

РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИН

ОГЛАВЛЕНИЕ

СГ.01 ИСТОРИЯ РОССИИ	2
СГ.02 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	14
СГ.03 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ	25
СГ.04 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА	37
СГ.05 ОСНОВЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА	49
ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА	59
ОП.02 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА	68
ОП.03 МАТЕРИЛОВЕДЕНИЕ	81
ОП.04 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ	93
ОП.05 ПРОЦЕССЫ ФОРМООБРАЗОВАНИЯ И ИНСТРУМЕНТЫ	103
ОП.06 ТЕХНОЛОГИЯ МАШИНОСТРОЕНИЯ	123
ОП.07 ОХРАНА ТРУДА	133
ОП.08 МАТЕМАТИКА В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	143
ОП.09ц КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА (<i>по запросу работодателя АО</i> <i>"Керченский металлургический завод"</i>)	154
ОП.10ц ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (<i>по запросу работодателя</i> <i>АО "Керченский металлургический завод"</i>)	165
ОПд.11ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ (<i>по запросу</i> <i>работодателя АО "Керченский металлургический завод"</i>)	178
ОПд.12ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ОСНАСТКА (<i>по запросу работодателя АО</i> <i>"Керченский металлургический завод"</i>)	195

Рабочая программа дисциплины
СГ.01 ИСТОРИЯ РОССИИ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	2
1. Общая характеристика	3
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	3
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	3
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	4
2.2. Содержание дисциплины	5
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ.....	10
3.1. Материально-техническое обеспечение	10
3.2. Учебно-методическое обеспечение	10
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	11

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

СГ.01 «ИСТОРИЯ РОССИИ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины СГ.01 «История России»: формирование представлений об истории России как истории Отечества, основных вехах истории, воспитание базовых национальных ценностей, уважения к истории, культуре, традициям

Дисциплина СГ.01 «История России» включена в обязательную часть социально-гуманитарный 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. 4.3ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.04		психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности	-
ОК.05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	правила оформления документов и построения устных сообщений	-
ОК 06	описывать значимость своей специальности	сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей	-

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

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	52	27
<i>в том числе:</i>		
<i>теоретические занятия</i>	25	
<i>практические занятия</i>	27	27
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в <i>форме (диф.зачет)</i>	2	-
Всего	54	27

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
Раздел 1. История России с древнейших времён до конца XVII века		8	ОК 04, ОК 06
Тема 1.1. История Древней Руси	<p>Содержание</p> <p>Основные этапы становления государственности. Образование древнерусского государства: спорные вопросы. Норманнская теория и антинорманизм. Варяжские походы на Византию и договоры с греками. Княжение Игоря, св. Ольги и Святослава. Владимир и его реформы. Крещения Руси и его значение. Древняя Русь и кочевники. Византийско-древнерусские связи. Русь в эпоху политической раздробленности. Причины и последствия междоусобицы. Борьба с печенегами и половцами. Монголотатарское иго и борьба с ним. Русь и Орда: проблемы взаимовлияния. Куликовская битва и ее историческое значение. Россия и средневековые государства.</p> <p>В том числе практических и лабораторных занятий</p>	<p>4</p> <p>4</p> <p>-</p>	
Тема 1.2. История Московского княжества	<p>Содержание</p> <p>Специфика формирования единого российского государства. Борьба Москвы с Тверью за великое княжение. Причины и последствия усиление Московского княжества. Иван Калита. Правление Ивана III. Формирование идеологии «Москва-третий Рим».</p> <p>В том числе практических и лабораторных занятий</p>	<p>2</p> <p>2</p> <p>-</p>	ОК 04, ОК 06
Тема 1.3. Период Смутного времени	<p>Содержание</p> <p>Духовная и политическая жизнь России в Смутное время. Истоки и сущность русского самозванства. Роль Польши в истории России 17 века. Причины, этапы и последствия Смуты. Земский Собор и формирование новой династии.</p> <p>В том числе практических и лабораторных занятий</p>	<p>2</p> <p>2</p> <p>-</p>	ОК 04, ОК 06

Раздел II. Царствование династии Романовых в 17-19 веке		20/12	
Тема 2.1. История России 17 – середины 18 века	Содержание	2	ОК 04, ОК 06
	1. Внешняя и внутренняя политика России в XVII в. Церковный раскол и его последствия. Формирование сословной системы организации общества. 2. Реформы Петра I и их последствия. Предпосылки и особенности складывания российского абсолютизма. Северная война. Формирование Российской империи. Основные направления внешней политики в первой половине XVIII в. Дворцовые перевороты середины XVIII в.	1 1	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
Тема 2.2. Дворцовые перевороты в России. Россия в эпоху Екатерины II. Просвещенный абсолютизм.	Содержание	2	ОК 04, ОК 06
	Причины дворцовых переворотов. Екатерина I. Елизавета Петровна. Петр III. Социально-экономическое развитие России в середине XVIII в. Русско-турецкая война 1735-1739 гг. Участие России в Семилетней войне. Переворот 1762г. Уложенная комиссия. Меры в отношении крестьян. Церковная политика Екатерины. Губернская реформа. Крестьянское восстание под предводительством Е. Пугачева. Внешняя политика Екатерины II. “Век просвещения” в российской культуре. Развитие художественной культуры в XVIIIв.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
Тема 2.3. Россия в эпоху Наполеоновских войн	Содержание	8/6	ОК 04, ОК 06
	Особенности экономического развития России в первой половине XIX в. Реформы Александра I. Крепостное право в России. Мануфактурно-промышленное производство. Становление индустриального общества в России: общее и особенное. Отечественная война 1812 г. в отечественной и западной историографии. Заграничный поход русской армии 1813—1814 годов. Война шестой коалиции. Венский конгресс 1815 г. и Священный союз.	8	
	В том числе практических и лабораторных занятий	6/6	

	Практическое занятие 1. Общественное движение в первой четверти XIX в. Движение декабристов: предпосылки возникновения, идейные основы и цели, первые организации и их участники. Южное общество; «Русская правда» П. Пестеля. Северное общество; Конституция Н. Муравьёва. Выступления декабристов, их итоги. Значение движения декабристов.		ОК 04, ОК 06
Тема 2.4. История середины 19 века.	Содержание учебного материала	8/6	
	Участие России в событиях Весны народов 1848 г. Политическое и социальное развитие России накануне Крымской войне. Дипломатическое положение России накануне Крымской войны. Крымская война и ее последствия. Причины реформ Александра II. Основные положения реформ Александра II. Итоги либеральных реформ 60-70 -х гг. XIX в. Формирование революционных террористических организаций. Причины и последствия убийства Александра II.	8	
	В том числе практических и лабораторных занятий	6/6	
	Практическое занятие 2. Общественное движение во второй четверти XIX в. Консервативное направление общественной мысли. Оппозиционная общественная мысль. П.Я. Чаадаев. Славянофилы и западники. Петрашевцы. Теория русского социализма А.И. Герцена.		
Раздел III. Российская империя в конце 19-начале 20 века		10/6	ОК 05 , ОК 06
Тема 3.1. Российская империя в конце 19 – начале 20 века.	Содержание учебного материала	10/6	ОК 05 ОК 06
	Политическая и экономическая жизнь России в конце XIX в. Место России в мировом сообществе. Русско-японская война итоги и последствия. Причины и хронология первой русской революции 1905-1907 гг. Кровавое воскресенье, восстания на флоте, декабрьское вооруженное восстание в Москве. Манифест 17 октября 1905 г. Первая и вторая государственные думы. Реформы П.А. Столыпина. Третья и четвертая государственная дума. Первая мировая война. Причины, ход боевых действий, состояние противоборствующих сторон к весне 1917 г. Отречение Николая II и февральская революция. Деятельность Временного правительства и Петроградского совета рабочих и солдатских депутатов в период марта-октября 1917 года. Причины и последствия событий 25 октября 1917 г.	10	

	Первые декреты Советской власти. Брестский мир. Гражданская война, результаты и последствия. Российская эмиграция в 20 веке.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	6/6	
	Практическое занятие 3 Общественное движение во второй половине XIX в. Консервативные, либеральные, радикальные течения общественной мысли. Народническое движение: идеология, организация, тактика. Деятельность «Земли и воли» и «Народной воли». Зарождение российской социал-демократии. Начало рабочего движения.		
Раздел 4. История России в период Союза Советских Социалистических Республик		4/-	
Тема 4.1 История России в период Союза советских социалистических республик.	Содержание учебного материала	4/-	OK 04 OK 06
	Социально-экономическое развитие страны в 20-е гг. НЭП. Борьба за власть в ВКП(б). Формирование однопартийного политического режима. Образование СССР. Культурная жизнь страны в 20-е гг. Внешняя политика. Курс на строительство социализма в одной стране и его последствия. Социально-экономические преобразования в 30-е гг. Коллективизация и индустриализация. Усиление режима личной власти Сталина. Сопrotивление сталинизму. СССР накануне и в начальный период второй мировой войны. Великая Отечественная война. Социально-экономическое развитие, общественно-политическая жизнь, культура, внешняя политика СССР в послевоенные годы. Холодная война. Попытки осуществления политических и экономических реформ. НТР и ее влияние на ход общественного развития. СССР в середине 60-80-х гг.: нарастание кризисных явлений. Советский Союз в 1985-1991 гг. Перестройка. Постсоветский период в истории России. Попытка государственного переворота 1991 г. и ее провал. Распад СССР. Беловежские соглашения.	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
Раздел 5. Новейшая история России		10/9	
Тема 5.1	Содержание учебного материала	10/9	OK 05

Новейшая история России.	Октябрьские события 1993 г. Становление новой российской государственности (1993-1999 гг.). Россия на пути радикальной социально-экономической модернизации.	10	ОК 06
	В том числе практических и лабораторных занятий	9/9	
	Практическое занятие 4 Культура и наука в современной России. Внешнеполитическая деятельность в условиях новой геополитической ситуации. Россия в условиях современной модернизации.		
Промежуточная аттестация дифференцированный зачет		2	
Всего		54	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

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

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и электронные издания

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

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

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

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

5. История: учебное пособие / П.С. Самыгин, С.И. Самыгин, В.Н. Шевелев, Е.В. Шевелева. — Москва: ИНФРА-М, 2020. — 528 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-004507-8. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1060624> – Режим доступа: по подписке.

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

3.2.2. Дополнительные источники

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

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

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

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<p>Знать:</p> <p>основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации порядок выстраивания презентации психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; правила оформления документов и построения устных сообщений сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей</p>	<p>Демонстрация знаний программного материала, системно и грамотно излагающий его, демонстрирующий необходимый уровень компетенций, чёткие, сжатые ответы на дополнительные вопросы, свободно владеющий понятийным аппаратом.</p>	<p>Оценка результатов устного и письменного опроса.</p> <p>Оценка результатов тестирования.</p> <p>Оценка результатов дифференцированного зачёта.</p>
<p>Уметь:</p> <p>выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы определять задачи для поиска информации определять необходимые источники информации планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию выделять наиболее значимое в перечне информации применять современную научную профессиональную терминологию грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по</p>	<p>Демонстрация умений необходимого уровня компетенций, чёткие, сжатые ответы на дополнительные вопросы, свободно владеющий понятийным аппаратом.</p>	<p>Экспертное наблюдение за ходом выполнения практических заданий</p> <p>Оценка результатов выполнения практических работ.</p> <p>Оценка результатов дифференцированного зачёта.</p>

профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе описывать значимость своей специальности		
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

Рабочая программа дисциплины
СГ.02 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	3
1. Общая характеристика	4
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	4
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	4
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....	5
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	5
2.2. Содержание дисциплины	6
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ.....	10
3.1. Материально-техническое обеспечение	10
3.2. Учебно-методическое обеспечение	10
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	11

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

СГ.02 «Иностранный язык в профессиональной деятельности»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «СГ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности»: развитие иноязычной коммуникативной компетенции будущего специалиста.

Дисциплина «СГ.02 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, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.02	Определять необходимые источники информации Планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию Выделять наиболее значимое в перечне информации Оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач	Приемы структурирования информации	-
ОК.03	Применять современную научную профессиональную терминологию	Современная научная и профессиональная терминология Порядок выстраивания презентации	-
ОК 09	Понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы Участвовать в диалогах на знакомые общие и	Правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы Основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) Лексический минимум,	-

	профессиональные темы Кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) Писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности Особенности произношения Правила чтения текстов профессиональной направленности	
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

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	142	72
<i>в том числе</i>		
<i>теоретические занятия</i>	70	
<i>практические занятия</i>	72	72
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в <i>форме (диф.зачет)</i>	2	-
Всего	144	72

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
Раздел 1. Специалист по технологии машиностроения		36	ОК 09
Тема 1.1. Я и моя специальность	Содержание Современный мир специальностей. Проблемы выбора будущей профессии. Специалист по технологии машиностроения. Мой выбор этой профессии. Обоснование выбора. Составление монологов. Иностранный язык как средство международного общения в современном мире В том числе практических и лабораторных занятий	18 -	
Тема 1.2. Диалог-общение	Содержание Дискуссия на тему: “Английский язык в профессиональном общении”. Диалог этикетного характера: построение диалога, применение в ситуациях официального и неофициального общения. Диалог-расспрос: построение диалога, применение в ситуациях официального и неофициального общения. Причастие I. Его функции и способы перевода. Причастие II. Его функции и способы перевода. В том числе практических и лабораторных занятий	18 -	ОК 03, ОК 09
Раздел 2. Профессиональная терминология на иностранном языке		36	
Тема 2.1. Инструменты, оборудование, приспособления, станки	Содержание Станки. Основные виды и функции. Токарный станок. Фрезерный станок. Шлифовальный станок. Строгальный станок. Станки с ЧПУ. Станки с ЧПУ. Применение роботов в производстве. Абразивные инструменты. Контрольно-измерительный инструмент. В том числе практических и лабораторных занятий	10 -	ОК 09
Тема 2.2.	Содержание	10	ОК 02, ОК 09

Чертежи и техническая документация	Чертежи: формат, линии, размеры, масштаб. Инструменты и материалы для черчения. Геометрические построения. Технологические карты и их применение при изготовлении и сборке слесарного изделия. ГОСТ, СНИП, ЕСКД, ТУ, ТО и другие нормативные документы, необходимые при изготовлении и сборке слесарных изделий.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
Тема 2.3. Основные операции при изготовлении слесарных изделий	Содержание	10	ОК 09
	Организация рабочего места слесаря, основные требования безопасности труда, требования к спецодежде, индивидуальным средствам защиты. Технология слесарной обработки деталей. Описание основных операций при изготовлении слесарных изделий. Описание основных операций при изготовлении слесарных изделий. Механическая обработка металлов на металлорежущих станках.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
Тема 2.4. Материалы и их свойства	Содержание	6	ОК 03, ОК 09
	Металлы и сплавы. Металлы и неметаллы. Механические свойства материалов. Страдательный залог. Страдательный залог времен группы Simple. Страдательный залог времен группы Continuous. Страдательный залог времен группы Perfect.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
Раздел 3. Изучение истории и культурных особенностей Великобритании.		36/36	ОК 09
Тема 3.1. Географическое	Содержание		
	В том числе практических и лабораторных занятий	20/20	

положение, форма государственного устройства, климат и культура Великобритании	<p>Практическое занятие1. Географическое положение Великобритании, природные особенности, климат, экология.</p> <p>Практическое занятие2. Национальные традиции Великобритании.</p> <p>Практическое занятие3. Достопримечательности страны, отдых, туризм.</p> <p>Практическое занятие4. Профессиональное образование в Великобритании.</p>		
Тема 3.2. Общественная жизнь в Великобритании, ценностные ориентиры молодежи	Содержание		
	В том числе практических и лабораторных занятий	16/16	
	<p>Практическое занятие5. Досуг молодежи. Спорт в Великобритании.</p> <p>Практическое занятие6. Образ жизни людей в Великобритании, влияние научно-технического прогресса.</p> <p>Практическое занятие7. Известные русские ученые, имеющие тесные связи с английской культурой.</p>		
Раздел 4. Решение стандартных и нестандартных профессиональных ситуаций.		36/36	
Тема 4.1 Профессиональные ситуации и задачи	Содержание		ОК 01, ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	<p>Практическое занятие8. Формулировка проблемы и ее устранение на производстве. Составление диалогов-побуждений к действию.</p> <p>Практическое занятие9. Решение ситуационных производственных (профессиональных) задач.</p> <p>Практическое занятие10. Герундий. Способы перевода и функции в предложении.</p>	14	
Тема 4.2. Профессиональное	Содержание учебного материала		ОК 02, ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий	22/22	

саморазвитие	<p>Практическое занятие11. Чемпионаты по профмастерству «Профессионалы». Введение новых лексических единиц по теме занятия. Фразы, речевые обороты и выражения.</p> <p>Практическое занятие12. Важные профессиональные качества молодого специалиста.</p> <p>Практическое занятие13. Составление резюме при поиске работы.</p> <p>Практическое занятие14. Саморазвитие и самообразование как важные аспекты профессиональной деятельности.</p> <p>Перевод профессионально-ориентированного текста.</p> <p>Практическое занятие15. Промышленные предприятия нашего региона Обобщение изученного материала.</p> <p>Выполнение лексических и грамматических упражнений</p>		
<i>Промежуточная аттестация дифференцированный зачет</i>		2	
Всего		144	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

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

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Байдикова, Н. Л. Английский язык для технических направлений (В1–В2): учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. Л. Байдикова, Е. С. Давиденко. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 171 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10078-5. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/516975>
2. Гуреев, В. А. Английский язык. Грамматика (В2): учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. А. Гуреев. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 294 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10481-3. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/516727>

3.2.2. Дополнительные источники

1. Кузьменкова, Ю. Б. Английский язык для технических колледжей (А1): учебное пособие для среднего профессионального образования / Ю. Б. Кузьменкова. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 207 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12346-3. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517769>
2. Куряева Р. И. Английский язык. Лексико-грамматическое пособие в 2 ч. Часть 1: учебное пособие для среднего профессионального образования / Р. И. Куряева. — 8-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 264 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09890-7. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/513179>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Знать: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; приемы структурирования информации; современная научная и профессиональная терминология; порядок</p>	<p>демонстрирующий необходимый уровень компетенций, чёткие, сжатые ответы на дополнительные вопросы, свободно владеющий понятийным аппаратом.</p>	<p>Оценка результатов выполнения практических занятий</p> <p>Оценка результатов устного и письменного опроса.</p> <p>Оценка результатов тестирования.</p>

<p>выстраивания презентации; правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности</p>		
<p>Уметь: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; определять необходимые источники информации, планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; применять современную научную профессиональную терминологию; понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые</p>	<p>Аудирование коммуникативная задача решена и при этом обучающиеся полностью поняли содержание иноязычной речи, соответствующей программным требованиям. Говорение высказывания обучающихся соответствовали поставленной коммуникативной, задаче и при этом их устная речь полностью соответствовала нормам иностранного языка в пределах программных требований. Чтение коммуникативная задача решена и при этом обучающиеся полностью поняли и осмыслили содержание прочитанного иноязычного текста в объеме, предусмотренном заданием, чтение обучающихся соответствовало программным требованиям.</p>	<p>Оценка результатов выполнения практических заданий Промежуточная аттестация</p>

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

Рабочая программа дисциплины
СГ.03 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	2
1. Общая характеристика	3
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	3
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	3
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....	5
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	5
2.2. Содержание дисциплины	6
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ.....	11
3.1. Материально-техническое обеспечение	11
3.2. Учебно-методическое обеспечение	11
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	11

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

СГ.03 «Безопасность жизнедеятельности»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «СГ.03 Безопасность жизнедеятельности»: формирование у обучающихся мер защиты человека и среды обитания от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций мирного и военного времени; прогнозирование развития и оценки последствий чрезвычайных ситуаций; способности принятия решений по защите населения и территорий от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и применения современных средств поражения, а также принятия мер по ликвидации их воздействий; выполнения конституционного долга и обязанности по защите Отечества в рядах Вооруженных Сил Российской Федерации; своевременного оказания доврачебной помощи.

