Кашапов, Т. Н. Фоменко. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 128 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11363-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/515305>

5. Матвеева, Т. А. Математика : учебное пособие для СПО / Т. А. Матвеева, Н. Г. Рыжкова, Л. В. Шевелева ; под редакцией Д. В. Александрова. — 2-е изд. — Саратов, Екатеринбург : Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019. — 215 с. — ISBN 978-5-4488-0397-0, 978-5-7996-2868-0. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/87821>

6. Спирина М. С. Теория вероятностей и математическая статистика: учебное издание / Спирина М. С., Спирин П.А. - Москва : Академия, 2023. - 352 с. (Специальности среднего профессионального образования). - URL: <https://academia-library.ru> - Текст : электронный.

##### 3.2.2. Дополнительные источники

1. Математика : учебник / А.А. Дадаян. — 3-е изд., испр. и доп. — М. : ИНФРА-М, 2018. — 544 с. — (Среднее профессиональное образование). - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/967862>

2. Математика. Элементы высшей математики: учебник: в 2 т. Т. 1 / В.В. Бардушкин, А.А. Прокофьев. — Москва : КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2019. — 304 с. — (Среднее профессиональное образование). - Текст : электронный. - URL: <http://znanium.com/catalog/product/978660>

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

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<p><i>Знает:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы;</li> <li>- основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;</li> <li>- основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики; основы интегрального и дифференциального исчисления</li> </ul> <p><i>Умеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности</li> </ul>	<p>Решает прикладные задачи в области профессиональной деятельности</p>	<p>Оценка результатов выполнения практических работ.</p> <p>Оценка результатов устного и письменного опроса.</p> <p>Оценка результатов тестирования.</p>

**Рабочая программа дисциплины**  
**«ОП.09\* ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ»**

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

<b>1. Общая характеристика .....</b>	<b>101</b>
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	101
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины .....	101
<b>2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>102</b>
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины .....	102
2.2. Содержание дисциплины .....	103
2.3. Курсовой проект (работа) .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
<b>3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>108</b>
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	108
3.2. Учебно-методическое обеспечение .....	108
<b>4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>108</b>

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## «Технологическое оборудование»

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

Цель дисциплины «Технологическое оборудование»: формирование у обучающихся основных понятий о металлорежущих станках, их классификации и технологических возможностях, конструкции основных узлов и агрегатов, методике расчётов конструктивных параметров.

Дисциплина «Технологическое оборудование» включена в вариативную часть 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, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте	-
ОК.02	определять необходимые источники информации; использовать современное программное обеспечение	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств	-
ОК. 04	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива	-
ОК. 09	читать технологическую документацию, карту наладки	правила чтения текстов профессиональной направленности (чертежи, технологическая документация)	-
ПК 1.4	- читать кинематические схемы; - выбирать технологическое оборудование; - устанавливать	- назначение и область применения станков, в том числе станков с числовым программным управлением (ЧПУ) и обрабатывающих	выбора схем базирования заготовок, оборудования, инструмента и оснастки для изготовления деталей машин

	технологическую последовательность и режимы обработки; - рационально использовать автоматизированное оборудование в каждом конкретном, отдельно взятом производстве	центров; - последовательность технологического процесса обрабатывающего центра с ЧПУ; - компоновка, основные узлы и технические характеристики многоцелевых станков и металлообрабатывающих центров; - приводы с числовым программным управлением и промышленных роботов; - основные и вспомогательные компоненты станка; - движения инструмента и стола во всех допустимых направлениях	
--	--	---	--

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

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, <b>навыки</b> (если указаны ПК)	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
	ПК 1.4 Выбирать схемы базирования заготовок, оборудование, инструмент и оснастку для изготовления деталей машин	ОП.09* Технологическое оборудование	54	По запросу работодателя с целью освоения ПК 1.4, а также для разработки технологических процессов изготовления деталей машин

## 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	54	22
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в <i>форме других форм контроля (тестирование)</i>	-	-
Всего	<b>54</b>	<b>22</b>