Дисциплина «СГ.03 Безопасность жизнедеятельности» включена в обязательную часть социально-гуманитарный 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 анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы составлять план действия определять необходимые ресурсы оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	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	-

ОК.03	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности применять современную научную профессиональную терминологию	содержание актуальной нормативно-правовой документации современная научная и профессиональная терминология	
ОК 04	организовывать работу коллектива и команды	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности	-

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	70	36
<i>в том числе</i>		
<i>теоретические занятия</i>	34	
<i>практические занятия</i>	36	36
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме (диф.зачет)	2	-
Всего	72	36

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
Раздел 1. Чрезвычайные ситуации мирного и военного времени		18/4	
Тема 1.1. Чрезвычайные ситуации	<p>Содержание</p> <p>1. Существующая законодательная нормативно-техническая база по чрезвычайным ситуациям. Классификация чрезвычайных ситуаций. Виды стихийных бедствий. Опасные природные явления или процессы геофизического, гидрологического, метеорологического, атмосферного характера. Причины возникновения стихийных бедствий, их последствия</p> <p>Чрезвычайные ситуации техногенного характера, их последствия. Фазы развития ЧС, первичные и вторичные негативные воздействия ЧС. Радиационно-опасные объекты. Профилактика предупреждений аварийности на радиационно-опасных объектах. Чрезвычайные ситуации военного времени, их последствия. Характеристика современных средств ведения военных действий, поражающие факторы и зоны разрушения.</p> <p>Возникновение и развитие пожаров в жилых и промышленных районах, на объектах экономики.</p> <p>2. Ядерное оружие, его поражающие факторы, зоны разрушения, степени разрушения зданий, сооружений, технических и транспортных средств. Химическое оружие. Классификация и токсикологические характеристики отображающих веществ, зоны заражения и очаги поражения. Бактериологическое оружие. Способы доставки. Карантин человека, попавшего в зону бактериологического оружия. Способы защиты.</p>	14/4 10	ОК 01, ОК 04

	Другие средства поражения. Вакуумный боеприпас, лазерное оружие, напалм, психотропное оружие.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	4/4	
	Практическое занятие 1. Чрезвычайная ситуация, причины возникновения, последствия и способы защиты.		
	Практическое занятие 2. Меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах. Первичные средства пожаротушения, правила их применения. Права и обязанности граждан в области пожарной безопасности		
Тема 1.2. Устойчивость производств в условиях чрезвычайных ситуаций	Содержание	4	ОК 01, ОК 04
	Понятие об устойчивости промышленного объекта в ЧС. Сущность устойчивости функционирования объектов и систем. Оценка фактической устойчивости объекта в условиях ЧС. Пути повышения устойчивости в условиях ЧС объектов, систем водо-, газо-, энерго-, теплоснабжения. Факторы, определяющие устойчивость. Нормы проектирования инженерно-технических мероприятий гражданской обороны. Назначение и порядок их осуществления		
Раздел 2. Государственная система защиты от чрезвычайных ситуаций		16/16	ОК 01, ОК 03, ОК 04
Тема 2.1. Назначение и задачи гражданской обороны	Содержание	6/2	
	Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС). Ее организация и основные задачи. Координация планов и мероприятий гражданской обороны с государственными задачами. Роль и место ГО в Российской системе предупреждения и действий в ЧС. Функции и задачи службы ГО в условиях ЧС на объектах экономики. Службы оповещения и связи, медицинская, транспортная, противорадиационная, противохимическая службы защиты. Объектовые военизированные формирования общего назначения, обучение и действия в условиях ЧС	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий Практическое занятие 3	2/2	

	Оповещение населения об опасностях, возникающих в чрезвычайных ситуациях. Изучение и отработка моделей поведения в условиях чрезвычайных ситуаций. практические занятия.		
Тема 2.2. Мероприятия по локализации и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций	Содержание	6	ОК 01, ОК 03, ОК 04
	Спасательные и другие неотложные работы в очагах поражения. Характеристика основных видов аварийных работ на объектах экономики в связи с повреждением их в результате ЧС. Силы и средства, применяемые при выполнении данных работ. Особенности неотложных работ в условиях радиоактивного, химического, бактериологического заражения, при взрывах, пожарах и других ЧС.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
Тема 2.3. Организация защиты и жизнеобеспечения населения в чрезвычайных ситуациях	Содержание	2/2	ОК 01, ОК 03, ОК 04
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие 3 Защита производственного персонала. Координация деятельности всех служб предприятия в условиях ЧС. Защитные сооружения ГО. Классификация, оборудования и системы обеспечения убежищ, противорадиационные укрытия, требования к ним. Строительство противорадиационных укрытий, санитарно-техническое оборудования		
Тема 2.4. Средства защиты от последствий чрезвычайных ситуаций	Содержание	2/2	ОК 01, ОК 03, ОК 04
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие 4 Медицинские средства индивидуальной защиты. Средства индивидуальной защиты кожи и органов дыхания. Повышение защитных свойств сооружений от воздействия ядерного и химического оружия, от проникновения радиационных и химически опасных веществ		
Военные сборы (юноши)		36/26	ОК 01 , ОК 04
Раздел 3. Основы военной службы		28/20	
Тема 3.1.	Содержание	4/2	

Правовые основы военной службы	Конституция Российской Федерации, Федеральные законы: «Об обороне», «О статусе военнослужащих», «О воинской обязанности и военной службе». Военная служба – особый вид федеральной государственной службы. Конституция РФ и вопросы военной службы. Законы РФ, определяющие правовую основу военной службы. Статус военнослужащего, права и свободы военнослужащего. Военные аспекты международного права. Вооруженные Силы Российской Федерации, основные предпосылки проведения военных реформ	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
	Практическое занятие 5 Разбор Уставов ВС РФ, ситуаций взаимодействия солдатского и офицерского состава. Общение с ветеранами боевых действий		
Тема 3.2. Организационная структура Вооруженных сил РФ	Содержание	10/8	
	1. Функции и основные задачи современных Вооруженных Сил России, их роль и место в системе обеспечения национальной безопасности страны. Организационная структура Вооруженных сил. Виды вооруженных сил и рода войск. 2. Сухопутные войска, история создания, предназначение, рода войск, входящие в Сухопутные войска. Военно-Морской Флот, история создания, предназначение Военно-воздушные силы, история создания, предназначение, рода авиации. Ракетные войска стратегического назначения, их предназначение, обеспечение высокого уровня боеготовности.	2	ОК 01, ОК 04
	В том числе практических и лабораторных занятий	8/8	
	Практическое занятие 6 Изучение основных видов вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО		

	<p>Практическое занятие 7 Строчные приемы без оружия Выполнение строевых приемов на месте. Одиночные строевые приемы на месте и в движении Выполнение строевых команд</p> <p>Практическое занятие 8 Выполнение приемов с оружием на месте</p>		
Тема 3.3. Тактическая подготовка	Содержание	8/6	ОК 01, ОК 04
	Предмет, задачи и содержание тактики. Действия солдата в бою. Солдат-наблюдатель. Выбор места наблюдения, его занятие, оборудование и маскировка, оснащение наблюдательного поста. Организация, вооружение и боевая техника мотострелковых и танковых подразделений (роты, взвода, отделения)	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	6/6	
	Практическое занятие 9 Тактико-технические характеристики основного вооружения и техники мотострелковых и танковых подразделений. Основы современного общевойскового боя. Боевое применение подразделений в бою.		
Тема 3.4. Боевые традиции Вооруженных Сил России	Содержание учебного материала	6/4	ОК 01, ОК 03, ОК 04
	1. Боевые традиции ВС РФ. Патриотизм – духовно-нравственная основа личности военнослужащего, защитника Отечества, источник духовных сил воина. Основное содержание патриотизма: преданность своему отечеству, любовь к Родине, стремление служить ее интересам, защищать от врагов. Боевые традиции Российской армии и флота, войсковое товарищество. Военский долг, обязанность гражданина защищать Отечество. Изучение примеров героизма и войскового товарищества российских воинов. 2. Дни воинской славы России, сыгравших решающую роль в истории России. Символы воинской чести. Боевое знамя воинской части – символ воинской чести, доблести и славы. Ордена – почетные награды за воинские отличия и заслуги в бою и военной службе. Ритуалы Вооруженных Сил	2	

	<p>Российской Федерации.</p> <p>3. Права и свободы военнослужащего. Льготы, предоставляемые военнослужащему. Сущность международного гуманитарного права и основные его источники.</p> <p>4. Правила приема в военные образовательные учреждения профессионального образования гражданской молодежи.</p>		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	<p>Практическое занятие 10 Патриотизм и верность воинскому долгу – основные качества защитника Отечества. Дружба, войсковое товарищество – основы боевой готовности частей и подразделений.</p>	4/4	
	<p>Практическое занятие 11 Отработка порядка приема Военной присяги</p>		
Раздел 4. Основы медицинских знаний и здорового образа жизни		8/6	
Тема 4.1. Здоровый образ жизни как необходимое условие сохранения нации	Содержание учебного материала	8/6	ОК04
	Здоровье человека и здоровый образ жизни. Физическое и духовное здоровье, их взаимосвязь и влияние на жизнедеятельность человека, формирование здорового общества. Демографическая ситуация в России. Факторы, формирующие здоровье. Вредные привычки и их влияние на здоровье.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	6/6	
	Практическое занятие 12 Отработка навыков оказания первой медицинской помощи при кровотечениях и ожогах.		
	Практическое занятие 13 Отработка навыков оказания первой медицинской помощи при травмах и отравлении химически опасными веществами.		
	Практическое занятие 14 Отработка навыков оказания реанимационной помощи		
Промежуточная аттестация дифференцированный зачёт		2	
Всего		72	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Безопасности жизнедеятельности» оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и электронные издания

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

2. Горькова Н. В., Фетисов А. Г. и др. Безопасность жизнедеятельности. Учебник для СПО / Н.В.Горькова — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 220 с. — ISBN 978-5-8114-7404-2

3. Кошелев, А. А. Медицина катастроф. Теория и практика учебное пособие для СПО / А. А. Кошелев. — 8-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 320 с. — ISBN 978-5-8114-7046-4.

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

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

3.2.3. Дополнительные источники

1. Пантелеева, Е. В. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Е. В. Пантелеева, Д. В. Альжев. — Москва : ФЛИНТА, 2013. — 286 с. - ISBN 978-5-9765-1727-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/462926>— Режим доступа: по подписке.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знать: 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	Демонстрация знаний программного материала, системно и грамотно излагающий его, демонстрирующий необходимый уровень компетенций, чёткие, сжатые ответы на дополнительные вопросы,	Оценка результатов устного и письменного опроса. Оценка результатов тестирования. Оценка результатов дифференцированного зачета.

<p>социальном контексте алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях</p> <p>методы работы в профессиональной и смежных сферах</p> <p>структуру плана для решения задач</p> <p>содержание актуальной нормативно-правовой документации</p> <p>современная научная и профессиональная терминология</p> <p>психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности</p>	<p>свободно владеющий понятийным аппаратом.</p>	
<p>Уметь:</p> <p>распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте</p> <p>анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;</p> <p>определять этапы решения задачи</p> <p>выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы</p> <p>составлять план действия</p> <p>определять необходимые ресурсы</p> <p>оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p> <p>определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности</p> <p>применять современную научную профессиональную терминологию</p> <p>организовывать работу коллектива и команды</p>	<p>Демонстрация умения правильно обосновывать и принимать решения, владеющий разными навыками выполнения практических заданий; умеющий проводить анализ полученных данных.</p>	<p>Оценка результатов выполнения практических занятий</p> <p>Оценка результатов дифференцированного зачета.</p>

Рабочая программа дисциплины
СГ.04 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	2
1. Общая характеристика	3
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	3
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	3
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....	5
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	5
2.2. Содержание дисциплины	6
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ.....	11
3.1. Материально-техническое обеспечение	11
3.2. Учебно-методическое обеспечение	11
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	11

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

СГ.04 «Физическая культура»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «СГ.04 Физическая культура»: формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизиологической подготовки и самоподготовки к будущей профессиональной деятельности.

Дисциплина «СГ.04 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-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	структуру плана для решения задач;	-
ОК.03	определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	возможные траектории профессионального развития и самообразования	-
ОК08	Использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; Применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; Пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности	Роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; средства профилактики перенапряжения.	

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

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	178	90
<i>в том числе</i>		
<i>теоретические занятия</i>	52	
<i>практические занятия</i>	90	90
<i>контрольное занятие</i>	36	
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в <i>форме (зачет, зачет, диф.зачет)</i>	2	
Всего	180	90

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак.ч./ в т.ч. в форме практической подготовки, ак.ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы компетенций
Раздел 1. Основные виды общей физической подготовки		30/16	
Тема 1.1.	Содержание	18/8	
Легкая атлетика. Кроссовая подготовка	Основы здорового образа жизни. Физическая культура в обеспечении здоровья. Самоконтроль студентов физическими упражнениями и спортом. Контроль уровня совершенствования профессионально важных психофизиологических качеств. Правила техники безопасности по л/атлетике.	4	ОК 01 ОК 03 ОК 08
	В том числе практических и лабораторных занятий	8/8	
	Практическое занятие 1 Совершенствование техники бега на короткие дистанции, низкий старт и стартовый разгон. Бег на 100м.		
	Практическое занятие 2 Совершенствование техники прыжка в длину		
	Практическое занятие 3 Развитие выносливости. Бег 3000м (2000м.- девушки).		
	Контрольная работа		
	1Контрольный норматив Сдача техники бега 2Контрольный норматив техники прыжка в длину с места	6	
Тема 1.2.	Содержание	12/8	ОК 01
Атлетическая гимнастика	Правила техники безопасности при занятиях атлетической гимнастикой	2	ОК 03
	В том числе практических и лабораторных занятий	8/8	ОК 08
	Практическое занятие 4 Упражнения на развитие мышц плечевого пояса и брюшного пресса - поднимание туловища из положения лежа 30 секунд		

	Контрольная работа		
	3Контрольный норматив поднимание туловища из положения, лежа 30 секунд	2	
Раздел 2. Спортивные игры		30/10	
Тема 2.1. Волейбол	Содержание	16/6	ОК 08
	Техника безопасности при игре в волейбол	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	6/6	
	Практическое занятие 5 Совершенствование техники приема и передач мяча в волейболе: сверху (снизу) двумя руками		
	Контрольная работа	8	
	4. Учебная игра с применением изученных положений игры в волейбол		
Тема 2.2. Футбол	Содержание	14/4	ОК 08
	Техника безопасности при игре в футбол	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4/4	
	Практическое занятие 6 Совершенствование технических приемов игры в нападении		
	Практическое занятие 7 Футбол-двухсторонняя игра с задания преподавателя		
	Контрольная работа		
	5Контрольный норматив Учебная игра с применением изученных положений игры в футбол	8	
Раздел 3. Физическая культура — часть общечеловеческой культуры		30/22	
Тема 3.1.	Содержание	30/22	

Атлетическая гимнастика	Особенности составления комплексов атлетической гимнастики в зависимости от решаемых задач. Особенности использования атлетической гимнастики как средства физической подготовки к службе в армии. Упражнения на блочных тренажёрах для развития основных мышечных группы. Упражнения со свободными весами: гантелями, штангами, бодибарами. Упражнения с собственным весом. Техника выполнения упражнений. Методы регулирования нагрузки: изменение веса, исходного положения упражнения, количества повторений. Комплексы упражнений для акцентированного развития определённых мышечных групп. Круговая тренировка. Акцентированное развитие гибкости в процессе занятий атлетической гимнастикой на основе включения специальных упражнений и их сочетаний	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	22/22	
	Практическое занятие 8 Упражнения на развитие мышц плечевого пояса и брюшного пресса - поднимание туловища из положения лежа 30 секунд		ОК 01 ОК 03 ОК 08
	Практическое занятие 9 Круговая тренировка 5-6 станций на развитие силы		
	Практическое занятие 10 Сгибание разгибание рук на брусьях		
	Практическое занятие 11 Прыжки на скакалке за 1 минуту		
	Контрольная работа	4	
	6. Контрольный материал Атлетическая гимнастика		
Раздел 4. Основные виды общей физической подготовки		30/22	
Тема 4.1. Легкая атлетика. Кроссовая подготовка	Содержание	30/22	
	Техника бега на короткие, средние и длинные дистанции, бега по прямой и виражу, на стадионе и пересечённой местности, Эстафетный бег. Техника спортивной ходьбы. Прыжки в длину.	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	22/22	
	Практическое занятие 12 Правила техники безопасности по легкой атлетике. Бег 60-100м. на скорость. Развитие выносливости.		ОК 08

	Практическое занятие 13 Низкий старт, бег в медленном темпе. Совершенствование низкого старта и разгона.		
	Контрольная работа		
	7Контрольный норматив Бег 60-100м. на скорость	4	
Раздел 5. Учебно-методические занятия		30/4	
Тема 5.1 Профилактика профессиональн ых заболеваний	Содержание	6/2	
	Демонстрация установки на психическое и физическое здоровье. Методики активного отдыха, массажа и самомассажа при физическом и умственном утомлении.	4	ОК 08
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
	Практическое занятие 14 Демонстрация установки на психическое и физическое здоровье. Методики активного отдыха, массажа и самомассажа при физическом и умственном утомлении.		
Тема 5.2 Здоровьесберега ющие технологии	Содержание	24/2	
	Методы профилактики профессиональных заболеваний. Массаж и самомассаж, психорегулирующие упражнения. Использование тестов, позволяющих самостоятельно определять и анализировать состояние здоровья; овладение основными приемами неотложной доврачебной помощи. Физические упражнения для профилактики и коррекции нарушения опорно-двигательного аппарата и основных функциональных систем. Физические упражнения для профилактики и коррекции нарушения зрения. Комплексы утренней, вводной и производственной гимнастики с учетом направления будущей профессиональной деятельности	22	ОК 08
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
	Практическое занятие 15 Освоение методов профилактики профессиональных заболеваний. Овладение приемами массажа и самомассажа, психорегулирующими упражнениями.		ОК 01 ОК 08

	<p>Практическое занятие 16 Использование тестов, позволяющих самостоятельно определять и анализировать состояние здоровья; овладение основными приемами неотложной доврачебной помощи.</p>		
	<p>Практическое занятие 17 Физические упражнения для профилактики и коррекции нарушения опорно-двигательного аппарата и основных функциональных систем.</p>		
	<p>Практическое занятие 18 Физические упражнения для профилактики и коррекции нарушения зрения.</p>		
	<p>Практическое занятие 19 Умение составлять и проводить комплексы утренней, вводной и производственной гимнастики с учетом направления будущей профессиональной деятельности</p>		
Раздел 6. Профессионально-прикладная физическая подготовка		28/16	
Тема 6.1. Гиревое двоеборье (юноши) Упражнения на гимнастической лестнице (девушки)	Содержание	14/8	
	Особенности составления комплексов гимнастики в зависимости от решаемых задач. Особенности использования гиревого двоеборья как средства физической подготовки к службе в армии. Техника выполнения упражнений. Методы регулирования нагрузки: изменение веса, исходного положения упражнения, количества повторений.	6	ОК 08
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие 20 Техника рывка и толчка. Техника перехода в рывке. Упражнения на силовую выносливость. Висы с различным положением ног. Упражнения на пресс, спину. Упражнения на растягивание мышц и связок. Отжимания в упоре лежа. Рывок гири 16 кг (юноши), поднимании ног до прямого угла («лесенка», девушки)	8/8	
	Практическое занятие 21 Толчок гири 16 кг (юноши), поднимание ног до прямого угла (один подход, девушки). Двоеборье (гири 16 кг) (юноши), поднимание туловища (максим.кол-во раз, девушки)		
Тема 6.2.	Содержание	14/8	

Круговая тренировка	Комплексы упражнений для акцентированного развития определённых мышечных групп. Круговая тренировка. Акцентированное развитие гибкости в процессе занятий гимнастикой на основе включения специальных упражнений и их сочетаний	2	ОК 01 ОК 03 ОК 08
	В том числе практических и лабораторных занятий	8/8	
	Практическое занятие 22 Круговая тренировка с целью развития силовых и скоростных качеств, силовой выносливости. Подтягивание, отжимание, поднимание туловища, жим штанги лежа, прыжки со скакалкой, бег и др. упр. Выполнение нормативов по гиревому двоеборью.		
	Практическое занятие 23 Упражнение с гимнастической скамейкой Подтягивание на перекладине Поднимание туловища Упражнение со скакалкой		
	Контрольная работа		
	8 Контрольный норматив Двоеборье (гири 16 кг) (юноши), поднимание туловища (максим.кол-во раз, девушки)	4	
Промежуточная аттестация дифференцированный зачет	2		
Всего:	180		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

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

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и электронные издания

1. Аллянов, Ю. Н. Физическая культура: учебник для среднего профессионального образования / Ю. Н. Аллянов, И. А. Письменский. — 3-е изд., испр. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 493 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02309-1. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/471143>

2. Физическая культура: учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Б. Муллер [и др.]. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 424 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02612-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469681>

3.2.2. Дополнительные источники

1. Бишаева А.А. Физическая культура: учебник для СПО - Издательский центр : «Академия», 2020 Физическая культура : учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. В. Конеева [и др.] ; под редакцией Е. В. Конеевой. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 599 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13554-1. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475342>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<p>Знать: Структуру плана для решения задач; Возможные траектории профессионального развития и самообразования; Психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; Особенности социального и культурного контекста; Правила оформления документов и построения устных сообщений; Роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; Основы здорового образа</p>	<p>демонстрирует глубокое понимание сущности материала, логично его излагает, используя примеры из практики и своего опыта.</p>	<p>Устный опрос. Практическое выполнение заданий. Педагогическое наблюдение. Судейская практика.</p>

<p>жизни; Условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; Средства профилактики перенапряжения.</p>		
<p>Уметь: Оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника); Определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; Организовывать работу коллектива и команды; Грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе; Использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; Применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; Пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности.</p>	<p>Лёгкая атлетика. 1. Оценка техники выполнения двигательных действий (проводится в ходе занятий): бега на короткие, средние, длинные дистанции; прыжков в длину; метание мяча на дальность. Оценка самостоятельного проведения студентом фрагмента занятия с решением задачи по развитию физического качества средствами лёгкой атлетики. Спортивные игры. Оценка техники базовых элементов техники спортивных игр (броски в кольцо, удары по воротам, подачи, передачи, жонглирование) Оценка технико-тактических действий студентов в ходе проведения контрольных соревнований по спортивным играм Оценка выполнения студентом функций судьи. Оценка самостоятельного проведения студентом фрагмента занятия с решением задачи по развитию физического качества средствами спортивных игр. Атлетическая гимнастика (юноши) Оценка техники выполнения упражнений на тренажёрах, комплексов с отягощениями, с самоотягощениями. Самостоятельное проведение фрагмента занятия или занятия Кроссовая подготовка. Оценка техники преодоления дистанции без учёта времени.</p>	<p>Выполнение тестовых упражнений. На входе – начало учебного года, семестра; На выходе – в конце учебного года, семестра, изучения темы программы. Проведение фрагментов учебно-тренировочных занятий. Участие в организации и проведении соревнований. Судейская практика</p>

Рабочая программа дисциплины
СГ.05 ОСНОВЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	2
1. Общая характеристика	3
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	3
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	3
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....	5
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	5
2.2. Содержание дисциплины	6
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ.....	9
3.1. Материально-техническое обеспечение	9
3.2. Учебно-методическое обеспечение	9
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	10

2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

СГ.05 «Основы бережливого производства»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «СГ.05 Основы бережливого производства»: формирование умений определять необходимые ресурсы; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства.

Дисциплина «СГ.05 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, <i>ПК</i>	Уметь	Знать	Владеть навыками
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; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составлять план действия; определять необходимые ресурсы; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника);	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.	-
ОК.04	организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной	-

	деятельности	деятельности.	
ОК 07	соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения; принципы бережливого производства; основные направления изменения климатических условий региона.	

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	18
<i>в том числе</i>		
<i>теоретических занятий</i>	16	
<i>практических занятий</i>	18	18
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в <i>форме (диф.зачет)</i>	2	
Всего	36	18

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
Раздел 1. Бережливое производство как модель повышения эффективности деятельности предприятия.		8 / -	
Тема 1.1 Традиционное и бережливое производство	Содержание	2 / -	ОК 01
	Понятия «производство», «разделение труда», «традиционное и бережливое производство». Бережливое и массовое производство. Особенности бережливого производства. Идеи разделения труда (Ф. Тейлор) и конвейерной сборки (Г. Форд). Производственная система ГАЗ.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
Тема 1.2 История развития бережливого производства	Содержание	4/-	ОК 01
	Успехи предприятий при внедрении бережливых систем. История Toyotaproductionsystem (Япония) – leanproduction (США) – бережливое производство (Россия). Тайити Оно – «отец» бережливого производства. Дао Toyota.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
	1. Особенности менталитета западных и восточных стран	2	
Тема 1.3 Основные понятия и терминология	Содержание	2 / -	ОК 01
	Основные понятия бережливого производства: андон, джидока, «точно вовремя», кайдзен, выталкивающее и вытягивающее производство, муда. Идеалы бережливого производства. Потери. Классификация потерь. Виды потерь. Причины и способы борьбы.	2	ОК 04 ОК 07
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
В том числе самостоятельная работа обучающихся	-		

Раздел 2. Системы управления и оптимизации материальными потоками.		4 / -	
Тема 2.1 Принципы Бережливого производства.	Содержание	2 / -	OK 01 OK 04 OK 07
	Принципы бережливого производства. Взаимоотношение Заказчик - Поставщик. Люди - самый ценный актив компании. Кайдзен - непрерывное усовершенствование. Решение вопросов на производственной площадке. Все внимание на «Гемба». Физическая и психологическая безопасность. Отсутствие дефектов. По первому требованию заказчика. Одно за другим. Мгновенная реакция поставщика. Минимальные затраты.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.2 Понятие "муда" (потери).	Содержание	2 / -	OK 04 OK 07
	Потери первого, второго и третьего рода. Потери, неравномерность, перегрузка и взаимосвязь между ними. Причины образования потерь. Природа потерь. Охота на потери. Мероприятия по искоренению потерь. Виды потерь	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 3. Инструменты бережливого производства.		22 / 16	
Тема 3.1 Система 5С.	Содержание		OK 01
	В том числе практических и лабораторных занятий	2 / 2	
	Практическое занятие 1 Понятие "Система 5С". Сортируй – Соблюдай порядок – Содержи в чистоте – Стандартизируй – Совершенствуй. Практические способы реализации: метод ярлыков, метод теней. Система 5С как основа для кайдзен и способ повышения эффективности. Отсутствие порядка как источник потерь.		
Тема 3.2 Стандартизированная работа. Хронометраж	Содержание	2 / -	OK 04 OK 07
	Стандарты качества и стандарты процесса. Стандартизированная работа. Рабочая последовательность как необходимый элемент стандартизации. Стабильность и нестабильность цикла. Значимая работа. Циклическая работа оператора. Стандартный незавершенный задел. Время цикла. Хронометраж. Бланки стандартизированной работы. Рабочий стандарт и его разработка. Критерии эталонного рабочего места.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	

Тема 3.3 Расчет численности основного производственного персонала (ОПР).	Содержание		OK 04 OK 07
	В том числе практических и лабораторных занятий	2 / 2	
	Практическое занятие 2 Методика расчета численности основного производственного персонала (ОПР) по методу бережливого производства. Суммарное время цикла. Средневзвешенное время цикла		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 3.4 Управление потоком создания ценности.	Содержание		OK 01 OK 04
	В том числе практических и лабораторных занятий	4 / 4	
	Практическое занятие 3 Поток единичных изделий. Поток создания ценности. Описание потока создания ценности. Поток единичных изделий. Организация потока единичных изделий. Предпосылки и цели создания потока единичных изделий. Время выполнения заказа. Компоновки рабочих ячеек. Создание рабочих ячеек. Преимущества потока единичных изделий.		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 3.5 Хейджунка – выравнивание производства.	Содержание	2 / -	OK 01 OK 04
	Выравнивание производства по объемам и номенклатуре изделий. Реализация идеала "Одно за другим". Методика внедрения выравнивания производства. Расчет загрузки операторов при неравномерности потока. Средневзвешенное время цикла. Выравнивание загрузки операторов.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 3.6 Тянущая система "Канбан".	Содержание	2 / 2	OK 01 OK 04
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие 4 Вытягивающий и выталкивающий способ подачи материалов. Незавершенное производство как источник потерь. Канбан как реализация подхода "точно вовремя". Фиксирование по времени. Фиксирование по объему. Возвратный канбан. Сигнальный канбан.		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 3.7 Быстрая переналадка SMED.	Содержание		OK 01 OK 04
	В том числе практических и лабораторных занятий	2 / 2	
	Практическое занятие 5 Переналадка оборудования. Переналадка как серьезное препятствие для		

	внедрения потока единичных изделий и выравнивания производства. Последовательности шагов операции переналадки. Быстрая переналадка. Основные этапы быстрой переналадки. Внешняя переналадка. Внутренняя переналадка. Результат применения быстрой переналадки.		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 3.8 ТРМ - всеобщее обслуживание оборудования.	Содержание	2 / -	OK 04 OK 07
	Плановое и автономное обслуживание оборудования. Понятие «всеобщее обслуживание оборудования». ТРМ как инструмент снижения времени простоя оборудования из-за отказов и ремонта. Вовлечение основного персонала в ремонт оборудования. Регламенты обслуживания оборудования. Визуализация точек обслуживания. Понятие "превентивные меры". Способы сбора данных по отказу оборудования.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 3.9 Решение проблем. Производственный анализ.	Содержание		OK 02 OK 09
	В том числе практических и лабораторных занятий	4 / 4	
	Практическое занятие 6 Понятия "проблема", "контрмера", "коренная причина проблемы". Листы и доски производственного анализа как инструменты информирования о проблемах. Эффективность своевременного решения проблем. Методология решения проблем. Метод "Пять "почему?" - одно "как?" для выяснения коренной причины проблемы.		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Промежуточная аттестация – дифференцированный зачёт		2	
Всего		36	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

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

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и / или электронные издания

1. Вейдер, М.Т. Инструменты бережливого производства. Карманное руководство по практике применения Lean / М.Т. Вейдер. – Москва: Интеллектуальная литература, 2019. – 160 с. Текст: непосредственный.

2. Вумек, Д.П. Бережливое производство. Как избавиться от потерь и добиться процветания вашей компании / Д.П. Вумек, Д.Т. Джонс; пер. с англ. С. Турко. – Москва : Альпина Паблишер, 2021. – 472 с. – Текст: непосредственный.

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

4. Вумек, Дж., Джонс Д. Бережливое производство. – Москва: Альпина Бизнес Букс, 2021. – 472 с. – Текст: непосредственный.

5. Давыдова Н.С., Чуйкова С.Л. Основы бережливого производства: учеб.пособие для обучающихся СПО. Белгород, 2020.

6. Салдаева, Е. Ю. Управление качеством: учебное пособие / Е. Ю. Салдаева, Е. М. Цветкова. — Йошкар-Ола ПГТУ, 2017. — 156 с.

7. Шмелёва, А. Н. Методы бережливого производства: учебно-методическое пособие / А. Н. Шмелёва. — Москва РТУ МИРЭА, 2021. — 38 с.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Лайкер, Дж. Дао Toyota: 14 принципов менеджмента ведущей компании мира / Джеффри Лайкер ; Пер. с англ. — 9-е изд. — Москва: АЛЬПИНА ПАБЛИШЕР, 2019. — 400 с. - Текст непосредственный.

2. Лайкер, Дж. Практика даоToyota: руководство по внедрению принципов менеджмента Toyota / Джеффри Лайкер, Дэвид Майер; Пер. с англ. —Москва: АЛЬПИНА ПАБЛИШЕР, 2019. — 586 с. - Текст: непосредственный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы организации бережливого производства; - отечественный и зарубежный опыт организации бережливого производства; - современные тенденции развития средств и методов по организации бережливого производства. - метод 5S; - канбан; - поток единичных изделий; - пока-ёкэ; - карта потока создания ценности; - всеобщий уход за оборудованием; - кайдзен. 	<p>Демонстрирует знания, выполняет требуемые трудовые действия в рамках списка результатов обучения.</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценивание выполнения индивидуальных и групповых заданий (в том числе в письменной форме) Текущий контроль в форме беседы Решение ситуационных задач Устный опрос Тестирование Оценка выполнения практического задания</p>
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - картирование потока создания ценности; - подготовка документов для проведения наблюдения за организацией производства; - выявление потерь на производстве; - использование методов и инструментов бережливого производства для устранения потерь. 	<p>Демонстрация умений использовать методы и инструменты бережливого производства для устранения потерь</p>	

Рабочая программа дисциплины
ОП. 01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	2
1. Общая характеристика	3
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	3
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	3
1.3.Обоснование часов вариативной части ОПОП-П	4
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....	5
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	5
2.2. Содержание дисциплины	6
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ.....	11
3.1. Материально-техническое обеспечение	11
3.2. Учебно-методическое обеспечение	11
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	12

1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП 01 «Инженерная графика»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП 01. Инженерная графика»: изучение теоретических и практических основ инженерной графики, необходимых для выполнения и чтения технических чертежей деталей, составления конструкторской и технической документации.

Дисциплина «ОП 01. 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:

Код ОК, <i>ПК</i>	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; определять необходимые ресурсы	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях.	-
ОК.02	планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач	приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации.	-
ОК03	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования.	

1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки (если указаны ПК)	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	-	Экзамен	18	Для проведение консультаций с целью подготовки и обобщения знаний и умений по дисциплине (12час), проведение экзамена (6 час)

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	58
<i>в том числе</i>		
<i>теоретических занятий</i>	14	
<i>практических занятий</i>	58	58
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в <i>форме (экзамен)</i>	18	
Всего	90	58

2.2. Содержание дисциплина

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
Раздел 1. Раздел 1. Оформление чертежей и геометрическое черчение		14/10	
Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей.	Содержание	12/2	ОК 01
	Основные сведения по оформлению чертежей Изучение форматов чертежей (основные и дополнительные) ГОСТ 2.301-68. Масштабы (определение, обозначение и их применение), ГОСТ 2.302 – 68.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	10/10	
	Практические занятия		
	Практическое занятие 1 Линии чертежа. Вычерчивание линий		
	Практическое занятие 2 Чертежный шрифт		
	Практическое занятие 3 Основная надпись чертежа		
Тема 1.2. Прикладные геометрические построения на плоскости.	Содержание	2	ОК 01
	Применение в машиностроении геометрических построений на плоскости Построение перпендикулярных и параллельных прямых. Деление отрезков на равные части и в заданном соотношении. Построение правильных многоугольников. Деление окружностей на части.		
Раздел 2. Проекционное черчение		24/20	
Тема 2.1. Методы проецирования.	Содержание	10/8	ОК 03
	Методы проецирования.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	8/8	
	Практическое занятие 4. Комплексный чертеж и наглядное изображение точки.		
	Практическое занятие 5 Проецирование отрезка на плоскости проекций		
Тема 2.2.	Содержание	8/6	ОК 03

Проецирование плоскости. Проекция геометрических тел.	АксонOMETрические проекции.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	6/6	
	Практическое занятие 6Комплексный чертёж и аксонометрия плоской фигуры		
	Практическое занятие 7Комплексный чертёж и аксонометрия геометрических тел. Прямой цилиндр и конус.		
Тема 2.3. Сечение геометрических тел плоскостями	Содержание	-	ОК 03
	В том числе практических и лабораторных занятий	6/6	
	Практическое занятие 8Комплексный чертёж и аксонометрия геометрических тел. Призма и пирамида.		
Раздел 3. Техническая графика в машиностроении		34/28	
Тема 3.1. Общие сведения о машиностроительных чертежах	Содержание	10/6	ОК 02
	Изображения – виды, разрезы, сечения и выносные элементы согласно ГОСТ 2.305-2008	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	6/6	
	Практическое занятие 9Построение чертежа модели, имеющей плоскость симметрии. Построение изометрии модели по комплексному чертежу. Особые случаи изображения разрезов. Разрез вдоль тонкой стенки. Сложные разрезы. Сложный ступенчатый разрез. Сложные разрезы. Сложный ломаный разрез. Сечения. Выполнение сечений по аксонометрии детали		
Тема 3.2. Чтение сборочных чертежей и схем. Детализация	Содержание	-	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4/4	
	Практическое занятие 10Изображение и обозначение сварных соединений на чертеже.		
Тема 3.3. Общие сведения о резьбе. Зубчатые передачи.	Содержание	-	
	В том числе практических и лабораторных занятий	6/6	
	Практическое занятие 11.Классификация механических передач. Условные изображения зубчатых передач по ГОСТ 2.402-68.		
Тема 3.4. Эскиз деталей и рабочий чертёж	Содержание	-	ОК 03
	В том числе практических и лабораторных занятий	8/8	
	Практическое занятие 12Конструкторская документация. Чертёж детали.		
Тема 3.5.	Содержание	6/4	ОК 01

Система автоматизированного проектирования (САПР)	Двухмерное проектирование. Изображение сборочных единиц	2	ОК 01 ОК 03
	В том числе практических и лабораторных занятий	4/4	
	Практическое занятие 13 Введение в КОМПАС-График. Построение простых элементов. Построение окружностей и дуг. Детализовочный чертёж. Создание модели с использованием операций вырезания		
Промежуточная аттестация в форме экзамена		18	
Всего		90	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Инженерная графика» оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

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

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

3.2.2. Дополнительные источники

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

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

Интернет ресурсы:

1. Черчение - Техническое черчение [Электронный ресурс]: сайт // Режим доступа: <http://nacherchy.ru/>.
2. Разработка чертежей: правила их выполнения и госты [Электронный ресурс]: сайт // Режим доступа: <http://www.greb.ru/3/inggrafikacherchenie/>.
3. Карта сайта - Выполнение чертежей Техническое черчение [Электронный ресурс]: сайт // Режим доступа: <http://www.ukrembrk.com/map/>.
4. Черчение, учись правильно и красиво чертить [Электронный ресурс]: сайт // Режим доступа: <http://stroicherchenie.ru/>.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоения компетенций	Формы и методы оценки
Знания актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;	Демонстрирует знания актуального профессионального и социального контекст, в котором приходится работать и жить; Выстраивает алгоритмы выполнения работ в профессиональной	<i>Письменный опрос</i> <i>Устный опрос</i> <i>Экзамен</i> Оценка результатов выполнения: - текущего контроля (устный/письменный опрос, контрольные

<p>приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования; правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы.</p>	<p>и смежных областях; Использует приемы структурирования информации; Демонстрирует знания оформления результатов поиска информации, современных средств и устройств информатизации; Владеет современной научной и профессиональной терминологией; Выстраивает возможные траектории профессионального развития и самообразования; Владеет правилами построения простых и сложных предложений на профессиональные темы..</p>	<p>вопросы и др) - практических занятий; - промежуточной аттестации.</p>
<p>Умения выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; определять необходимые ресурсы; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые).</p>	<p>Демонстрирует умения выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; определять необходимые ресурсы; Планирует процесс поиска; Интерпретирующий полученные результаты Выполняет оформление результаты поиска, применяет средства информационных технологий для решения профессиональных задач; определяет актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; определяет и выстраивает траектории профессионального развития и самообразования; кратко обосновывает и объясняет свои действия (текущие и планируемые).</p>	<p>Экспертное наблюдение Защита практических занятий Промежуточной аттестации- экзамен.</p>

Рабочая программа дисциплины
ОП. 02 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	2
1. Общая характеристика	3
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	3
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	3
1.3.Обоснование часов вариативной части ОПОП-П	4
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....	5
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	5
2.2. Содержание дисциплины	6
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ.....	9
3.1. Материально-техническое обеспечение	9
3.2. Учебно-методическое обеспечение	9
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	10

1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.02 «Техническая механика»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.02 Техническая механика»: изучение законов механического взаимодействия материальных тел, методов расчетов элементов конструкций с учетом их напряженного и деформированного состояния, а также основ механики машин и механизмов для успешного выполнения профессиональных задач.