## 2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Общие сведения о металлообрабатывающих станках</b>		<b>2/0</b>	
<b>Тема 1.1 Классификация металлообрабатывающих станков</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ПК 1.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09
	1. Сведения об истории развития станков в России. Перспективы развития	2	
	2. Классификация станков. Область применения станков		
	3. Виды движений в станках, основные определения и особенности.		
4. Поверхности детали в процессе резания			
<b>Раздел 2. Типовые механизмы металлообрабатывающих станков</b>		<b>16/8</b>	
<b>Тема 2.1 Базовые детали станков</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ПК 1.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09
	1. Базовые детали станков. Станины. Требования к ним	2	
	2. Направляющие. Виды направляющих. Область применения. Требования к направляющим		
<b>Тема 2.2 Передачи, применяемые в станках</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ПК 1.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09
	1. Передачи для вращательного движения: ременные, зубчатые, червячные	2	
	2. Передачи для поступательного движения: винтовые, реечные, кривошипно-шатунные, кулисные, кулачковые		
3. Передачи для периодических движений: храповые, мальтийские			
<b>Тема 2.3 Муфты и тормозные устройства. Реверсивные механизмы</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ПК 1.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09
	1. Муфты, применяемые в станках. Классификация муфт. Принцип работы. Применение	2	
	2. Тормозные устройства. Виды тормозных устройств. Принцип работы. Применение		
3. Виды реверсивных механизмов, их характеристика. Устройство, назначение, область применения			
<b>Тема 2.4 Коробки</b>	<b>Содержание</b>	<b>10</b>	ПК 1.4

<b>скоростей и подач</b>	1. Типы коробок скоростей. Способы переключения	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09
	2. Механизмы управления коробок скоростей. Системы смазки		
	3. Типы коробок подач. Назначение и способы переключения		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>8</b>	
	Практическое занятие 1 «Расчет кинематической структуры коробки скоростей»	2	
	Практическое занятие 2 «Построение графика частоты вращения шпинделя»	4	
	Практическое занятие 3 «Подбор чисел зубьев гитары сменных колес»	2	
<b>Раздел 3. Металлообрабатывающие станки</b>		<b>30/14</b>	
<b>Тема 3.1 Станки токарной группы</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	ПК 1.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09
	1. Классификация и назначение токарных станков.	2	
	2. Токарно-винторезные станки. Назначение, основные механизмы станка		
	3. Токарно-карусельные станки. Назначение, основные механизмы станков.		
	4. Токарно-револьверные станки. Назначение, основные механизмы станков.		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	
	Лабораторная работа 1 «Изучение устройства, управление и режим работы токарного станка 16К20»	2	
<b>Тема 3.2 Станки сверлильной группы</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	ПК 1.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09
	1. Назначение и классификация сверлильных станков.	2	
	2. Общие сведения о вертикально-сверлильных и радиально-сверлильных станках.		
	3. Горизонтально-расточные станки. Назначение, основные узлы.		
	4. Вертикально-сверлильный станок с ЧПУ.		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	ПК 1.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09
	Лабораторная работа 2 «Ознакомление с устройством, управлением и режимами работы станка сверлильно-расточной группы»	2	
<b>Тема 3.3 Станки фрезерной группы</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>	ПК 1.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09
	1. Фрезерные станки. Классификация фрезерных станков.	2	
	2. Назначение и устройство фрезерных станков.		