Дисциплина «ОП.02 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:

Код ОК, <i>ПК</i>	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.02	<p>Определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.</p>	<p>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.</p>	-
ОК.03	<p>Определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию</p>	<p>Современная научная и профессиональная терминология; порядок выстраивания презентации;</p>	-
ОК 09	Понимать общий смысл	Правила построения	

	четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)	простых и сложных предложений на профессиональные темы; лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности.	
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

1.3.Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки (если указаны ПК)	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1.	-	Экзамен	12	Для проведение консультаций с целью подготовки и обобщения знаний и умений по дисциплине (6 час), проведение экзамена (6 час)

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	58
<i>в том числе</i>		
<i>теоретических занятий</i>	14	18
<i>практических занятий</i>	40	40
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в <i>форме (экзамен)</i>	12	
Всего	84	58

2.2. Содержание дисциплина

Наименование раздела	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
Раздел 1. Основы теоретической механики		24/18	
Тема 1.1 Основные понятия и аксиомы статики. Плоская система сходящихся сил	Содержание		ОК 02 ОК 03
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
	Практическое занятие 1. Плоская система сходящихся сил		
Тема 1.2 Пара сил. Плоская система произвольно расположенных сил	Содержание		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
	Практическое занятие 2. Плоская система произвольно расположенных сил.		
Тема 1.3 Пространственная система сил	Содержание	2	
	Пространственная система сил. Проекция силы на ось, не лежащую с ней в одной плоскости. Момент силы относительно оси. Пространственная система сходящихся сил, её равновесие.		
	Пространственная система произвольно расположенных сил, её равновесие		
Тема 1.4 Центр параллельных сил Центр тяжести	Содержание	2/2	
	Сила тяжести как равнодействующая вертикальных сил. Центр тяжести тела. Центр тяжести простых геометрических фигур. Определение центра тяжести составных плоских фигур	-	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
	Практическое занятие 3. Определение центра тяжести плоских фигур.		
Тема 1.5 Основные понятия кинематики. Простейшие движения	Содержание	2/2	
	Сущность понятий: «пространство», «время», «траектория», «путь», «скорость», «ускорение». Способы задания движения точки: единицы измерения, взаимосвязь	-	

точек и твёрдого тела	кинематических параметров движения естественный и координатный; обозначения. Простейшие движения твёрдого тела. Поступательное движение. Вращательное движение твёрдого тела вокруг неподвижной оси.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
Тема 1.6 Сложное движение точек и твёрдого тела	Содержание	2/2	OK 02 OK 03
	Сложное движение точки. Переносное, относительное и абсолютное движение точки. Скорости этих движений. Теорема о сложения скоростей. Сложное движение твёрдого тела. Плоскопараллельное движение. Разложение плоскопараллельного движения на поступательное и вращательное. Определение абсолютной скорости любой точки тела. Мгновенный центр скоростей, способы его определения. Сложение двух вращательных движений.		
Тема 1.7 Силы инерции при различных видах движениях	Содержание	2	
	Свободная и несвободная материальные точки. Сила инерции при прямолинейном и криволинейном движениях. Принцип Даламбера. Понятие о неуравновешенных силах инерции и их влиянии на работу машин		
Тема 1.8 Движение материальной точки	Содержание	2	
	Свободная и несвободная материальная точка. Сила инерции при прямолинейном и криволинейном движении. Принцип Даламбера: метод кинетостатики.		
Тема 1.9 Работа и мощность	Содержание	2/2	
	Работа постоянной силы при прямолинейном движении, единицы работы. Работа равнодействующей силы. Работа силы тяжести. Работа движущих сил и сил сопротивления.	-	
	Мощность; единицы мощности. Понятие о коэффициенте полезного действия. Работа и мощность силы при вращательном движении.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
	Практическое занятие 5 Работа и мощность. Общие теоремы динамика.		
Раздел 2. Сопротивление материалов		14/12	

Тема 2.1 Растяжение и сжатие материалов	Содержание	6/4	ОК 09
	Срез, основные расчётные предпосылки, расчётные формулы, условие прочности. Смятие, условности расчёта, расчётные формулы, условие прочности. Допускаемые напряжения. Примеры расчётов.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	4/4	
	Практическое занятие 6 Испытание на растяжение образца из низкоуглеродистой стали.		
	Практическое занятие 7 Расчёты на прочность и жёсткость при растяжении и сжатии		
Тема 2.2 Практические расчёты на срез и смятие	Содержание	8/8	
	Срез, основные расчётные предпосылки, расчётные формулы, условие прочности. Смятие, условности расчёта, расчётные формулы, условие прочности. Допускаемые напряжения. Примеры расчётов.	2/2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	6/6	
	Практическое занятие 8 Расчёты на срез и смятие		
	Практическое занятие 9 Геометрические характеристики плоских сечений.		
	Практическое занятие 10 Кручение. Расчёты на прочность		
Раздел 3. Детали машин		34/28	ОК 03
Тема 3.1 Соединение деталей машин	Содержание	8/4	ОК 09
	Механизм, машина, деталь, сборочная единица. Требования, предъявляемые к машинам, деталям и сборочным единицам. Критерии работоспособности и расчёта деталей машин. Понятие о системе автоматизированного проектирования.	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4/4	
	Практическое занятие 11 Кинематический расчёт привода		
Практическое занятие 12 Изучение конструкции цилиндрического зубчатого редуктора			
Тема 3.2 Фрикционные Передачи и вариаторы	Содержание	2	
	Работа фрикционных передач с нерегулируемым передаточным числом. Цилиндрическая фрикционная передача. Виды разрушений и критерии работоспособности		

Тема 3.3 Зубчатые передачи	Содержание	6/6
	Общие сведения о зубчатых передачах. Характеристики, классификация и область применения зубчатых передач. Основы теории зубчатого зацепления. Зацепление двух эвольвентных колёс. Зацепление шестерни с рейкой.	4/4
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2
	Практическое занятие 13 Расчёт параметров цилиндрических прямозубых передач	
Тема 3.4 Червячная передача. Передача винт-гайка	Содержание	4/4
	В том числе практических и лабораторных занятий	
	Практическое занятие 14 Расчёт червячной передачи	
	Практическое занятие 15 Изучение конструкции червячного редуктора	
Тема 3.5 Ремённые передачи	Содержание	6/6
	Расчёт ремённых передач. Детали ремённых передач. Основные геометрические соотношения. Силы и напряжения в ветвях ремня. Передаточное число. Виды разрушений и критерии работоспособности	4/4
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2
	Практическое занятие 16 Расчёт ремённой передачи	
Тема 3.6 Валы и оси. Опоры валов и осей. Муфты.	Содержание	8/8
	В том числе практических и лабораторных занятий	
	Практическое занятие 17 Предварительный расчёт валов редуктора	
	Практическое занятие 18 Расчёт подшипников на долговечность.	
	Практическое занятие 19 Назначение и классификация муфт. Устройство и принцип действия основных типов муфт.	
Промежуточная аттестация экзамен		12
Всего		84

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 электронные издания

Основные печатные издания

1. Жуков, В. Г. Механика. Сопротивление материалов: учебное пособие для СПО / В. Г. Жуков. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 416 с. — ISBN 978-5-8114-6578-1.

1. Лукьянчикова, И. А. Техническая механика. Примеры и задания для самостоятельной работы : учебное пособие для СПО / И. А. Лукьянчикова, И. В. Бабичева. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 236 с. — ISBN 978-5-8114-6522-4. Тюняев, А. В. Основы конструирования деталей машин. Детали передач с гибкой связью : учебное пособие для СПО / А. В. Тюняев. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 148 с. — ISBN 978-5-8114-6724-2.

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

Основные электронные издания

1. Атапин, В. Г. Сопротивление материалов : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. Г. Атапин. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 438 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15971-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/510393>

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

3. Гребенкин, В. З. Техническая механика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. З. Гребенкин, Р. П. Заднепровский, В. А. Летягин ; под редакцией В. З. Гребенкина, Р. П. Заднепровского. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 390 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10337-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517738>

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

5. Теоретическая механика. Краткий курс: учебник для среднего профессионального образования / В. Д. Бертяев, Л. А. Булатов, А. Г. Митяев, В. Б. Борисевич. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 168 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10435-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517108>

6. Техническая механика : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Джамай, Е. А. Самойлов, А. И. Станкевич, Т. Ю. Чуркина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 360 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14636-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517739>

3.2.2. Дополнительные источники

1. Гребенкин В.З., Заднепровский З.П., Летягин В.А. Техническая механика, учебник и практикум для СПО, под редакцией Гребенкина В.З., Заднепровского З.П., «Юрайт», Москва 2023. <https://urait.ru/author-course/tehnicheskaya-mehanika-517738>

2. Вереина Л.И., Краснов М.М. Техническая механика. - М.: Издательский центр «Академия», (4-е изд.), 2020.

3. Зиомковский, В. М. Техническая механика: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. М. Зиомковский, И. В. Троицкий; под научной редакцией В. И. Вешкурцева. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 288 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10334-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517741>

4. Завистовский В.Э. Техническая механика :учеб.пособие/ В.Э. Завистовский – Минск: РИПО, 2022 – 561 с. <https://znanium.com/catalog/document?id=420785>

5. Макаров, Е. Г. Сопротивление материалов с использованием вычислительных комплексов : учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. Г. Макаров. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 413 с.

6.. Олофинская, В. П. Детали машин. Краткий курс, практические занятия и тестовые задания: учебное пособие / В.П. Олофинская. — 4-е изд., испр. и доп. — Москва : ФОРУМ: ИНФРА-М, 2021. — 232 с. ISBN 978-5-91134-918-9

7.Олофинская Л.П.Техническая механика. Сборник тестовых заданий: учебное пособие / В.П.Олофинская.-2-е изд., испр. и доп. – Москва: ИНФА-М, 2023- 132с.- (Среднее профессиональное образование) <https://znanium.com/catalog/document?id=417068>

8. Информационный ресурс по дисциплине «Техническая механика». Форма доступа: <http://www.ostemex.ru/>;

9. Видеофильмы по разделам дисциплины «Техническая механика». Форма доступа: <http://www.teoretmeh.ru/film.htm>

Интернет – ресурс

1. <https://isopromat.ru/>
2. <http://www.isopromat.ru/teormeh>
3. <http://www.isopromat.ru/sopromat>
4. <http://www.isopromat.ru/teormeh/primery-reshenia-zadach-dinamika>
5. <https://isopromat.ru/dm/lekcii-po-detalyam-mashin>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<p><i>Знает:</i></p> <p>Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить</p> <p>Основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте</p> <p>Алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях</p> <p>Структуру плана для решения задач</p> <p>Приемы структурирования информации</p> <p>Формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации</p> <p>Порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств</p> <p>Современная научная и профессиональная терминология</p> <p>Порядок выстраивания презентации</p> <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>Особенности произношения</p> <p>Правила чтения текстов</p>	<p>Демонстрирует уверенное владение основами технической механики</p> <p>Перечисляет виды механизмов, их кинематические и динамические характеристики</p> <p>Демонстрирует знание методик расчёта элементов конструкций на прочность, жёсткость и устойчивость при различных видах деформаций</p> <p>Владеет расчётами механических передач и простейших сборочных единиц общего назначения</p>	<p>Оценка результатов устного и письменного опроса.</p> <p>Оценка результатов тестирования.</p> <p>Оценка результатов проведённого экзамена.</p>

<p>профессиональной направленности</p> <p><i>Умеет:</i></p> <p>Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте</p> <p>Анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части</p> <p>Определять этапы решения задачи</p> <p>Выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы</p> <p>Составлять план действия</p> <p>Реализовывать составленный план</p> <p>Оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p> <p>Определять задачи для поиска информации</p> <p>Определять необходимые источники информации</p> <p>Планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию</p> <p>Выделять наиболее значимое в перечне информации</p> <p>Оценивать практическую значимость результатов поиска</p> <p>Оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач</p> <p>Использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач</p> <p>Определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности</p>	<p>Производит расчёты механических передачи простейших сборочных единиц общего назначения</p> <p>Использует кинематические схемы</p> <p>Производит расчёт напряжения в конструкционных элементах</p>	<p>Оценка результатов выполнения практических занятий</p> <p>Оценка результатов проведённого экзамена.</p>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------

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

Рабочая программа дисциплины

ОП.03 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	2
1. Общая характеристика	3
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	3
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	3
1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П	4
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....	5
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	5
2.2. Содержание дисциплины	6
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ.....	10
3.1. Материально-техническое обеспечение	10
3.2. Учебно-методическое обеспечение	10
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	10

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.03 «Материаловедение»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.03 Материаловедение»: развитие умений и знаний обучающихся, необходимых для реализации профессиональной деятельности в машиностроительном производстве.

Дисциплина «ОП.03 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:

Код ОК, <i>ПК</i>	Уметь	Знать	Владеть навыками
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; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	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.	
ОК.02	определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования	-

	<p>получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.</p>	<p>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.</p>	
ОК 03	<p>применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования.</p>	<p>современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования</p>	

1.4.Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки (если указаны ПК)	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1.	-	Экзамен	18	Для проведение консультаций с целью подготовки и обобщения знаний и умений по дисциплине (12час), проведение экзамена (6 час)

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	46
<i>в том числе</i>	-	-
<i>теоретических занятий</i>	27	19
<i>практических занятий</i>	27	27
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в <i>форме (экзамен)</i>	18	
Всего	72	46

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
Раздел 1 Основы металловедения		14/12	
Тема 1.1 Общие сведения о строении вещества	Содержание	2	ОК.01 ОК.02
	Введение. История материаловедения. Строение и свойства металлов: механические свойства материалов, классификация свойств материалов, диаграммы растяжения. Атом. Молекула. Металлическая связь. Фазовое состояние вещества. Кристаллическое строение металлов: типы кристаллических решеток, процесс кристаллизации, кривые кристаллизации		
	В том числе практических и лабораторных занятий	4/4	
	Практическое занятие 1Изучение кристаллизации металлов.		
Практическое занятие 2Изготовление шлифов. Изучение металлографического микроскопа.			
Тема 1.2 Основные методы определения свойств материалов	Содержание	2/2	ОК 02 ОК 03
	Методы определения свойств материалов. Методы определения твердости. Механические, физические, химические и эксплуатационные свойства материалов. Механические, физические, химические и эксплуатационные свойства материалов. Технологические свойства		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
Практическое занятие 3Определение твердости металлов			
Тема 1.3. Металлические сплавы	Содержание	2/2	ОК 01 ОК 02
	Типы сплавов: механическая смесь, твердые растворы. Определение металлических сплавов, многокомпонентные сплавы, двухкомпонентные сплавы. Диаграмма состояния сплавов железа с углеродом		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
Практическое занятие 4Построение кривой охлаждения.			

Раздел 2. Материалы, применяемые в машиностроении		40/34	
Тема 2.1 Чугуны	Содержание	2/2	ОК 01 ОК 02
	Чугуны: структура, свойства, область применения. Исходные материалы для производства чугуна. Основные химические элементы, входящие в состав чугуна. Их влияние на свойства чугуна. Получение чугуна: Доменная печь и её устройство Доменный процесс получения чугуна Исходное сырье для производства чугуна. Классификация чугунов		
	В том числе практических и лабораторных занятий	4/4	
	Практическое занятие 5 Анализ микроструктуры чугуна. Практическое занятие 6 Расшифровка обозначений и выбор марки чугуна		
Тема 2.2 Стали	Содержание	4/4	ОК 01 ОК 02
	Способы получения стали: сталеплавильные печи, процессы плавки Конструкционные стали: классификация конструкционных сталей, влияние углерода и постоянных примесей на свойства стали Углеродистые стали: стали обыкновенного качества, качественные стали, марки сталей Легированные стали: назначение, свойства сталей. Стали и сплавы с особыми свойствами, марки сталей Жаростойкие и жаропрочные стали: свойства и назначение		
	В том числе практических и лабораторных занятий	4/4	
	Практическое занятие 7 Микроанализ стали		
	Практическое занятие 8 Расшифровка обозначений и выбор материала углеродистой и легированной сталей		
Тема 2.3 Термическая обработка металлов и сплавов	Содержание	10/8	ОК 01 ОК 02
	Понятие термической обработки металлов и сплавов Виды термообработки, требования к термообработке. Оборудование для термической обработки. Термообработка легированных сталей, дефекты при термообработке Химико-термическая обработка стали: виды обработки, цианирование, азотирование, цементация. Коррозия металлов. Способы защиты металлов от коррозии	4/2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	6/6	
	Практическое занятие 9. Изучение характеристик и режимов термической обработки металлов и сплавов.		

	Практическое занятие 10. Изучение химико-термической обработки металлов и сплавов.		
	Практическое занятие 11. Изучение коррозионностойких материалов. Способы защиты металлов от коррозии.		
Тема 2.4 Цветные металлы и сплавы	Содержание	4/4	ОК 01 ОК 02
	Медь, её свойства и применение Сплавы на основе меди: латуни, применение латуней Сплавы на основе меди: бронзы, применение бронз, классификация Сплавы на основе алюминия: характеристика и применение алюминиевых сплавов Сплавы на основе титана: титан и его сплавы, свойства и применение, антифрикционные сплавы		
	В том числе практических и лабораторных занятий	4/4	
	Практические занятия		
	Практическое занятие 12. Изучение свойств и области применения сплавов на основе алюминия.		
Практическое занятие 13. Изучение свойств и области применения сплавов на основе титана.			
Тема 2.5 Неметаллические материалы	Содержание	2/2	ОК 01 ОК 02
	Понятие неметаллических материалов Виды пластмасс, методы получения пластмасс Резина, применение, классификация, методы получения Лакокрасочные материалы, применение, методы получения		
Тема 2.6 Материалы с особыми магнитными и электрическими свойствами	Содержание	1	ОК 01 ОК 02
	Общие сведения о ферромагнитных сплавах. Магнитомягкие материалы, их классификация. Магнитотвердые материалы, их классификация Электрические свойства проводниковых материалов. Полупроводниковые материалы. Диэлектрики, электроизоляционные материалы		
Тема 2.7 Инструментальные материалы	Содержание	1	ОК 01 ОК 02
	Материалы для режущих инструментов: инструментальные стали. Материалы для измерительных инструментов.		
Тема 2.8	Содержание	1	

Порошковые и композиционные материалы	Порошковые материалы, применение в промышленности, методы получения. Композиционные материалы, свойства, классификация		ОК 01 ОК 02
Тема 2.9 Сверттвердые материалы	Содержание	1	
	Понятие сверхтвердых материалов, их классификация и свойства Метод получения нитрида бора Применение в промышленности кубического нитрида бора		ОК 01 ОК 02
Тема 2.10 Основные способы обработки материалов	Содержание	1/1	
	Способы обработки материалов: литейное производство, обработка металлов давлением. Прокатное производство, виды проката. Ковка. Штамповка горячая и холодная		ОК 01 ОК 02
	В том числе практических и лабораторных занятий	1/1	
	Практические занятия Практическое занятие 14 Изучение технологии изготовления отливок		
Промежуточная аттестация: экзамен		18	
Всего		72	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

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

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные издания и электронные издания

1. Завистовский, С. Э. Обработка материалов и инструмент: Практикум / Завистовский С.Э. - Минск:РИПО, 2014. - 168 с.: ISBN 978-985-503-350-0. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/947668> (дата обращения: 17.04.2024). – Режим доступа: по подписке.
2. Материаловедение машиностроительного производства. В 2 ч. учебник для среднего профессионального образования / А. М. Адашкин, Ю. Е. Седов, А. К. Онегина, В. Н. Климов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 258 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08154-1. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/541288>
3. Сапунов С. В. Материаловедение. Учебное пособие для СПО, 2-е изд., стер. /С.В.Сапунов. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 208 с. — ISBN 978-5-8114-7909-2
4. Диаграмма состояния «железо—цементит» [Электронный ресурс] // Модифицирование сплавов: разработка, внедрение, технический аудит. — Режим доступа: <http://www.modificator.ru/terms/fe-fe3c-diagram.html>
5. Кристаллическое строение металлов [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://tw.t.mpei.ru/ochkov/TM/lecture1.htm>
6. Материаловедение [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.materialscience.ru>
7. Машиностроительные материалы [Электронный ресурс] // Муравьев Е.М. Слесарное дело. — Режим доступа: www.bibliotekar.ru/slesar/14.htm
5. Разрушение конструкционных материалов [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://rusnauka.narod.ru/lib/phisic/destroy/glava6.htm>
6. Чугун [Электронный ресурс] // Модифицирование сплавов: разработка, внедрение, технический аудит. — Режим доступа: http://www.modificator.ru/terms/cast_iron.html

3.2.2. Дополнительные источники

1. Вологжанина С.А., Материаловедение (3-е изд.) учебник, М.: Издательский центр «Академия», 2019г. Дополнительные источники
2. Моряков О.С., Материаловедение: учебник / О.С. Моряков. – 8-е изд., стер. – М.: Академия, 2015.
3. Солнцев Ю.П., Материаловедение: учебник / Ю.П. Солнцев, С.А. Вологжанина. – 3-е изд., стереотип. – М.: Академия, 2020

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: Знания актуальный профессиональный и социальный контекст, в	Демонстрирует знание: Актуального профессионального и социального контекста, в котором приходится работать и жить;	Оценка результатов выполнения практических занятий. Оценка результатов устного и письменного опроса.

<p>котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования</p> <p><i>Умеет:</i></p> <p>распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию,</p>	<p>Использует основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; Следует алгоритму выполнения работ в профессиональной и смежных областях; Применяет методы работы в профессиональной и смежных сферах; Выдерживает структуру плана для решения задач; Соблюдает номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; Использует приемы структурирования информации; Соблюдает формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; Использует порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств; Применяет современную научную и профессиональную терминологию; Использует возможные траектории профессионального развития и самообразования.</p> <p>Распознает задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; Анализирует задачу и/или проблему и выделяет её составные части; Определяет этапы решения задачи; Выявляет и эффективно ищет информацию, необходимую для решения задачи и/или</p>	<p>Оценка результатов выполнения домашних заданий. Оценка результатов промежуточной аттестации.</p> <p>Оценка результатов выполнения практических занятий. Оценка результатов выполнения домашних заданий. Оценка результатов промежуточной аттестации.</p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>необходимую для решения задачи и/или проблемы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника); определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования.</p>	<p>проблемы; Владеет актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах Оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника); Определяет задачи для поиска информации; Определяет необходимые источники информации планирует процесс поиска; Структурирует получаемую информацию; Выделяет наиболее значимое в перечне информации оценивает практическую значимость результатов поиска; Оформляет результаты поиска, применяет средства информационных технологий для решения профессиональных задач; Использует современное программное обеспечение использует различные цифровые средства для решения профессиональных задач; Применяет современную научную профессиональную терминологию; Определяет и выстраивает траектории профессионального развития и самообразования</p>	
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

Рабочая программа дисциплины

ОП 04. МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	2
1. Общая характеристика	3
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	3
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	3
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....	5
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	5
2.2. Содержание дисциплины	6
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ.....	11
3.1. Материально-техническое обеспечение	11
3.2. Учебно-методическое обеспечение	11
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	8

1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП 04«Метрология, стандартизация и сертификация»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины ОП 04. Метрология, стандартизация и сертификация: формирование у обучающихся знаний в области организации метрологического обеспечения технологических процессов, использования типовых методов контроля качества, выпускаемой продукции, машин и оборудования; выполнения работ по стандартизации и подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов.

Дисциплина «ОП 04. Метрология, стандартизация и сертификация» включена в обязательную часть общеобразовательного 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; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	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.	-
ОК.02	определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности ;	-

	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	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 03	применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования.	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	52	46
<i>в том числе</i>		
<i>теоретических занятий</i>	12	6
<i>практических занятий</i>	40	40
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в <i>форме (диф.зачет)</i>	2	
Всего	54	46

2.2. Содержание дисциплины ОП. 04 Метрология, стандартизация и сертификация

Наименование разделов/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
Раздел 1. Основы стандартизации		8/6	
Тема 1.1. Система стандартизации и	Содержание	4/4	ОК 01 ОК 02 ОК 03
	Сущность стандартизации. Нормативные документы по стандартизации и виды стандартов. Стандартизация систем управления качеством. Стандартизация и метрологическое обеспечение народного хозяйства. Стандартизация и экология Метрологическая экспертиза и метрологический контроль конструкторской и технологической документации. Система технических измерений и средств измерения.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
Практическое занятие 1. Работа со стандартами системы стандартизации в РФ. Ознакомление с национальными стандартами, Сто и ТУ			
Тема 1.2. Организация работ по стандартизации и в Российской Федерации	Содержание	2	ОК 01 ОК 02
	Правовые основы стандартизации и ее задачи. Органы и службы по стандартизации. Государственный контроль и надзор за соблюдением обязательных требований стандартов. Маркировка продукции знаком соответствия государственным стандартам. Нормоконтроль технической документации. Единая система конструкторской документации (ЕСКД) Виды и комплектность конструкторской документации.		
Раздел 2. Система стандартизации в отрасли		24/24	
Тема 2.1. Государственная система стандартизации и научно-технический	Содержание	2/2	ОК 02 ОК 03
	Интеграция управления качеством на базе стандартизации. Системный анализ в решении проблем стандартизации. Унификация и агрегатирование. Комплексная и опережающая стандартизация. Комплексные системы общетехнических стандартов.		

прогресс			
Тема 2.2. Стандартизация основных норм взаимозаменяемо сти.	Содержание Понятие и виды взаимозаменяемости. Факторы, влияющие на погрешность обработки и измерения. Модель стандартизации основных норм взаимозаменяемости. Понятие системы. Структура системы. Систематизация допусков. Систематизация посадок Стандартизация точности гладких цилиндрических соединений (ГЦС). Системы допусков и посадок ГЦС. Предельные отклонения. Автоматизированный поиск нормативной точности.	4/4	OK 01 OK 02 OK 03
	В том числе практических и лабораторных занятий Практическое занятие2Нормирование точности гладких элементов деталей и соединений. Образование полей допусков. Освоение системы построения допусков и посадок на гладкие соединения Практическое занятие3Нормирование точности формы и расположения поверхностей. Основные понятия о допусках формы и расположения. Обозначение допуска формы и расположения на чертежах. Практическое занятие4Расчет погрешностей измерений	8/8	
Тема 2.3. Основы метрологии	Содержание Общие сведения о метрологии. Триада приоритетных составляющих метрологии. Задачи метрологии. Нормативно-правовая основа метрологического обеспечения точности. Метрологическая служба. Основные термины и определения. Стандартизация в системе технологического контроля и измерений. Документы объектов стандартизации в сфере метрологии на: компоненты систем контроля и измерения, методологию организацию и управление, системные принципы экономики и элементы информационных технологий	4/4	OK 01 OK 02 OK 03
	В том числе практических и лабораторных занятий Практическое занятие5Выбор средств измерений. Изучение методов проверок средств измерений Практическое занятие6Нахождение грубых погрешностей по результатам нескольких измерений физических величин	6/6	
Раздел 3. Управление качеством продукции и стандартизации		20/16	
Тема 3.1.	Содержание	4/4	OK 01

Основы управления качеством	Методологические основы управления качеством. Объекты и проблема управления. Методический подход. Требования управления. Принципы теории управления. Сущность управления качеством продукции, планирование потребностей, проектирование и разработка продукции и процессов Системы менеджмента качества. Менеджмент ресурсов. Эксплуатация и утилизация. Ответственность руководства.		ОК 02 ОК 03
Тема 3.2. Сертификация	Содержание Сущность и проведение сертификации. Правовые основы сертификации. Организационно-методические принципы сертификации. Международная сертификация. Сертификация в различных сферах. Сертификация систем обеспечения качества. Экологическая сертификация	6/6	ОК 01 ОК 02 ОК 03
Тема 3.3. Стандартизация	Содержание Экономическое обоснование стандартизации. Общие принципы определения экономической эффективности стандартизации. Показатели экономической эффективности стандартизации Экономика качества продукции. Экономическое обоснование качества продукции. Экономическая эффективность новой продукции.	6/4	ОК 01 ОК 02 ОК 03
	В том числе практических и лабораторных занятий Практическое занятие 7 Освоение информационного обеспечения подтверждения соответствия. Составление документов по проведению работ в области подтверждения соответствия	4/4	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		2	
Всего		54	

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

3.2.1. Основные печатные и электронные источники :

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

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

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

3.2.2. Дополнительные источники

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

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<p><i>Знает:</i> основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях методы работы в профессиональной и смежных сферах номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности приемы структурирования</p>	<p>- оформляет технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой ; - приводит несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ ; - применяет требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов; - использует в профессиональной деятельности документацию систем качества ;</p>	<p>Оценка результатов выполнения: - текущего контроля (устный/письменный опрос, контрольные вопросы и др) - практических занятий; - промежуточной аттестации.</p>

<p>информации формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств современная научная и профессиональная терминология возможные траектории профессионального развития и самообразования.</p> <p><i>Умеет:</i> распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) определять задачи для поиска информации определять необходимые источники информации планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию выделять наиболее</p>	<p>- поясняет задачи стандартизации, ее экономическую эффективность.</p> <p>- объясняет основные положения Государственной системы стандартизации Российской Федерации и систем (комплексов) общетехнических и организационно методических стандартов ; - формулирует основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества.</p>	<p>Экспертное наблюдение; защита практических занятий.</p>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------

<p>значимое в перечне информации оценивать практическую значимость результатов поиска оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач применять современную научную профессиональную терминологию определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования.</p>		
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

Рабочая программа дисциплины
ОП 05. ПРОЦЕССЫ ФОРМООБРАЗОВАНИЯ И ИНСТРУМЕНТЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

2

1. Общая характеристика	2
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	3
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	3
1.3.Обоснование часов вариативной части ОПОП-П	4
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....	5
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	5
2.2. Содержание дисциплины	6
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ.....	19
3.1. Материально-техническое обеспечение	19
3.2. Учебно-методическое обеспечение	19
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	20

1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП 05. Процессы формообразования и инструменты

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины ОП 05. Процессы формообразования и инструменты: формирование системы знаний и практических навыков с основами закономерности, имеющими место в процессе взаимодействия формообразующего инструмента с обрабатываемым материалом, и возможностями направленного воздействия на эти процессы с целью их оптимизации, повышения качества и производительности технологических систем обработки.

Дисциплина ОП 05. 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, <i>ПК</i>	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; пределять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составлять план действия; определять необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с	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.	-

	помощью наставника)		
ОК.02	<p>определять задачи для поиска информации;</p> <p>определять необходимые источники информации;</p> <p>планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию;</p> <p>выделять наиболее значимое в перечне информации;</p> <p>оценивать практическую значимость результатов поиска;</p> <p>оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;</p> <p>использовать современное программное обеспечение;</p> <p>использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.</p>	<p>номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;</p> <p>приемы структурирования информации;</p> <p>формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации;</p> <p>порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств.</p>	-
ОК 03	<p>определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;</p> <p>применять современную научную профессиональную терминологию;</p> <p>определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;</p> <p>выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи;</p> <p>презентовать идеи открытия собственного дела в</p>	<p>содержание актуальной нормативно-правовой документации;</p> <p>современная научная и профессиональная терминология;</p> <p>возможные траектории профессионального развития и самообразования;</p> <p>основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности;</p> <p>правила разработки бизнес-планов;</p> <p>порядок выстраивания презентации;</p> <p>кредитные банковские</p>	

	профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования.	продукты.	
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------	--

1.3.Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки (если указаны ПК)	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1.	-	Экзамен	18	Для проведение консультаций с целью подготовки и обобщения знаний и умений по дисциплине (12час), проведение экзамена (6 час)

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	54
<i>в том числе</i>		
<i>теоретических занятий</i>	4	4
<i>практических занятий</i>	50	50
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в <i>форме (экзамен)</i>	18	
Всего	72	54

2.2. Содержание дисциплины

Наименование раздела	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
Раздел 1. Горячая обработка материалов		13/13	
Тема 1.1. Роль процессов формообразования в машиностроении	<p>Содержание</p> <p>Виды формообразования: обработка резанием, обработка методом пластического деформирования, обработка электрофизическими и электромеханическими методами, горячая обработка, лазерная и плазменная обработка</p> <p>Роль процессов формообразования в цикле производства деталей машин.</p> <p>Развитие науки и практики формообразования материалов.</p>	4/4	ОК 01, ОК 03
Тема 1.2. Литейное производство	<p>Содержание</p> <p>В том числе практических и лабораторных занятий</p> <p>Практическое занятие 1 Литейное производство, его роль в машиностроении. Производство отливок в разовых песчано-глинистых формах</p> <p>Практическое занятие 2 Модельный комплект, его состав и назначение. Формовочные и стержневые смеси</p>	2/2	ОК 01, ОК 02
Тема 1.3. Литье в многоразовые формы	<p>Содержание</p> <p>В том числе практических и лабораторных занятий</p> <p>Практическое занятие 3 Литье в песчано-глинистые формы.</p> <p>Технология изготовления отливки в песчано-глинистой форме, ознакомление с основными элементами литейного производства</p>	1/1	ОК 01, ОК 02
Тема 1.4. Обработка	<p>Содержание</p> <p>В том числе практических и лабораторных занятий</p>	1/1	ОК 01, ОК

материалов давлением (ОМД)	Практическое занятие 4. Обработка давлением. Понятие о пластической деформации. Влияние различных факторов на пластичность. Назначение нагрева. Режимы нагрева металлов		02
Тема 1.5. Получение машиностроительных профилей	Содержание	1/1	ОК 01, ОК 02
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие 5. Разработка чертежа штампованной поковки. Основные виды горячей объемной штамповки, а также освоение разработки по чертежу готовой детали чертежа для получения поковки горячей объемной штамповкой на кривошипном горячештамповочном прессе в открытом штампе.		
Тема 1.6. Производство изделий из металла в твердожидком состоянии	Содержание	1/1	ОК 01, ОК 02
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие 6. Общие сведения. Особенности технологического процесса		
Тема 1.7. Сварочное производство	Содержание	1/1	ОК 01, ОК 02
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие 7. Сварка металлов, способы сварки, типы сварных соединений и швов, электрическая дуга, электроды, технология ручной электродуговой сварки. Сварка под флюсом. Понятие о сварке в среде защитных газов. Газовая сварка. Свариваемость. Факторы, влияющие на свариваемость металла. Особенности сварки чугуна и сплавов цветных металлов.		
Тема 1.8. Пайка и склеивание	Содержание	1/1	ОК 01, ОК 02
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие 8. Пайка. Виды припоя и их марки по ГОСТу. Технологический процесс пайки металла. Склеивание. Технологический процесс склеивания		
Тема 1.9. Основные виды брака и контроль	Содержание	1/1	ОК 01, ОК 02
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие 9. Основные виды брака при сварке и пайки металлов. Специальные виды сварки.		
Раздел 2. Обработка материалов точением и строганием		13/13	
Тема 2.1. Инструменты формообразования	Содержание	1/1	ОК 01, ОК 03
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие 10. Инструменты формообразования в машиностроении: для		

	<p>механической обработки (точение, сверление, фрезерование и т.п.) металлических и неметаллических материалов.</p> <p>Инструментальные материалы, выбор марки инструментального материала.</p> <p>Изготовление цельных твердосплавных инструментов из пластифицированного полуфабриката.</p> <p>ГОСТы на формы пластинок и вставок из твердого сплава и минералокерамики, искусственного алмаза и кубического нитрида бора. Износостойкие покрытия</p>		
Тема 2.2. Геометрия токарного резца	Содержание	1/1	ОК 01, ОК 03
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие 11. Назначение токарных резцов, классификация, конструкция, разновидности режущего инструмента		
Тема 2.3. Основные геометрические параметры резцов общего назначения	Содержание	2/2	ОК 01, ОК 02
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие 12 Приборы и инструменты для измерения углов резца.		
	Практическое занятие 13 Резцы с механическим креплением многогранных неперетачиваемых твердосплавных и минералокерамических пластин. Способы крепления режущих пластин к державке. Резцы со сменными рабочими головками. Выбор конструкции и геометрии резца в зависимости от условий от условий обработки. Фасонные резцы: стержневые, круглые (дисковые), призматические.		
Тема 2.4. Элементы режимов резания	Содержание	1/1	ОК 01, ОК 02
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие 14 Элементы резания при точении. Срез и его геометрия, площадь поперечного сечения среза. Скорость резания. Частота вращения заготовки. Основное (машинное) время обработки. Расчетная длина обработки. Производительность резца. Анализ формул основного времени и производительность труда при точении. Измерение геометрических параметров токарного резца		
Тема 2.5. Алгоритм решения задач при точении	Содержание	1/1	ОК 01, ОК 02
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие 15		

	Расчет режимов резания при точении		
Тема 2.6. Физические явления при токарной обработке	Содержание	1/1	ОК 01, ОК 02
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие 16Применение смазочно-охлаждающих технологических средств (СОТС). Вибрации при стружкообразовании. Явления усадки стружки. Явление наклепа на обработанной поверхности в процессе стружкообразования.		
Тема 2.7. Сопrotивление резанию при токарной обработке	Содержание	2/2	ОК 01, ОК 02
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие 17Определение коэффициентов в формулах составляющих сил резания по справочным таблицам. Влияние различных факторов на силу резания. Практическое занятие 18.Расчет составляющих сил резания по эмпирическим формулам с использованием ПЭВМ. Мощность резания, необходимая для резания N рез.		
Тема 2.8. Тепловыделение при резании металлов в процессе стружкообразования (температура резания), источники образования тепла.	Содержание	1/1	ОК 01, ОК 02
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие 19.Смазочно-охлаждающие технологические средства (СОТС). Теплота, выделяемая в зоне резания в процессе стружкообразования (температура резания), источники образования тепла. Распределение теплоты в процессе резания между стружкой, резцом, заготовкой, окружающей атмосферой. График износа режущего инструмента по задней поверхности лезвия. Участки износа в период приработки, нормального и катастрофического износа.		
Тема 2.9. Стойкость резца. Нормативы износа и стойкости резца	Содержание	1/1	ОК 01, ОК 02
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие 20.Понятие - «Стойкость резца». Понятие – экономическая стойкость режущего инструмента и стойкости максимальной производительности. Нормативы износа и стойкости резца. Смазочно-охлаждающие технологические средства (СОТС), применяемые при резании металлов.		
Тема 2.10. Скорость резания, допускаемая режущими свойствами резца	Содержание	1/1	ОК 01, ОК 02
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие 21Определение поправочных коэффициентов при расчете скорости по справочным таблицам.		
Тема 2.11.	Содержание	1/1	ОК 01, ОК
	В том числе практических и лабораторных занятий		

Обработка строганием и долблением	Практическое занятие 22 Процессы строгания и долбления Элементы режимов резания при строгании и долблении Основное (машинное) время, мощность резания Особенности конструкции и геометрии строгальных и долбежных резцов		02
Раздел 3. Обработка материалов сверлением, зенкерованием и развертыванием		7/7	
Тема 3.1. Обработка материалов сверлением	Содержание	1/1	ОК 01, ОК 02
	В том числе практических и лабораторных занятий Практическое занятие 23 Процесс сверления. Типы сверл. Конструкция и геометрия спирального сверла Элементы режимов резания и срезаемого слоя при сверлении.		
Тема 3.2. Режущий инструмент для сверления	Содержание	1/1	ОК 01, ОК 02
	В том числе практических и лабораторных занятий Практическое занятие 24. Твердосплавные сверла Сверла с механическим креплением многогранных режущих пластин. Сверла для глубокого сверления. Кольцевые (трепанирующие) сверла. Трубочатые алмазные сверла Износ сверл. Рассверливание отверстий. Основное (машинное) время при сверлении и рассверливании отверстий Изучение конструкции и геометрических параметров спиральных сверл и сверл с двойной заточкой		
Тема 3.3. Обработка материалов зенкерованием и развертыванием	Содержание	3/3	ОК 01, ОК 02, ОК 03
	В том числе практических и лабораторных занятий Практическое занятие 25 Назначение зенкерования и развертывания. Особенности процессов зенкерования. Особенности процессов развертывания. Элементы режимов резания и срезаемого слоя при развертывании. Конструкция и геометрия разверток. Особенности геометрии разверток для обработки вязких и хрупких материалов.		
	Практическое занятие 26 Элементы режимов резания и срезаемого слоя при зенкеровании. Конструкция и геометрические параметры зенкеров. Силы резания и вращающий момент при зенкеровании. Износ зенкеров.		
	Практическое занятие 27 Силы резания и вращающий момент при развертывании. Износ разверток. Основное (машинное) время при развертывании.		

Тема 3.4. Расчет и табличное определение режимов резания при сверлении, зенкерowaniu и развертывании	Содержание	1/1	ОК 01, ОК 02
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие 28 Назначение режимов резания при сверлении, зенкерowaniu и развертывании на станках с ЧПУ. Проверка по мощности станка. Рациональная эксплуатация сверл, зенкеров и разверток.		
Тема 3.5. Конструкции сверл, зенкеров, разверток. Высокопроизводительные инструменты для обработки отверстий	Содержание	1/1	ОК 01, ОК 02
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие 29 Расчет режимов резания при обработке отверстий		
Раздел 4. Обработка материалов фрезерованием		3/3	
Тема 4.1. Обработка материалов цилиндрическими фрезами	Содержание	1/1	ОК 01, ОК 02
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие 30 Основное (машинное) время при фрезерowaniu. Силы, действующие на фрезу. Износ фрез. Мощность резания при фрезерowaniu.		
Тема 4.2. Обработка материалов торцевыми фрезами	Содержание	1/1	ОК 01, ОК 02
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие 31 Основное (машинное) время при фрезерowaniu различными видами фрез. Геометрия торцевых фрез. Силы, действующие на фрезу и деталь. Износ торцевых фрез. Изучение конструкции и геометрических параметров торцевой, концевой, дисковой фрез		
Тема 4.3. Расчет и табличное определение режимов резания при фрезерowaniu	Содержание	1/1	ОК 01, ОК 02
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие 32 Аналитический расчет режимов резания при фрезерowaniu плоских поверхностей, пазов и уступов		
Раздел 5. Резьбонарезание		2/2	
Тема 5.1. Нарезание	Содержание	1/1	ОК 01, ОК 02
	В том числе практических и лабораторных занятий		