	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>	
	Лабораторная работа 3 «Наладка и настройка фрезерного станка и универсальной делительной головки»	2	
	Лабораторная работа 4 «Ознакомление с устройством, управлением и режимами работы фрезерного станка с ЧПУ»	2	
<b>Тема 3.4 Станки шлифовальной группы</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ПК 1.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09
	1. Виды шлифовальных станков. Классификация шлифовальных станков.	2	
	2. Назначение, основные узлы, принцип работы.		
<b>Тема 3.5 Зубообрабатывающие станки</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>	ПК 1.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09
	1. Типы зубообрабатывающих станков. Классификация и назначение.	2	
	2. Основные узлы, принцип работы		
	3. Настройка кинематических цепей.		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>	
Лабораторная работа 5 «Наладка и настройка станка для обработки цилиндрических прямозубых и косозубых зубчатых колес»	4		
<b>Тема 3.6 Резьбообрабатывающие станки</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ПК 1.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09
	1. Виды резьбообрабатывающих станков. Назначение, принцип работы.	2	
	2. Резьбофрезерные станки, основные характеристики, принцип работы.		
	3. Станки для нарезания резьбы метчиками, основные характеристики, область применения. Станки для вихревого нарезания резьбы, основные характеристики, область применения.		
	4. Резьбошлифовальный станок. Основные узлы. Принцип работы.		
<b>Тема 3.7 Станки с цикловым и числовым программным управлением, обрабатывающие центры</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>	ПК 1.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09
	1. Цикловое программное управление станком. Назначение и область применения, функциональная схема ЦПУ	2	
	2. Числовое программное управление. Основные сведения и сущность ЧПУ. Системы ЧПУ. Классификация систем ЧПУ.	2	
	3. Обрабатывающие центры DMU, MAZAK		
	4. Обрабатывающие центры отечественного производства		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	
	Лабораторная работа 6 «Ознакомление с устройством, управлением и режимами работы обрабатывающего центра»	2	

<b>Раздел 4. Автоматизированное производство</b>		<b>4/0</b>	
<b>Тема 4.1 Гибкие производственные системы. Гибкие производственные участки и гибкие производственные модули</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ПК 1.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09
	1. Назначение, область применения, классификация ГПС.	2	
	2. Технологическое оборудование и типовые компоновки ГПС.		
	3. Назначение, область применения, классификация ГАУ		
	4. Технологическое оборудование и типовые компоновки ГАУ оснащение ГАУ различными системами.		
	5. Гибкие производственные модули Назначение, область применения, классификация ГПМ. Технологическое оборудование и типовые компоновки ГПМ.		
<b>Тема 4.2 Автоматические линии станков</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ПК 1.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09
	1. Общие сведения об автоматических линиях. Основные понятия. Назначение и область применения.	2	
	2. Классификация АЛ. Компоновка АЛ.		
	3. Основные понятия. Классификация промышленных роботов. Применение промышленных роботов. Виды ПР. Системы координат ПР. Захватные устройства ПР.		
	4. Назначение и область применения РТК.		
<b>Тема 4.3 Итоговое занятие</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	
	1. Тестирование	2	ПК 1.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 09
	2. Практическое задание (выбор схемы базирования для обработки детали в приспособлении)		
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>-</b>	
<b>Всего</b>		<b>54</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Технологическое оборудование и оснастка», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

#### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

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

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

1. Завистовский, С. Э. Технологическое оборудование машиностроительного производства : учебное пособие / С. Э. Завистовский. — Минск : РИПО, 2019. — 351 с. — ISBN 978-985-503-849-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/132004>

##### 3.2.2. Дополнительные источники

1. Афанасенков, М.А. Технологическое оборудование машиностроительных производств. Металлорежущие станки : учебник для вузов / М.А. Афанасенков, Ю.М. Зубарев, Е.В. Моисеева; под редакцией Ю.М. Зубарева. – Санкт-Петербург : Лань, 2021. – 284 с. – ISBN 978-5-8114-7806-4 – Текст: непосредственный.

2. Черпаков, Б. И. Технологическое оборудование машиностроительного производства : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Б. И. Черпаков, Л. И. Вереина. — 4-е изд., перераб. — М. : Издательский центр «Академия», 2012. — 448 с. - ISBN 978-5-7695-8713-9.

### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоения компетенций	Методы оценки
<p><i>Знает:</i></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>- порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств;</li> <li>- психологические основы деятельности коллектива;</li> <li>- правила чтения текстов профессиональной</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- перечисляет основные виды технологического оборудования и классифицирует их;</li> <li>- перечисляет области применения станков, в том числе станков с ЧПУ;</li> <li>- называет последовательность технологического процесса обрабатывающего центра;</li> <li>- демонстрирует знание основных узлов станка и его конструктивных особенностей;</li> <li>- демонстрирует знание методов назначения режимов резания при различных видах обработки;</li> <li>-определяет последовательность назначения режимов резания;</li> <li>- читает кинематическую схему станка;</li> </ul>	<p>Оценка результатов выполнения практических и лабораторных работ.</p> <p>Оценка результатов устного и письменного опроса.</p> <p>Оценка результатов тестирования.</p> <p>Оценка результатов выполнения решения</p>

<p>направленности (чертежи, технологическая документация);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- назначение и область применения станков, в том числе станков с числовым программным управлением (ЧПУ) и обрабатывающих центров;</li> <li>- последовательность технологического процесса обрабатывающего центра с ЧПУ;</li> <li>- компоновка, основные узлы и технические характеристики многоцелевых станков и металлообрабатывающих центров;</li> <li>- приводы с числовым программным управлением и промышленных роботов;</li> <li>- основные и вспомогательные компоненты станка;</li> <li>- движения инструмента и стола во всех допустимых направлениях</li> </ul> <p><i>Умеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;</li> <li>- определять необходимые источники информации; использовать современное программное обеспечение;</li> <li>- взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;</li> <li>- читать технологическую документацию, карту наладки;</li> <li>- читать кинематические схемы;</li> <li>- выбирать технологическое оборудование;</li> <li>- устанавливать технологическую последовательность и</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществляет выбор конструкции лезвийного инструмента в зависимости от конкретных условий обработки;</li> <li>- использует методы назначения режимов для расчета при различных видах обработки.</li> </ul>	<p>ситуационных задач.</p>
---	---	----------------------------

режимы обработки; - рационально использовать автоматизированное оборудование в каждом конкретном, отдельно взятом производстве		
---	--	--

**Рабочая программа дисциплины**  
**«ОП.10\* ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ОСНАСТКА»**

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

<b>1. Общая характеристика .....</b>	<b>101</b>
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	101
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины .....	101
<b>2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>102</b>
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины .....	102
2.2. Содержание дисциплины.....	103
2.3. Курсовой проект (работа) .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
<b>3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>108</b>
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	108
3.2. Учебно-методическое обеспечение .....	108
<b>4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>108</b>

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## «Технологическая оснастка»

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

Цель дисциплины «Технологическая оснастка»: формирование у обучающихся основных понятий о станочных приспособлениях, их классификации и технологических возможностях, конструкции, методике расчётов конструктивных параметров.

Дисциплина «Технологическая оснастка» включена в вариативную часть 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, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте	-
ОК.02	определять необходимые источники информации; использовать современное программное обеспечение	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств	-
ОК. 04	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива	-
ОК. 09	читать технологическую документацию, карту наладки	правила чтения текстов профессиональной направленности (чертежи, технологическая документация)	-
ПК 1.4	- осуществлять рациональный выбор станочных приспособлений для обеспечения требуемой точности обработки; - составлять технические	- назначение, устройство и область применения станочных приспособлений; - схемы и погрешность базирования заготовок в приспособлениях;	выбора оснастки для изготовления деталей машин

	задания на проектирование технологической оснастки	- приспособления для станков с ЧПУ и обрабатывающих центров	
--	--	---	--

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

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, <b>навыки</b> (если указаны ПК)	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
	ПК 1.4 Выбирать схемы базирования заготовок, оборудование, инструмент и оснастку для изготовления деталей машин	ОП.10* Технологическая оснастка	52	По запросу работодателя с целью освоения ПК 1.4, а также для разработки технологических процессов изготовления деталей машин и оформления технологических документов

## 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	50	22
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в <i>форме дифференцированного зачета</i>	2	-
<b>Всего</b>	<b>52</b>	<b>22</b>