резьбы резцами	Практическое занятие 33 Геометрия резьбового резца. Элементы режимов резания. Схемы нарезания резьбы резцом. Основное (машинное) время. Содержание учебного материала Сущность нарезание резьб плашками и метчиками. Классификация метчиков и плашек. Конструкция и геометрические параметры метчика и плашки. Элементы режимов резания при нарезании резьбы метчиками и плашками. Износ плашек и метчиков. Мощность, затрачиваемая на резание. Машинное время Расчет элементов режимов резания для нарезания наружной и внутренней резьбы		02			
Тема 5.2. Нарезание резьбы метчиками и плашками	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="472 563 1733 603">Содержание</td> </tr> <tr> <td data-bbox="472 603 1733 643">В том числе практических и лабораторных занятий</td> </tr> <tr> <td data-bbox="472 643 1733 935"> Практическое занятие 34 Сущность метода резьбонарезания гребенчатыми (групповыми) фрезами и область применения. Конструкция и геометрия гребенчатой фрезы. Элементы резания при резьбофрезеровании. Основное (машинное) время резьбонарезания с учетом пути врезания. Сущность метода фрезерования резьб дисковыми фрезами. Конструкция и геометрия фрез. Элементы резания. Основное (машинное) время. </td> </tr> </table>	Содержание	В том числе практических и лабораторных занятий	Практическое занятие 34 Сущность метода резьбонарезания гребенчатыми (групповыми) фрезами и область применения. Конструкция и геометрия гребенчатой фрезы. Элементы резания при резьбофрезеровании. Основное (машинное) время резьбонарезания с учетом пути врезания. Сущность метода фрезерования резьб дисковыми фрезами. Конструкция и геометрия фрез. Элементы резания. Основное (машинное) время.	1/1	ОК 01, ОК 02
Содержание						
В том числе практических и лабораторных занятий						
Практическое занятие 34 Сущность метода резьбонарезания гребенчатыми (групповыми) фрезами и область применения. Конструкция и геометрия гребенчатой фрезы. Элементы резания при резьбофрезеровании. Основное (машинное) время резьбонарезания с учетом пути врезания. Сущность метода фрезерования резьб дисковыми фрезами. Конструкция и геометрия фрез. Элементы резания. Основное (машинное) время.						
Раздел 6. зубонарезание		3/3				
Тема 6.1. Нарезание зубьев зубчатых колес методом копирования	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="472 975 1733 1015">Содержание</td> </tr> <tr> <td data-bbox="472 1015 1733 1054">В том числе практических и лабораторных занятий</td> </tr> <tr> <td data-bbox="472 1054 1733 1489"> Практическое занятие 35 Общий обзор методов нарезания зубьев зубчатых колес. Сущность метода копирования. Дисковые и концевые (пальцевые) фрезы для нарезания зубьев зубчатого колеса, их конструкции и особенности геометрии. Сущность метода обкатки. Конструктивные и геометрия червячной пары. Элементы резания при зубофрезеровании. Машинное время при зубофрезеровании. Износ червячных фрез. Нарезание косозубых колес. Нарезание червячных колес. Конструкция и геометрия параметры долбяка. Элементы резания при зубодолблении. Износ долбяков. Мощность резания при зубодолблении Нарезание косозубых и шевронных колес методом зубодолбления. Шевингование </td> </tr> </table>	Содержание	В том числе практических и лабораторных занятий	Практическое занятие 35 Общий обзор методов нарезания зубьев зубчатых колес. Сущность метода копирования. Дисковые и концевые (пальцевые) фрезы для нарезания зубьев зубчатого колеса, их конструкции и особенности геометрии. Сущность метода обкатки. Конструктивные и геометрия червячной пары. Элементы резания при зубофрезеровании. Машинное время при зубофрезеровании. Износ червячных фрез. Нарезание косозубых колес. Нарезание червячных колес. Конструкция и геометрия параметры долбяка. Элементы резания при зубодолблении. Износ долбяков. Мощность резания при зубодолблении Нарезание косозубых и шевронных колес методом зубодолбления. Шевингование	1/1	ОК 01, ОК 02
Содержание						
В том числе практических и лабораторных занятий						
Практическое занятие 35 Общий обзор методов нарезания зубьев зубчатых колес. Сущность метода копирования. Дисковые и концевые (пальцевые) фрезы для нарезания зубьев зубчатого колеса, их конструкции и особенности геометрии. Сущность метода обкатки. Конструктивные и геометрия червячной пары. Элементы резания при зубофрезеровании. Машинное время при зубофрезеровании. Износ червячных фрез. Нарезание косозубых колес. Нарезание червячных колес. Конструкция и геометрия параметры долбяка. Элементы резания при зубодолблении. Износ долбяков. Мощность резания при зубодолблении Нарезание косозубых и шевронных колес методом зубодолбления. Шевингование						

	зубчатых колес. Нарезание конических колес со спиральными зубьями сборными зубофрезерными головками. Общие сведения о зубопротягивании.		
Тема 6.2. Нарезание зубьев зубчатых колес методом обкатки	Содержание	1/1	ОК 01, ОК 02
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие 36 Выбор режимов резания при нарезании зубчатых колес дисковыми и пальцевыми модульными фрезами Выбор режимов резания при зубофрезеровании червячными модульными фрезами Проверка выбранных режимов по мощности станка. Определение основного (машинного) времени Аналитический и табличный способ определения режимов резания при зубодолблении		
Тема 6.3. Расчет и табличное определение режимов резания при зубонарезании	Содержание	1/1	ОК 01, ОК 02
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие 37 Контроль заточки зуборезного инструмента		
Раздел 7. Протягивание		3/3	
Тема 7.1. Процесс протягивания	Содержание	1/1	ОК 01, ОК 02
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие 38 Сущность процесса протягивания. Виды протягивания. Части, элементы и геометрия цилиндрической протяжки. Подача на зуб при протягивании. Износ протяжек. Мощность протягивания. Схемы резания при протягивании. Техника безопасности при протягивании. Содержание учебного материала		
Тема 7.2. Расчет и определение рациональных режимов резания при протягивании	Содержание	1/1	ОК 01, ОК 02
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие 39 Определение скорости при протягивании табличным способом Определение основного (машинного) времени протягивания. Определение тягового усилия		

	Проверка тягового усилия по паспортным данным станка. Расчет режимов резания при протягивании		
Тема 7.3. Расчет и конструирование протяжек	Содержание	1/1	ОК 01, ОК 02
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие 40 Исходные данные для конструирования протяжек. Методика конструирования цилиндрической протяжки. Прочностной расчет протяжки на разрыв. Особенности конструирования прогрессивных протяжек. Особенности конструирования шпоночной, шлицевой и плоской протяжки.		
Раздел 8. Шлифование		4/4	
Тема 8.1. Абразивные инструменты	Содержание	1/1	ОК 01, ОК 02
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие 41 Сущность метода шлифования (обработки абразивным инструментом). Абразивные, естественные и искусственные материалы, их марки и физико-механические свойства. Характеристика шлифовального круга. Характеристики брусков, сегментов и абразивных головок, шлифовальной шкурки и ленты. Алмазные и эльборовые шлифовальные круги, бруски, сегменты, шкурки, порошки, их		
Тема 8.2. Процесс шлифования	Содержание	1/1	ОК 01, ОК 02
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие 42 Виды шлифования. Элементы резания. Расчет машинного времени при наружном круглом шлифовании методом продольной подачи. Наружное круглое шлифование методом врезания (глубинным методом), методом радиальной подачи. Особенности внутреннего шлифования. Особенности плоского шлифования. Элементы резания и машинное время при плоском шлифовании торцом круга, периферией круга. Наружное бесцентровое шлифование методом радиальной и продольной подачи. Специальные виды шлифования. Шлифование резьб. Шлифование зубьев шестерен. Шлифование шлицев. Износ абразивных кругов. Правка круга алмазными карандашами и специальными шарошками. Фасонное шлифование.		
Тема 8.3. Расчет и	Содержание	1/1	ОК 01, ОК

табличное определение рациональных режимов резания при различных видах	<p>В том числе практических и лабораторных занятий</p> <p>Практическое занятие 43 Выбор абразивного инструмента. Назначение метода шлифования.</p>		02
Тема 8.4. Доводочные процессы	Содержание	1/1	ОК 01, ОК 02
	<p>В том числе практических и лабораторных занятий</p> <p>Практическое занятие 44 Суперфиниширование и хонингование поверхности вращения. Станки и приспособления для суперфиниширования и хонингования. Элементы резания при суперфинишировании и хонинговании. Достигаемая степень шероховатости. Основное (машинное) время. Притирка (лаппинг- процесс) ручная и механическая. Инструменты и пасты для притирки. Полирование абразивными шкурками, лентами, пастами, порошками. Полировальные станки и приспособления. Режимы полирования.</p>		
Раздел 9. Обработка материалов методами пластического деформирования		3/3	
Тема 9.1. Чистовая и упрочняющая обработка поверхностей вращения методами пластического деформирования (ППД).	Содержание	1/1	ОК 01, ОК 02
	<p>В том числе практических и лабораторных занятий</p> <p>Практическое занятие 45 Физическая сущность процесса поверхностного пластического деформирования. Основные термины и определения по ГОСТу. Типовые схемы обкатывания наружных поверхностей вращения роликом или шариком. Особенности обкатывания переходных поверхностей (галтелей). Конструкции роликовых и шариковых приспособлений и инструментов для обкатывания и раскатывания. Шероховатость поверхности, достигаемая при ППД. Режимы обработки. Определение усилия обкатывания. режимы обработки, СОТС. Вибрационная обработка методом пластической деформации. Применяемые приспособления и инструменты. Источник вибрации. Режимы обработки, СОТС. Применение метчиков - раскатников для формообразования внутренних резьб. Продольное и поперечное накатывание шлицев. Применяемые инструменты. Режимы обработки и СОТС.</p>		

	Накатывание рифлений. Накатные ролики. Режимы накатывания и СОТС. Холодное выдавливание. Сущность процесса, применяемое оборудование и инструмент. Режимы обработки и СОТС		
Тема 9.2. Физическая сущность процесса калибрования отверстий методами пластической деформации.	Содержание	1/1	ОК 01, ОК 02
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие 46 Физическая сущность процесса калибрования отверстий методами пластической деформации. Типовые схемы калибрования отверстий шариком, калибрующей оправкой (дорном), деформирующей протяжкой или прошивкой. Геометрия деформирующего элемента инструмента. Режимы обработки и СОТС. Особенности калибрования тонкостенных цилиндров. Сущность процесса алмазного выглаживания. Типовые схемы обработки и применяемые инструменты. Геометрия алмазного наконечника. Усилие поджима инструмента к детали и его контроль. Физическая основа процесса упрочняющей обработки поверхностей пластическим деформированием. Основные термины и определения по ГОСТ. Центробежная обработка поверхностей шариками: инструмент, режимы обработки, СОТС. Вибрационная обработка методом пластической деформации. Применяемые приспособления и инструменты. Источник вибрации. Режимы обработки, СОТС. Применение метчиков - раскатников для формообразования внутренних резьб. Продольное и поперечное накатывание шлицев. Применяемые инструменты. Режимы обработки и СОТС		
Тема 9.3. Накатывание рифлений. Сущность процесса	Содержание	1/1	ОК 01, ОК 02
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие 47 Накатывание рифлений. Накатные ролики. Режимы накатывания и СОТС. Холодное выдавливание. Сущность процесса, применяемое оборудование и инструмент. Режимы обработки и СОТС		
Раздел 10. Электрофизические и электрохимические методы обработки		3/3	
Тема 10.1. Электрофизические методы обработки	Содержание	1/1	ОК 01, ОК 02
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие 48		

	<p>Электроконтактная обработка. Сущность метода, область применения, оборудование, инструмент. Режимы обработки. Электроэрозионная (электроискровая) обработка. Сущность метода, область применения, оборудование, инструмент. Режимы обработки.</p> <p>Электроимпульсная обработка. Анодно-механическая обработка. Сущность метода, область применения, оборудование, инструмент. Режимы обработки.</p> <p>Электрогидравлическая обработка. Сущность метода, область применения, оборудование, инструмент. Режимы обработки.</p>		
Тема 10.2. Электрохимические методы обработки	Содержание	1/1	ОК 01, ОК 02
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	<p>Практическое занятие 49</p> <p>Сущность электрохимической обработки. Область применения. Конструкция электродов. Рабочие жидкости. Режимы обработки.</p> <p>Электрохимическое фрезерование. Состав рабочей жидкости.</p>		
Тема 10.3. Обработка металлов когерентными световыми лучами	Содержание	1/1	ОК 01, ОК 02
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	<p>Практическое занятие 50</p> <p>Физическая сущность обработки когерентным световым лучом (лазером). Область применения.</p> <p>Принципиальная схема и конструкция лазерной установки. Режимы обработки.</p> <p>Плазменная обработка.</p>		
Промежуточная аттестация в форме экзамена		18	
Всего		72	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет Процессы формообразования и инструментов, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

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

2. Балла О. М. Обработка деталей на станках с ЧПУ. Учебное пособие для СПО/ О. М. Балла. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 368 с. — ISBN 978-5-8114-6754-9

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

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

5. Зубарев Ю. М. Современные инструментальные материалы. Учебное пособие для СПО./ Ю.М. Зубарев. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 304 с. — ISBN 978-5-8114-6599-6

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

3.2.2. Дополнительные источники

1. Миронова, Л. И., Процессы формообразования в машиностроении : учебное пособие / Л. И. Миронова, Л. А. Кондратенко. — Москва :КноРус, 2023. — 240 с. — ISBN 978-5-406-10508-5. — URL:<https://book.ru/book/945816> (дата обращения: 10.01.2023). — Текст: электронный.
2. Безъязычный В. Ф., Крылов В. Н. и др. Процессы формообразования деталей машин. Учебное пособие для СПО, 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023.
3. Энциклопедия по машиностроению – URL: <http://mash-xxl.info/>
4. Единое окно доступа к информационным ресурсам – URL: <http://window.edu.ru>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
<p>Знания актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования; основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации;</p>	<p>Знание программного материала, системно и грамотно излагающий его, демонстрирующий необходимый уровень компетенций, чёткие, сжатые ответы на дополнительные вопросы, свободно владеющий понятийным аппаратом.</p>	<p>Письменный опрос Устный опрос Оценка результатов выполнения: - текущего контроля (устный/письменный опрос, контрольные вопросы) - практических занятий; - промежуточной аттестации Экзамен</p>

<p>кредитные банковские продукты правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности.</p>		
<p>Умения распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составлять план действия; определять необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p>	<p>правильно обосновывающий принятое решение, владеющий разными навыками выполнения практических работ; выполняющий работу с соблюдением технологической последовательности; умеющий проводить анализ полученных данных.</p>	<p>Экспертное наблюдение за выполнением практических заданий Защита практических работ Промежуточной аттестации-экзамен.</p>

Приложение 2.11
к ОПОП-II по специальности
15.02.16 Технология машиностроения

Рабочая программа дисциплины
ОП.06 ТЕХНОЛОГИЯ МАШИНОСТРОЕНИЯ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	2
1. Общая характеристика	3
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	3
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	3
1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П	4
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....	5
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	5
2.2. Содержание дисциплины	6
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ.....	9
3.1. Материально-техническое обеспечение	9
3.2. Учебно-методическое обеспечение	9
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	10

1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.06 «Технология машиностроения»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.06 Технология машиностроения»: получение будущими специалистами теоретических и практических знаний методике проектирования операций механической обработки и сборки; освоение методике проектирования участков механических цехов; освоение методике оценки эффективности технологического процесса

Дисциплина «ОП.06 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	Выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; определять необходимые ресурсы	Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях.	-
ОК.02	Планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач.	Приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации.	-
ОК 03	Определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования.	Современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования.	

1.4 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки (если указаны ПК)	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	-	Экзамен	12	Для проведение консультаций с целью подготовки и обобщения знаний и умений по дисциплине (6 час), проведение экзамена (6 час)

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	102	86
<i>в том числе</i>		
<i>теоретические занятия</i>	16	
<i>практические занятия</i>	86	86
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в <i>форме (экзамен)</i>	12	
Всего	114	86

2.2. Содержание дисциплины

Наименование раздела	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формирование которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Основы технологии машиностроения.		38/22	
Тема 1.1. Технологические процессы машиностроительного производства	Содержание Производство машиностроительного завода, получение заготовок, обработка заготовок, сборка. Типы машиностроительного производства, характеристики по технологическим, производственным и экономическим признакам Структура технологического процесса обработки детали. Технологическая операция и ее элементы: технологический переход, вспомогательный переход, рабочий ход, позиция, установка. Технологические процессы производства типовых деталей и узлов. Технологические процессы производства типовых деталей и узлов.	16	ОК 01
Тема 1.2. Способы получения заготовок	Содержание В том числе практических и лабораторных занятий Практическое занятие 1 Заготовки из металлов: литые заготовки, кованные и штампованные заготовки, заготовки из проката. Заготовки из неметаллических материалов. Практическое занятие 2 Коэффициент использования заготовок. Влияние способа получения заготовок на технико-экономические показатели техпроцесса обработки. Предварительная обработка заготовок. Практическое занятие 3 Припуски на обработку. Факторы, влияющие на размер припуска.	- 12/12	ОК 02

	Методика определения величины припуска: расчетно-аналитический, статистический, по таблицам.		
	Практическое занятие 4 Основные схемы базирования. Рекомендации по выбору баз. Погрешность базирования и закрепления заготовки при обработке. Условное обозначение опор и зажимов на операционных эскизах.		
Тема 1.3. Разработка технологических процессов	Содержание	-	ОК 02
	В том числе практических и лабораторных занятий	10/10	
	Практическое занятие 5 Расчёт коэффициента использования материала при изготовлении деталей. Выбор и обоснование способа получения заготовки для изготовления деталей.		
	Практическое занятие 6 Разработка маршрутного техпроцесса изготовления детали.		
	Практическое занятие 7 Разработка концентрированного и дифференцированного вариантов техпроцесса изготовления деталей в зависимости от типа производства.		
	Практическое занятие 8 Выбор оборудования, инструментов и расчет режимов резания для одной станочной операции		
Раздел 2. Основы технического нормирования.		14/14	
Тема 2.1. Затраты рабочего времени	Содержание	-	ОК 01, ОК 03
	В том числе практических и лабораторных занятий	8/8	
	Практическое занятие 9 Методика нормирования трудовых процессов.		
	Практическое занятие 10 Штучное время. Штучно-калькуляционное время. Подготовительно-заключительное время на партию деталей.		
	Практическое занятие 11 Расчётно-аналитический метод исследования затрат рабочего времени.		
	Практическое занятие 12 Изучение затрат рабочего времени при помощи наблюдений		
Тема 2.2.	Содержание	-	ОК 01, ОК 03

Нормирование трудовых процессов	В том числе практических и лабораторных занятий	6/6	
	Практическое занятие 13 Суммарный опытно-статистический метод. Укрупненный метод. Аналитический метод.		
	Практическое занятие 14 Методика расчёта основного технологического времени при выполнении станочных операций обработки деталей машин.		
Раздел 3. Обработка основных поверхностей типовых деталей		42/42	
Тема 3.1. Обработка наружных поверхностей	Содержание	-	ОК 03
	В том числе практических и лабораторных занятий	12/12	
	Практическое занятие 16 Обработка цилиндрических и торцовых поверхностей. Обработка ступенчатых поверхностей. Обработка конических поверхностей.		
	Практическое занятие 17 Способы обработки отверстий. Сверление, зенкерование, развёртывание. Растачивание отверстий. Протягивание отверстий		
	Практическое занятие 18 Обработка плоских поверхностей строганием и долблением.		
	Практическое занятие 19 Обработка плоских поверхностей фрезерованием, протягиванием.		
Тема 3.2. Обработка деталей	Содержание	-	ОК 01, ОК 02
	В том числе практических и лабораторных занятий	18/18	
	Практическое занятие 20 Нарезание резьбы плашками, головками и метчиками.		
	Практическое занятие 21 Нарезание резьбы резцами. Вихревой метод нарезания резьбы. Резьбофрезерование. Накатывание резьбы.		
	Практическое занятие 22 Фрезерование, строгание, протягивание.		
	Практическое занятие 23 Накатывание шлицевой поверхности.		
	Практическое занятие 24 Изготовление цилиндрических, конических, червячных зубчатых колес.		

	Практическое занятие 25 Отделочные способы обработки зубчатых колес.		
Тема 3.3. Оборудование для механической обработки заготовок	Содержание	-	ОК 02
	В том числе практических и лабораторных занятий	12	
	Практическое занятие 26 Определение типа производства. Расчёт коэффициента закрепления операций.		
	Практическое занятие 27 Расчёт вспомогательного времени для различных видов станочных операций.		
	Практическое занятие 28 Расчёт штучного времени для различных видов станочных операций.		
	Практическое занятие 29 Определение подготовительно-заключительного времени на партию деталей с использованием справочно-нормативной литературы.		
Раздел 4. Сборка машин		8/8	
Тема 4.1. Технологический процесс сборки	Содержание	-	ОК 02
	В том числе практических и лабораторных занятий	4/4	
	Практическое занятие 30 Сборочные процессы. Особенности сборки, как заключительного этапа изготовления изделия. Технологический процесс сборки и его элементы. Разработка технологической схемы сборки изделия.		
Тема 4.2. Сборка типовых сборочных единиц	Содержание	-	ОК 02
	В том числе практических и лабораторных занятий	4/4	
	Практическое занятие 31 Классификация сборочных соединений. Сборка резьбовых соединений. Механизация и автоматизация сборки.		
Промежуточная аттестация - экзамен		12	
Всего		114	

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

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

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

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

3. Иванов И.С. Технология машиностроения: производство типовых деталей машин: учебное пособие для СПО / И.С. Иванов ; Москва, НИЦ ИНФРА-М, 2022. — 224 с. — ISBN 978-5-16-015601-9. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО «Знаниум»: [сайт]. — URL: <https://znanium.com/catalog/document?id=378438>

4. Технология машиностроения: сборник задач и упражнений : учебное пособие / под общ. ред. В. И. Аверченкова, Е. А. Польского. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРАМ, 2020. — 304 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-009272-0. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1052256>– Режим доступа: по подписке

3.2.2. Дополнительные источники

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

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<p><i>Знает:</i> актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска</p>	<p>Демонстрирует умения выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; определять необходимые ресурсы; Планирует процесс поиска; Интерпретирующий полученные результаты Выполняет оформление результаты поиска, применяет средства информационных</p>	<p>Оценка результатов устного опроса. Оценка результатов проведённого экзамена.</p>

<p>информации, современные средства и устройства информатизации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования; правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы</p> <p><i>Умеет:</i></p> <p>выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; определять необходимые ресурсы; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые).</p>	<p>технологий для решения профессиональных задач; определяет актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; определяет и выстраивает траектории профессионального развития и самообразования; кратко обосновывает и объясняет свои действия (текущие и планируемые).</p> <p>Демонстрирующий знания актуального профессионального и социального контекст, в котором приходится работать и жить; Выстраивает алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; Использует приемы структурирования информации; Демонстрирует знания оформления результатов поиска информации, современных средств и устройств информатизации; Владеет современной научной и профессиональной терминологией; Выстраивает возможные траектории профессионального развития и самообразования; Владеет правилами построения простых и сложных предложений на профессиональные темы.</p>	<p><i>Диагностика (тестирование, контрольные работы)</i></p> <p>Оценка результатов выполнения практических заданий</p> <p>Оценка результатов проведённого экзамена.</p>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Рабочая программа дисциплины

ОП 07 ОХРАНА ТРУДА

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	2
1. Общая характеристика	3
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	3
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	3
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....	5
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	5
2.2. Содержание дисциплины	6
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ.....	9
3.1. Материально-техническое обеспечение	9
3.2. Учебно-методическое обеспечение	9
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	9

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП 07 «Охрана труда»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП 07 Охрана труда»: формирование методологических основ безопасности труда в области анализа законодательства, теоретической и нормативно-методологической информации изучаемых проблем.

Дисциплина «ОП 07 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, <i>ПК</i>	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.03	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию;	содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология.	-
ОК.07	соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона.	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения; основные направления изменения климатических условий региона.	-
ОК 08	применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения,	основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности;	

	характерными для данной специальности	средства профилактики перенапряжения.	
--	---------------------------------------	---------------------------------------	--

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	28
<i>в том числе)</i>		
<i>теоретические занятия</i>	6	
<i>практические занятия</i>	28	28
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в <i>форме (диф.зачет)</i>	2	
Всего	36	

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
Раздел 1. Государственная политика в области охраны труда		6/2	
Тема 1.1. Требования охраны труда	Содержание	2/-	
	Основные направления государственной политики в области ОТ Государственные нормативные требования охраны труда. Нормативные документы по охране труда и здоровья. Обязанности работника в области охраны труда.	2/-	ОК 03 ОК 07
	В том числе практических и лабораторных занятий		
Тема 1.2. Обеспечение прав работников на охрану труда	Содержание	4/2	ОК 03 ОК 07
	Право и гарантии работника на труд, отвечающий требованиям безопасности труда. Обеспечение работников средствами индивидуальной защиты. Причины возникновения несчастных случаев и профессиональных заболеваний их расследование и учет	2/-	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие 1 Анализ несчастных случаев на производстве. Составление акта Н-1	2/2	
Раздел 2. Производственная безопасность		16/16	
Тема 2.1. Производственный травматизм	Содержание	6/6	ОК 07
	В том числе практических и лабораторных занятий	-/-	
	Практическое занятие 2 Классификация опасных и вредных факторов и травм. Средства коллективной защиты от травм.	6/6	

	Практическое занятие 3 Профилактика профессиональных заболеваний. Методы анализа травматизма и профессиональных заболеваний на предприятии.		
	Практическое занятие 4 Первая помощь при несчастных случаях. Оказание первой помощи при различных травмах		
Тема 2.2. Безопасность технологических процессов	Содержание	10/10	ОК 03
	В том числе практических и лабораторных занятий	-/-	ОК 07
	Практическое занятие 5 Безопасность технологического оборудования и инструмента.	10/10	
	Практическое занятие 6 Радиационная безопасность.		
	Практическое занятие 7 Обеспечение безопасности от несанкционированных действий персонала и посторонних лиц на производстве.		
	Практическое занятие 8 Проверка соблюдения ТБ и ОТ в проектной документации. Экспертиза проектной документации. Порядок обследования зданий и сооружений и его документирования		
	Практическое занятие 9 Оценка состояния ТБ на производственном объекте.		
Раздел 3. Производственная санитария		12/10	
Тема 3.1. Основы производственной санитарии	Содержание	8/8	ОК 07
	В том числе практических и лабораторных занятий	-/-	ОК 08
	Практические занятия	8/8	
	Практическое занятие 10 Основы производственной санитарии и гигиены. Гигиеническая оценка условий труда. Правила личной гигиены и производственной санитарии.		
Практическое занятие 11 Освещение производственных помещений. Вредные вещества и меры защиты. Предельно допустимые концентрации.			

	Практическое занятие 12 Требования электробезопасности		
	Практическое занятие 13 Оценка состояния производственной санитарии и гигиены на рабочем месте.		
Тема 3.2. Средства индивидуальной защиты	Содержание	2/-	ОК 07 ОК 08
	Классификация средств индивидуальной защиты. Спецодежда. Спецобувь. Средства индивидуальной защиты рук и органов дыхания. Средства индивидуальной защиты от поражения электрическим током. Методы защиты от шума. Методы защиты от ионизирующих излучений. Дозиметрический контроль	2/-	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
Тема 3.3. Охрана труда при работе с вычислительной техникой	Содержание	2/2	ОК 08
	Требования, предъявляемые к персональным ЭВМ. Организация рабочих мест пользователей персональных ЭВМ	-/-	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие 14 Разработка комплекса профилактических упражнений для операторов персональных ЭВМ	2/2	
Промежуточная аттестация – дифференцированный зачёт		2	
Всего		36	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

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

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Булгаков, А. Б. Охрана труда: несчастные случаи на производстве и профессиональные заболевания : учебное пособие для СПО / А. Б. Булгаков. — Саратов : Профобразование, 2021. — 116 с. — ISBN 978-5-4488-1136-4. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspro.ru/books/105149>
2. Горькова Н. В., Фетисов А. Г., Мессинева Е. М. Охрана труда. Учебное пособие для СПО/ Н.В.Горькова — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 220 с. — ISBN 978-5-8114-5789-2
3. Девисилов В.А. Охрана труда: учебник. – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: ФОРУМ, 2021.
4. Кукин П.П., Шлыков В.Н., Пономарев Н.Л., Сердюк Н.И. Анализ оценки рисков производственной деятельности. Учебное пособие — М.: Высшая школа, 2021.
5. Профилактика и практика расследования несчастных случаев на производстве : учебное пособие для спо / Г. В. Пачурин, Н. И. Щенников, Т. И. Курагина, А. А. Филиппов ; под общей редакцией Г. В. Пачурина. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 380 с. — ISBN 978-5-8114-6908-6.
6. Широков Ю. А. Охрана труда. Учебник для СПО, 2-е изд., стер. / Ю.А.Широков — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 372 с. — ISBN 978-5-8114-7911-5
7. Попов Ю.П. , Колтунов В.В. Охрана труда. Учебное пособие для СПО Москва:КНОРУС, 2023. - 228 с

3.2.2. Дополнительные источники

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

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<p><i>Знает:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -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; 	<p>Демонстрирует знания, выполняет требуемые трудовые действия в рамках списка результатов обучения.</p>	<p>Оценка результатов выполнения:</p> <p>текущего контроля (устный/письменный опрос, контрольные вопросы и др.) практических занятий; промежуточной аттестации.</p>

<p>- 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;</p> <p>- возможные опасные и вредные факторы и средства защиты;</p> <p>- действие токсичных веществ на организм человека;</p> <p>- категорирование производств по взрывопожароопасности;</p> <p>- меры предупреждения пожаров и взрывов ;</p> <p>- общие требования безопасности на территории организации и производственных помещениях;</p> <p>- порядок хранения и использования средств коллективной и индивидуальной защиты;</p> <p>- предельно допустимые концентрации вредных веществ;</p> <p><i>Умеет:</i></p> <p>определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;</p> <p>применять современную научную профессиональную терминологию;</p> <p>организовывать работу коллектива и команды;</p> <p>грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по</p>	<p>Демонстрирует знания, выполняет требуемые трудовые действия в рамках списка результатов обучения.</p>	<p>Оценка результатов выполнения: текущего контроля (устный/письменный опрос, контрольные вопросы и др.) практических занятий; промежуточной аттестации.</p>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

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

Рабочая программа дисциплины
ОП.08 МАТЕМАТИКА В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	2
1. Общая характеристика	3
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	3
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	3
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....	5
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	5
2.2. Содержание дисциплины	6
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ.....	10
3.1. Материально-техническое обеспечение	10
3.2. Учебно-методическое обеспечение	10
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	11

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.08 Математика в профессиональной деятельности

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.08 Математика в профессиональной деятельности»: формирование умений находить производные; решать системы линейных алгебраических уравнений; анализировать графики функций; вычислять неопределенные и определенные интегралы; решать прикладные задачи с использованием элементов дифференциального и интегрального исчисления; решать простейшие дифференциальные уравнения;

Дисциплина «ОП.08 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, <i>ПК</i>	Уметь	Знать	Владеть навыками
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; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составлять план действия; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	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.	-
ОК.02	определять задачи для поиска информации; определять	приемы структурирования информации.	-

	необходимые источники информации; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска.		
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)	лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности.	

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	70	57
<i>в том числе</i>		
<i>теоретические занятия</i>	13	
<i>практические занятия</i>	57	57
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в <i>форме</i> (зачет, диф.зачет, экзамен)	2	
Всего	72	57

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
Раздел 1. Системы линейных алгебраических уравнений		28/24	
Тема 1.1. Алгебраические преобразования	Содержание		ОК 01 ОК 02 ОК 09
	Решение математических задач профессиональной направленности с применением систематизированных знаний, способов действий при решении. Действительные числа	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	6/6	
	Практическое занятие 1 Тождественные преобразования		
	Практическое занятие 2 Функции		
	Практическое занятие 3 Уравнения, неравенства, системы уравнений и неравенств		
Тема 1.2. Проверка, оценка и коррекция знаний и способов действий	Содержание		ОК 01 ОК 02 ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий	14/14	
	Практическое занятие 4 Вычисление и тождественные преобразования рациональных выражений. Рациональные уравнения, неравенства и системы уравнений и неравенств.		
	Практическое занятие 5 Вычисление и тождественные преобразования выражений, содержащих радикалы.		
	Практическое занятие 6 Иррациональные уравнения, неравенства и системы уравнений.		
	Практическое занятие 7 Вычисление и преобразования выражений, содержащих степени с рациональным показателем. Показательная функция.		

	Практическое занятие 8 Показательные уравнения, неравенства, системы уравнений.		
	Практическое занятие 9 Вычисление и преобразования логарифмических выражений. Логарифмическая функция.		
	Практическое занятие 10 Логарифмические уравнения, неравенства, системы уравнений.		
Тема 1.3. Определители и их свойства. Теорема Крамера	Содержание		ОК 01
	Определители и их свойства. Теорема Крамера	2	ОК 02
	В том числе практических и лабораторных занятий	4/4	ОК 09
	Практическое занятие 11 Вычисление определителей		
	Практическое занятие 12 Решение систем линейных уравнений методом Крамера		
Раздел 2. Основы математического анализа		34/27	
Тема 2.1. Теория пределов и непрерывность функций	Содержание		ОК 01
	Понятие предела, свойства пределов. Замечательные пределы. Непрерывность функции	2	ОК 02
	В том числе практических и лабораторных занятий	4/4	ОК 09
	Практическое занятие 13 Вычисление пределов		
	Практическое занятие 14 Вычисление замечательных пределов		
Тема 2.2. Дифференциальное исчисление	Содержание		ОК 01
	Понятие производной. Ее физический и геометрический смысл. Таблица производных, правила дифференцирования. Производная сложной функции. Применение производной к исследованию функций.	2	ОК 02
	В том числе практических и лабораторных занятий	12/12	ОК 09
	Практическое занятие 15 Таблица производных, правила дифференцирования. Вычисление производных.		
	Практическое занятие 16 Задача о свободном падении тела. Физический смысл производной.		
	Практическое занятие 17		

	Геометрический смысл производной.		
	Практическое занятие 18 Монотонность функций, признаки возрастания и убывания функций. Точки экстремума, необходимое и достаточное условия экстремума, правило исследования функций на экстремум. Исследование функций на выпуклость, вогнутость, перегиб.		
	Практическое занятие 19 Исследование функции с помощью производной.		
	Практическое занятие 20 Нахождение оптимального результата с помощью производной функции в практических задачах.		
Тема 2.3. Интегральное исчисление	Содержание	14/11	ОК 01 ОК 02 ОК 09
	Неопределенный интеграл. Таблица неопределенных интегралов. Определенный интеграл. Формула Ньютона-Лейбница.	3	
	В том числе практических и лабораторных занятий	11/11	
	Практические занятия		
	Практическое занятие 21 Вычисление неопределённых интегралов		
	Практическое занятие 22 Вычисление определённых интегралов		
	Практическое занятие 23 Вычисление интегралов. Интегрирование способом подстановки.		
	Практическое занятие 24 Решение прикладных задач с использованием интегрального исчисления: вычисление площадей криволинейных фигур, объемов тел вращения.		
	Практическое занятие 25 Решение прикладных задач с использованием интегрального исчисления: вычисление работы, давления.		
Раздел 3. Основы теории комплексных чисел		4/2	
Тема 3.1. Основные свойства комплексных чисел и действия над ними.	Содержание	4/2	ОК 01 ОК 02 ОК 09
	Комплексные числа, формы записи и действия над ними. Геометрическая интерпретация комплексных чисел.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	

	Практическое занятие 26 Комплексные числа и действия над ними.	2	
Раздел 4. Основы теории вероятностей и математической статистики		4/4	
Тема 4.1. Вероятность. Теоремы сложения и умножения вероятностей	Содержание		ОК 01 ОК 02 ОК 09
	События. Классическое определение вероятности. Теоремы сложения и умножения вероятностей. Условная вероятность.	-	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4/4	
	Практическое занятие 27 Решение профессиональных задач на вычисление вероятностей.		
	Практическое занятие 28 Решение профессиональных задач на вычисление вероятностей с использованием элементов математической статистики.		
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)		2	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

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

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и электронные издания

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

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

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

3.2.2. Дополнительные источники

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

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

3. Далингер, В. А. Геометрия: метод аналогии: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. А. Далингер, Р. Ю. Костюченко. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 136 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08100-8. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/515382>

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

5. Далингер, В. А. Математика: логарифмические уравнения и неравенства: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. А. Далингер. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 176 с. — (Профессиональное образование).

образование). — ISBN 978-5-534-05316-6. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/514874>

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

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

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<p><i>Знает:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; - приемы структурирования информации; - современная научная и профессиональная терминология; - лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности. 	<p>Демонстрирует знания, выполняет требуемые трудовые действия в рамках списка результатов обучения.</p>	<p>Оценка результатов выполнения: текущего контроля (устный/письменный опрос, контрольные вопросы и др.) практических занятий; промежуточной аттестации дифференцированного зачета.</p>
<p><i>Умеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; 	<p>Демонстрирует знания, выполняет требуемые трудовые действия в рамках списка</p>	<p>Оценка результатов выполнения: текущего контроля</p>

<ul style="list-style-type: none"> - анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; - определять этапы решения задачи; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - составлять план действия; - реализовывать составленный план; - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника); - определять задачи для поиска информации; - определять необходимые источники информации; - выделять наиболее значимое в перечне информации; - оценивать практическую значимость результатов поиска; - применять современную научную профессиональную терминологию; - 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). 	<p>результатов обучения.</p>	<p>(устный/письменный опрос, контрольные вопросы и др.) практических занятий; промежуточной аттестации дифференцированного зачета.</p>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Рабочая программа дисциплины
ОП.09ц КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	2
1. Общая характеристика	3
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	3
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	3
1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П	5
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....	6
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	6
2.2. Содержание дисциплины	7
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ.....	10
3.1. Материально-техническое обеспечение	10
3.2. Учебно-методическое обеспечение	10
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	10

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.09ц «КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.09ц Компьютерная графика»: изучение методов создания, редактирования и оформления чертежей на персональном компьютере.

Дисциплина «ОП.09ц Компьютерная графика» 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, <i>ПК</i>	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	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; определять необходимые ресурсы.	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; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	
ОК.02	структурировать получаемую информацию; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные	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.	

	цифровые средства для решения профессиональных задач.		
ОК 03	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования.	содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования	
ОК 04	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 07	определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона.	пути обеспечения ресурсосбережения; принципы бережливого производства.	
ОК 09	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной	

	профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности.	деятельности.	
ПК 1.1	читать чертежи; анализировать конструктивно-технологические свойства детали, исходя из ее служебного назначения.	служебное назначение и конструктивно-технологические признаки детали;	
ПК 2.1		методику разработки и внедрения управляющих программ для обработки изготавливаемых деталей на автоматизированном металлообработывающем и аддитивном оборудовании, в том числе с применением CAD/CAM/CAE систем; принципы работы в прикладных программах автоматизированного проектирования; основы цифрового производства; системы графического программирования.	разработки и внедрения управляющих программ при помощи CAD/CAM систем для обработки типовых деталей на металлообработывающем оборудовании;
ПК 3.1	выполнять сборочные чертежи и деталировки, а также чертежи общего вида в соответствии с Единой системой конструкторской документации (ЕСКД); использовать пакеты прикладных программ для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов механосборочного производства; читать чертежи сборочных узлов.		разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов сборки изделий с использованием пакетов прикладных программ;
ПК 3.3	читать чертежи сборочных узлов; использовать пакеты		использования систем автоматизирова

	прикладных программ для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов механосборочного производства; выполнять сборочные чертежи и детализовки, а также чертежи общего вида в соответствии с Единой системой конструкторской документации (ЕСКД).		ного проектирования в приложении к оформлению технологической документации по сборке узлов или изделий.
ПК 3.6	применять системы автоматизированного проектирования и САД технологии для разработки планировки.	применять системы автоматизированного проектирования и САД технологии для разработки планировки.	применения систем автоматизированного проектирования для разработки планировок.
ПК 7.1	использовать САД-систем для разработки и редактирования электронных моделей элементов технологической системы.	использовать САД-систем для разработки и редактирования электронных моделей элементов технологической системы.	

1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки (если указаны ПК)	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1		Тема 1.1 Введение в компьютерную графику. Виды, содержание и форма конструкторских документов	2	Введение в рабочую программу тем дает расширенное изучение программного обеспечения, применяемого на производстве, а также формирование профессиональных компетенций, необходимых для обеспечения конкурентоспособности
2	ПК.1.1, ПК.2.1 ПК.3.3	Тема 1.2 Виды, содержание и форма конструкторских документов. Создание двумерных изображений при помощи САПР	26	

3	ПК 3.1	Тема 2.1 Создание трёхмерных изображений при помощи САПР	30	выпускника в соответствии с потребностями работодателя АО «Керченский металлургический завод», а также с учетом требований цифровой экономики
4	ПК 3.6 ПК 7.1	Тема 3.1 Создание сборочных единиц и сборок в САПР	18	

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	88	36
<i>в то числе</i>		
<i>теоретические занятия</i>	46	
<i>практические занятия</i>	36	36
Самостоятельная работа	6	-
Промежуточная аттестация в <i>форме (диф.зачет.)</i>	2	
Всего	90	36

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, формирование которых способствует элементу программы
1	2	3	4
Раздел 1. Теоретические основы компьютерной графики. Двухмерное моделирование в САПР.		32/14	
Тема 1.1 Введение в компьютерную графику. Виды, содержание и форма конструкторских документов	Содержание	2	ОК.01, ОК.03,
	Роль и место дисциплины, взаимосвязь с другими дисциплинами специальности. Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности.		
Тема 1.2 Виды, содержание и форма конструкторских документов. Создание двумерных изображений при помощи САПР	Содержание	28/12	ОК.01, ОК.03, ПК.1.1 ПК.2.1 ПК.3.3
	Введение в компьютерную графику. Виды компьютерной графики. История развития машинной графики как одной из основных подсистем САПР. Классификация САПР. Геометрические объекты. Редактирование элементов. Редактирование элементов. Основная надпись. Листы чертежа. Печать. Стандарты оформления чертежей	14	
	В том числе практических и лабораторных занятий	12/12	
	Практическое занятие 1 Изучение правил оформления чертежей, стандарты (ЕСКД).		
	Практическое занятие 2 Знакомство с основными элементами интерфейса. Изучение приемов работы с инструментальными панелями. Построение простых элементов.		
Практическое занятие 3 Основные правила нанесения размеров на чертежах. Линейные и			

	угловые размеры. Типы размеров.		
	Практическое занятие 4 Двухмерное моделирование в САПР. Создание чертежа детали с элементами сопряжений		
	Практическое занятие 5 Создание чертежа детали с элементами деления окружности. Массивы.		
	Практическое занятие 6 Построение проекции по изображению изометрии детали		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	2/2	
	1 Единая система конструкторской документации (ЕСКД)		
Раздел 2 Трёхмерное моделирование в САПР		32/16	
Тема 2.1 Создание трёхмерных изображений при помощи САПР	Содержание	30/14	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.07, ОК.09; ПК.3.1
	Основные понятия и проёмы черчения трёхмерных изображений. Эскизы. Тела	16	
	Операции выдавливания, вращения, вырезания. Смещенная плоскость. Спираль.		
	Приложение «Механика» Простые конструктивные элементы		
	Приложение «Механика» Механические передачи		
	Приложение «Механика» Разъемные соединения		
	В том числе практических и лабораторных занятий	14/14	
	Практическое занятие 7 Трёхмерное моделирование в САПР. Примитивы.		
	Практическое занятие 8 Построение простой трехмерной модели. Булевы операции		
	Практическое занятие 9 Построение трехмерной модели детали типа «Вал».		
	Практическое занятие 10 Построение трехмерной модели детали типа «Корпус».		
	Практическое занятие 11 Создание и оформление чертежа по трехмерной модели		
Практическое занятие 12 Создание трехмерной модели детали типа «Вал-шестерня» в приложении Механика			

	В том числе самостоятельная работа обучающихся	2/2	
	2Создание трехмерных моделей в САПР		
Раздел3Создание трехмерных сборок в САПР		24/6	
Тема 3.1 Создание сборочных единиц и сборок в САПР	Содержание	22/4	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.07, ОК.09; ПК.3.6 ПК 7.1
	Требования, предъявляемые к сборочным единицам и сборкам в целом в САПР Создание сборок в САПР. Добавление сборочных единиц. Взаимное расположение деталей в сборке. Сопряжения Стандартные элементы в САПР. Болты. Гайки. Подшипники. Оформление разъемных соединений в САПР	18	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4/4	
	Практическое занятие 13 Создание деталей редуктора. Оформление трехмерной сборки в САПР		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	2	
	3Создание трехмерных сборок в САПР		
Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет		2	
Всего		90	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Лаборатория «Автоматизированного проектирования технологических процессов и программирования систем ЧПУ», оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/ или электронные издания

1. Аверин В.Н. Компьютерная графика. Учебник для СПО. М. Академия 2020 г. – 256 с.
2. Муравьев С.Н., Пуйческу Ф.И., Чванова Н.А. Инженерная графика Учебник для СПО. М. Академия 2021 г. – 320 с.