## 2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
1	2	3	
<b>Раздел 1. Станочные приспособления</b>		<b>28/12</b>	
<b>Тема 1.1. Приспособления для закрепления</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	
	1. Назначение приспособлений. Классификация приспособлений. Основные конструктивные элементы приспособлений	2	ОК. 01 ОК. 02
	2. Основные принципы выбора приспособлений для единичного, серийного и массового производства		ОК. 04 ОК. 09
	3. Основные конструктивные элементы приспособлений		ПК 1.4
<b>Тема 1.2. Базирование заготовок</b>	<b>Содержание</b>	<b>8</b>	
	1. Базирование заготовок в приспособлениях, правило шести точек	2	ОК. 01 ОК. 02 ОК. 04 ОК. 09 ПК 1.4
	2. Погрешности базирования		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>6</b>	
	Практическое занятие 1 «Базы. Правило шести точек»	2	
	Практическое занятие 2 «Методы определения погрешности базирования. Расчет погрешности установки»	2	
	Практическое занятие 3 «Определение схемы базирования заготовки на призме. Определение схемы базирования заготовки в оправке»	2	
<b>Тема 1.3. Установочные элементы приспособлений Зажимные механизмы</b>	<b>Содержание</b>	<b>8</b>	ОК. 01
	1. Классификация установочных элементов приспособления. Назначение, требования к установочным элементам	2	ОК. 02 ОК. 04
	2. Зажимные механизмы: назначение и технические требования, предъявляемые к ним. Приводы зажимных механизмов: ручные,	2	ОК. 09 ПК 1.4

	механизированные, автоматизированные		
	3. Зажимы: винтовые, эксцентриковые, клиновые, многократные, гидравлические с гидропластом, прихваты. Принцип их работы	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>	
	Практическое занятие 4 «Расчет винтового зажима»	2	
	Практическое занятие 5 «Расчет Г-образного прихвата»	2	
<b>Тема 1.4. Установочно-зажимные устройства</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ОК. 01 ОК. 02 ОК. 04 ОК. 09 ПК 1.4
	1. Назначение установочно-зажимных устройств и требования, предъявляемые к ним	2	
	2. Кулачковые, цанговые, мембранные, гидропластовые установочно-зажимные элементы, их конструкции, принципы работы, материал для их изготовления, формулы расчета усилий зажима		
<b>Тема 1.5. Механизированные приводы приспособлений</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	ОК. 01 ОК. 02 ОК. 04 ОК. 09 ПК 1.4
	1. Пневматические, гидравлические, вакуумные электроприводы, их конструктивные исполнения и область наиболее эффективного использования	2	
	2. Приводы поршневые и диафрагменные		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	
	Практическое занятие 6 «Расчет пневматического зажима»	2	
<b>Тема 1.6. Корпуса приспособлений</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ОК. 01 ОК. 02 ОК. 04 ОК. 09 ПК 1.4
	1. Назначение корпусов приспособлений, требования, предъявляемые к ним	2	
	2. Конструкции корпусов		
	3. Методы центрирования и крепления корпусов на станках		
	4. Особенности установки приспособлений на станках с ЧПУ		
	5. Вспомогательные элементы приспособлений		
<b>Тема 1.8. Универсальные и специализированные станочные приспособления</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ОК. 01 ОК. 02 ОК. 04 ОК. 09 ПК 1.4
	1. Универсальные специализированные станочные приспособления	2	
	2. Назначения и виды универсально-наладочных приспособлений, их конструктивные особенности		

	3. Назначение и требования, предъявляемые к УСП и СРП, их конструктивные особенности		
<b>Раздел 2. Конструкция станочных приспособлений</b>		<b>12/6</b>	
<b>Тема 2.1. Приспособления для токарных работ</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	ОК. 01 ОК. 02 ОК. 04 ОК. 09 ПК 1.4
	1. Токарные кулачковые патроны	2	
	2. Примеры наладок на трехкулачковые патроны		
	3. Оправки и патроны для обработки втулок, фланцев, дисков		
	4. Приспособления для обработки деталей класса рычагов, кронштейнов		
	5. Виды и назначение центров		
	6. Другие приспособления для токарных работ		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	
Лабораторная работа 1 «Изучение конструкции токарных приспособлений»	2		
<b>Тема 2.2. Фрезерные приспособления</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	ОК. 01 ОК. 02 ОК. 04 ОК. 09 ПК 1.4
	1. Назначение и общие сведения о фрезерных приспособлениях	2	
	2. Машинные тиски, их виды и область применения		
	3. Поворотные и угловые столы		
	4. Универсальные и групповые приспособления		
	5. Делительные устройства		
	6. Наладки для фрезерных работ		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	
Лабораторная работа 2 «Изучение конструкции фрезерных приспособлений»	2		
<b>Тема 2.3. Сверлильные приспособления</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	ОК. 01 ОК. 02 ОК. 04 ОК. 09 ПК 1.4
	1. Виды и назначение сверлильных приспособлений	2	
	2. Накладные, крышечные, поворотные и скальчатые кондукторы		
	3. Многошпиндельные сверлильные головки		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	
Лабораторная работа 3 «Изучение конструкции сверлильных приспособлений»	2		
<b>Раздел 3. Основы проектирования приспособлений</b>		<b>8/4</b>	

<b>Тема 3.1. Исходные данные и задачи конструирования</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ОК. 01 ОК. 02 ОК. 04 ОК. 09 ПК 1.4
	1. Конструирование приспособлений	2	
	2. Исходные данные для проектирования приспособлений		
	3. Схемы станочных приспособлений		
	4. Признаки классификации станочных операций		
<b>Тема 3.2. Последовательность проектирования специальных приспособлений</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>	ОК. 01 ОК. 02 ОК. 04 ОК. 09 ПК 1.4
	1. Последовательность проектирования приспособления; разработка эскиза, выполнение чертежа детали	2	
	2. Выбор и чертежи установочных, зажимных и других элементов приспособления, а также корпуса приспособления, составление спецификации		
	3. Расчеты, выполняемые при проектировании приспособлений		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>	
	Практическое занятие 7 «Проектирование станочного приспособления для конкретной детали. Составление спецификации»	4	
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>2</b>	
<b>Всего</b>		<b>52</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Технологическое оборудование и оснастка», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

#### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд КГА ПОУ ГАСКК МЦК имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе.

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

1. Афанасенков, М.А. Технологическое оборудование машиностроительных производств. Металлорежущие станки : учебник для вузов / М.А. Афанасенков, Ю.М. Зубарев, Е.В. Моисеева; под редакцией Ю.М. Зубарева. – Санкт-Петербург : Лань, 2021. – 284 с. – ISBN 978-5-8114-7806-4 – Текст: непосредственный.

2. Завистовский, С. Э. Технологическое оборудование машиностроительного производства : учебное пособие / С. Э. Завистовский. — Минск : РИПО, 2019. — 351 с. — ISBN 978-985-503-849-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/132004>

3. Черпаков, Б. И. Технологическое оборудование машиностроительного производства : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Б. И. Черпаков, Л. И. Вереина. — 4-е изд., перераб. — М. : Издательский центр «Академия», 2012. — 448 с. - ISBN 978-5-7695-8713-9.

##### 3.2.2. Дополнительные источники

1. Черпаков Б.И. Технологическая оснастка. Учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. – 6-е изд. стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2012.

2. Ермолаев В.В. Технологическая оснастка. Учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. – 3-е изд. стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2014.

3. Ермолаев В.В. Технологическая оснастка: практикум. – 1-е изд. М.: Издательский центр «Академия», 2012.

##### 3.2.2. Дополнительные источники

### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
<p><i>Знает:</i></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>- порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств;</li> <li>- психологические основы</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> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Оценка результатов выполнения практических и лабораторных работ.</li> <li>Оценка результатов устного и письменного опроса.</li> <li>Оценка результатов тестирования.</li> <li>Оценка результатов выполнения решения ситуационных задач.</li> <li>Оценка выполнения заданий промежуточной аттестации</li> </ul>

<p>деятельности коллектива;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правила чтения текстов профессиональной направленности (чертежи, технологическая документация)</li> <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><i>Умеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;</li> <li>- определять необходимые источники информации; использовать современное программное обеспечение;</li> <li>- взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;</li> <li>- читать технологическую документацию, карту наладки;</li> <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 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>	
---	---	--