Интернет ресурсы:

1. Колесниченко Н.М. Черняева Н.Н. Инженерная и компьютерная графика: учебное пособие для СПО / Н.М. Колесниченко, Н.Н.Черняева; Москва, НИЦ ИНФРА-М, 2022. — 312 с. — ISBN 978-5-9729-0199-9. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО «Знаниум»: [сайт]. — URL: <https://znanium.com/catalog/document?id=326331>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - назначение, устройство и область применения станочных приспособлений - схемы и погрешности базирования заготовок в приспособлениях -приспособления для станков с ЧПУ и обрабатывающих центров. 	<ul style="list-style-type: none"> - соответствие технологическим требованиям назначения, устройства и области применения станочных приспособлений - соответствие технологическим требованиям схем и погрешностей базирования заготовок в приспособлениях - соответствие технологическим требованиям приспособлений для станков с ЧПУ и обрабатывающих центров. 	<p>Оценка результатов выполнения практических заданий</p> <p>Оценка результатов проведённого дифференцированного зачета</p>
<p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять рациональный выбор станочных приспособлений для обеспечения требуемой точности обработки - составлять технические задания на проектирование технологической оснастки. 	<ul style="list-style-type: none"> Точность выбора станочных приспособлений для обеспечения требуемой точности обработки -результативность составления технических заданий на проектирование технологической оснастки 	<p>Оценка результатов устного опроса.</p> <p>Оценка результатов самостоятельной работы.</p> <p>Оценка результатов проведённого дифференцированного зачета</p>

Приложение 2.15
к ОПОП-II по специальности
15.02.16 Технология машиностроения

Рабочая программа дисциплины

**ОПц.10 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	2
1. Общая характеристика	3
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	3
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	3
1.3.Обоснование часов вариативной части ОПОП-П	6
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....	7
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	7
2.2. Содержание дисциплины	8
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ.....	11
3.1. Материально-техническое обеспечение	11
3.2. Учебно-методическое обеспечение	11
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	12

1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОПц.10 «Информационные технологии в профессиональной деятельности»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОПц.10 Информационные технологии в профессиональной деятельности» получение будущими специалистами знаний и умений по оформлению конструкторской и технологической документации посредством САПР; практических навыков по созданию трехмерных моделей деталей.

Дисциплина «ОПц.10 Информационные технологии в профессиональной деятельности» 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; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составлять план действия; определять необходимые ресурсы; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	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.	-
ОК.02	определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое		-

	<p>в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач;</p>		
ОК.03	<p>определять актуальность нормативно правовой документации в профессиональной деятельности</p>	<p>содержание актуальной нормативно правовой документации</p>	
ОК 07	<p>определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона.</p>	<p>пути обеспечения ресурсосбережения; принципы бережливого производства.</p>	
ОК 09	<p>понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие</p>	<p>правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности.</p>	

	профессиональные темы.		
ПК1.1.	читать чертежи; анализировать конструктивно-технологические свойства детали, исходя из ее служебного назначения;	служебное назначение и конструктивно-технологические признаки детали;	
ПК2.2.		основы цифрового производства; системы графического программирования; методику разработки и внедрения управляющих программ для обработки изготавливаемых деталей на автоматизированном металлообрабатывающем и аддитивном оборудовании, в том числе с применением CAD/CAM/CAE систем принципы работы в прикладных программах автоматизированного проектирования;	разработки и внедрения управляющих программ при помощи CAD/CAM систем для обработки типовых деталей на металлообрабатывающем оборудовании; программирования в САМ системе;
ПК3.3.	применять систем автоматизированного проектирования, САД технологии при оформлении карт технологического процесса сборки; читать чертежи сборочных узлов; использовать пакеты прикладных программ для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов механосборочного производства	основы инженерной графики	использования систем автоматизированного проектирования в приложении к оформлению технологической документации по сборке узлов или изделий;
ПК3.6.	применять системы автоматизированного проектирования и САД технологии для разработки планировки;	Основы инженерной графики и требования технологической документации к планировкам участков и цехов;	применения систем автоматизированного проектирования для разработки планировок;
ПК7.1.	использовать САД-систем для разработки и	Основные принципы работы в САД- и САМ-	

	<p>редактирования электронных моделей элементов технологической системы</p> <p>использовать САМ-систем для формирования исходной информации для простых операций обработки заготовок на станках с ЧПУ</p> <p>использовать САМ- и САМ-системы для определения последовательности обработки поверхностей заготовок простыми операциями на станках с ЧПУ</p> <p>использовать САМ-системы для определения типа траектории обработки поверхностей заготовок простыми операциями на станках с ЧПУ</p>	<p>системах</p> <p>Методика выбора технологических режимов простых операций обработки заготовок на станках с ЧПУ с применением САМ-систем</p>	
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

1.3.Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки (если указаны ПК)	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	ПК 1.1 , ПК 2.2, ПК3.3,ПК 3.6, ПК 7.1	Тема 1.1. Информационные системы	4	Введение в рабочую программу тем дает расширенное изучение программного обеспечения, применяемого на производстве, а также формирование профессиональных компетенций, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с потребностями работодателя АО «Керченский металлургический завод», а также с учетом требований
2	ПК 1.1 , ПК 2.2, ПК3.3,ПК 3.6, ПК 7.1	Тема 1.2. Программное обеспечение в области профессиональной деятельности	4	
3	ПК 1.1 , ПК 2.2, ПК3.3,ПК 3.6, ПК 7.1	Тема 2.1. Применение прикладных ориентированных программ в машиностроении	6	
4	ПК 1.1 , ПК 2.2, ПК3.3,ПК 3.6, ПК 7.1	Тема 2.2. Применение прикладных ориентированных программ в машиностроении CAD	8	
5	ПК 1.1 , ПК 2.2, ПК3.3,ПК 3.6, ПК 7.1	Тема 2.3. Применение прикладных ориентированных программ в	10	

		машиностроении TFLEX		цифровой экономики
6	ПК 1.1 , ПК 2.2, ПК3.3,ПК 3.6, ПК 7.1	Тема 2.4. Применение прикладных ориентированных программ машиностроении КОМПАС-3D	14	
7	ПК 1.1 , ПК 2.2, ПК3.3,ПК 3.6, ПК 7.1	Тема 3.1 Информационная безопасность	6	

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	46	28
<i>в том числе</i>		
<i>теоретические занятия</i>	18	
<i>практические занятия</i>	28	28
Самостоятельная работа	4	-
Промежуточная аттестация в <i>форме (диф.зач.)</i>	2	
Всего	52	28

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
Раздел 1. Информационные технологии в профессиональной деятельности		8\-	
Тема 1.1. Информационные системы	<p>Содержание</p> <p>Основные понятия автоматизированной обработки информации: данные, знания, информационный процесс, информационная среда, информационная система. Основные функции информационных систем. Виды информационных систем: информационно справочные, информационно-поисковые, системы, обеспечивающие автоматизацию документооборота, автоматизированные системы управления, информационные.</p>	4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 07, ОК 09, ПК 1.1 , ПК 2.2, ПК3.3, ПК 3.6, ПК 7.1
Тема 1.2. Программное обеспечение в области профессиональной деятельности	<p>Содержание</p> <p>Программные средства ИТ. Программные средства в области автоматизации профессиональной деятельности. База данных - важная составная часть информационной системы. Понятие базы данных, ее структура.</p>	4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 07, ОК 09, ПК 1.1 , ПК 2.2, ПК3.3, ПК 3.6, ПК 7.1
Раздел 2. Программное обеспечение в профессиональной деятельности		38/24	
Тема 2.1. Применение прикладных ориентированных программ в машиностроении	Содержание	6/4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 07, ОК 09, ПК 1.1 , ПК 2.2, ПК3.3, ПК 3.6, ПК 7.1
	Особенности программного обеспечения - автоматизация различных процессов промышленного оборудования. Использование для автоматизации процесса раскрытия материалов, содержащимся в ПО дополнительным программам использование системы в других сферах. Обмен проектными данными. Заполнение проектной документации Совместимость программы со всеми операционными системами Windows.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий Практическое занятие1 Заполнение проектной документации.	4/4	

Тема 2.2. Применение прикладных ориентированных программ в машиностроении CAD	Содержание	8/4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 07, ОК 09, ПК 1.1 , ПК 2.2, ПК3.3, ПК 3.6, ПК 7.1
	Общие сведения о чертежно-конструкторских системах. Базовые приемы работы. Привязки. Панели управления. Твердотельное моделирование. Инструменты. Панели инструментов. Настройка команд. Базовые приемы работы: ввод геометрических объектов перемещение, копирование, удаление, вырезание, вставка объектов внутри одного эскиза. Создание электронных моделей сборочных единиц. Ассоциативный чертеж модели. Редактирование деталей при работе со сборкой, сопряжение в сборке, перемещение компонентов внутри сборки, добавление компонентов в сборку, удаление компонентов сборки, взаимосвязи сопряжения.	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие 2 Создание электронных моделей сборочных единиц.	4/4	
Тема 2.3. Применение прикладных ориентированных программ в машиностроении TFLEX	Содержание	10/8	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 07, ОК 09, ПК 1.1 , ПК 2.2, ПК3.3, ПК 3.6, ПК 7.1
	Организация единого информационно-справочного пространства. Состав изделия и разрабатываемые технологии. Сохранение общей базе данных. Механизмы маршрутизации документов и управления процессом проектирования. Описание типовых процессов перемещения документов между исполнителями. Автоматическое отслеживание состояние работ над техпроцессом. Завершение этапов контролируемых бизнес-процессов.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	8/8	
	Практическое занятие 3 Маршрутизации документов. Практическое занятие 4 Управления процессом проектирования.		
Тема 2.4. Применение прикладных ориентированных программ машиностроении КОМПАС-3D	Содержание учебного материала	14/8	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 07, ОК 09, ПК 1.1 , ПК 2.2, ПК3.3, ПК 3.6, ПК 7.1
	Автоматизация работ по проектированию конструкций из профильного металлопроката. Автоматизация проектирования и построения трехмерных моделей валов, втулок и элементов механических передач. Стандартные средства КОМПАС-Графики, оформление конструкторской документации в соответствии с требованиями нормативных документов.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	8/8	
	Практическое занятие 5 Построение трехмерных моделей.		

	Практическое занятие 6 Оформление конструкторской документации в соответствии с требованиями нормативных документов.		
	Самостоятельная работа обучающихся	4	
	Разработка управляющих программ для токарных станков с помощью модуля ЧПУ для системы Компас-3D		
Раздел 3. Телекоммуникационные технологии в профессиональной деятельности		4/4	ОК 01, ОК 02,
Тема 3.1 Информационная безопасность	Содержание	4/4	ОК 03, ОК 07,
	Информационная безопасность Российской Федерации. Безопасная работа в системах электронных коммуникаций, основные угрозы и методы обеспечения информационной безопасности.	-	ОК 09,
	В том числе практических и лабораторных занятий		ПК 1.1 , ПК 2.2, ПК3.3,
	Практическое занятие 7 Информационные угрозы. Методы защиты. Противовирусная защита.	4/4	ПК 3.6, ПК 7.1
Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет		2	
Всего		52	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Лаборатория «Автоматизированного проектирования технологических процессов и программирования систем ЧПУ», оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/ или электронные издания

1. Цветкова М.С. Информатика: учебник для студентов учреждений СПО / М.С. Цветкова, И.Ю. Хлобыстова. – 7-е изд., стер. – Москва: Издательский центр «Академия», 2021. – 352 с.: ил., [8] с. цв. вкл. – ISBN 978-5-4468-9973-9.
2. Левин В.И. Информационные технологии в машиностроении. – М.: «Академия», стер.2021
3. Федотова Е. Л. Информационные технологии в профессиональной деятельности : учеб. пособие / Е.Л. Федотова. — Москва: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2022. — 367 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0752-8. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1016607>– Режим доступа: по подписке.

Интернет ресурсы:

1. Михеева Е.В. Информационные технологии в профессиональной деятельности. – М.: Академия, стер.2018
2. Михеева Е.В. Практикум по информационным технологиям в профессиональной деятельности. – М.: Академия, стер.2018

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знания служебное назначение и конструктивно-технологические признаки детали; основы цифрового производства; системы графического программирования; методику разработки и внедрения управляющих программ для обработки изготавливаемых деталей на автоматизированном металлообрабатывающем и аддитивном оборудовании, в том	Демонстрация знаний служебного назначения и конструктивно-технологических признаков детали; основы цифрового производства; системы графического программирования; методику разработки и внедрения управляющих программ для обработки изготавливаемых деталей на автоматизированном металлообрабатывающем и аддитивном оборудовании, в том числе с применением	Оценка результатов выполнения практических заданий Оценка результатов проведённого дифференцированного зачета

<p>числе с применением CAD/CAM/CAE систем принципы работы в прикладных программах автоматизированного проектирования; основы инженерной графики Основы инженерной графики и требования технологической документации к планировкам участков и цехов; Основные принципы работы в CAD- и САМ-системах Методика выбора технологических режимов простых операций обработки заготовок на станках с ЧПУ с применением САРР-систем</p>	<p>CAD/CAM/CAE систем принципы работы в прикладных программах автоматизированного проектирования; основы инженерной графики основы инженерной графики и требования технологической документации к планировкам участков и цехов; основные принципы работы в CAD- и САМ- системах Методика выбора технологических режимов простых операций обработки заготовок на станках с ЧПУ с применением САРР-систем</p>	
<p>Умения читать чертежи; анализировать конструктивно-технологические свойства детали, исходя из ее служебного назначения; применять систем автоматизированного проектирования, САД технологии при оформлении карт технологического процесса сборки; читать чертежи сборочных узлов; использовать пакеты прикладных программ для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов механосборочного</p>	<p>Демонстрация умений читать чертежи; анализировать конструктивно-технологические свойства детали, исходя из ее служебного назначения; применять систем автоматизированного проектирования, САД технологии при оформлении карт технологического процесса сборки; читать чертежи сборочных узлов; использовать пакеты прикладных программ для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов механосборочного производства применять системы автоматизированного проектирования и САД технологии для разработки планировки;</p>	<p>Оценка результатов выполнения практических заданий Оценка результатов проведенного дифференцированного зачета</p>

<p>производства применять системы автоматизированного проектирования и CAD технологии для разработки планировки; использовать CAD- систем для разработки и редактирования электронных моделей элементов технологической системы использовать САМ- систем для формирования исходной информации для простых операций обработки заготовок на станках с ЧПУ использовать CAPP- и САМ-системы для определения последовательности обработки поверхностей заготовок простыми операциями на станках с ЧПУ использовать САМ- системы для определения типа траектории обработки поверхностей заготовок простыми операциями на станках с ЧПУ</p>	<p>использовать САД-систем для разработки и редактирования электронных моделей элементов технологической системы использовать САМ-систем для формирования исходной информации для простых операций обработки заготовок на станках с ЧПУ использовать CAPP- и САМ- системы для определения последовательности обработки поверхностей заготовок простыми операциями на станках с ЧПУ использовать САМ-системы для определения типа траектории обработки поверхностей заготовок простыми операциями на станках с ЧПУ</p>	
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

Рабочая программа дисциплины
ОПд.11 ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	2
1. Общая характеристика	3
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	3
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	3
1.3.Обоснование часов вариативной части ОПОП-П	6
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....	7
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	7
2.2. Содержание дисциплины	8
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ.....	12
3.1. Материально-техническое обеспечение	12
3.2. Учебно-методическое обеспечение	12
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	12

1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОПд.11 «Технологическое оборудование»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОПд.11 Технологическое оборудование»: осуществление рациональный выбор технологического оборудования для выполнения технологического процесса.

Дисциплина «ОПд.11 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, <i>ПК</i>	Уметь	Знать	Владеть навыками
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; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составлять план действия; определять необходимые ресурсы; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	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.	-
ОК.02	определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую		-

	<p>значимость результатов поиска;</p> <p>оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;</p> <p>использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач;</p>		
ОК 04	<p>взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p>	<p>основы проектной деятельности</p>	
ОК 05	<p>грамотно излагать свои мысли</p> <p>и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе</p>	<p>особенности социального и культурного контекста;</p> <p>правила оформления документов</p> <p>и построения устных сообщений.</p>	
ОК 06	<p>описывать значимость своей специальности;</p> <p>применять стандарты антикоррупционного поведения</p>	<p>сущность гражданско-патриотической позиции,</p> <p>общечеловеческих ценностей;</p> <p>значимость профессиональной деятельности по специальности;</p> <p>стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения</p>	
ОК 07	<p>соблюдать нормы экологической безопасности;</p> <p>определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства;</p> <p>организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении</p>	<p>правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;</p> <p>основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;</p> <p>пути обеспечения ресурсосбережения;</p> <p>принципы бережливого производства;</p> <p>основные направления изменения</p>	

	климатических условий региона.	климатических условий региона;	
ОК 08	использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности.	роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; средства профилактики перенапряжения.	
ОК 09	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности.	
ПК 1.4	выбирать технологическое оборудование и технологическую оснастку: приспособления, режущий, мерительный и вспомогательный инструмент.	физико-механические свойства конструкционных и инструментальных материалов; виды режущих инструментов; виды режущих инструментов.	
ПК 3.2	выбирать и применять оборудование, сборочный	основы металловедения и материаловедения.	

	инструмент, оснастку и материалы в соответствии с технологическим решением.		
--	-----------------------------------------------------------------------------	--	--

1.3.Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки (если указаны ПК)	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1		Тема 1.1. Движения в металлорежущих станках	8	Включение в рабочую программу тем дает расширенное изучение технологического оборудования, эксплуатируемого на производстве работодателя АО «Керченский металлургический завод»
2		Тема 2.1. Базовые детали станков	2	
3		Тема 2.2. Передачи и механизмы, применяемые в станках	10	
4		Тема 2.3. Муфты, тормозные устройства	2	
5		Тема 2.4. Коробки скоростей	6	
6	ПК 1.4 ПК 3.2	Тема 3.1. Токарные станки	18	
7	ПК 1.4 ПК 3.2	Тема 3.2. Станки сверлильно-расточной группы	4	
8	ПК 1.4 ПК 3.2	Тема 3.3. Фрезерные станки	8	
9	ПК 1.4 ПК 3.2	Тема 3.4. Резьбообрабатывающие станки	4	
10	ПК 1.4 ПК 3.2	Тема 3.5. Станки строгально-протяжной группы	2	
11	ПК 1.4 ПК 3.2	Тема 3.6. Станки шлифовальной группы	4	
12	ПК 1.4 ПК 3.2	Тема 3.7. Зубообрабатывающие станки	8	
13		Тема 3.8. Агрегатные станки	4	
14		Тема 4.1. Общие сведения о станках с ЧПУ	2	

15		Тема 4.2. Гибкие производственные системы (ГПС)	2	
16		Экзамен	12	Для проведения консультаций с целью подготовки и обобщения знаний и умений по дисциплине (6 час), проведение экзамена (6 час)

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	42
<i>в том числе</i>		
<i>теоретические занятия</i>	44	
<i>практические занятия</i>	42	42
Самостоятельная работа	10	-
Промежуточная аттестация в <i>форме (экзамен)</i>	12	
Всего	108	42

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
Раздел 1. Общие сведения о металлообрабатывающих станках		8/2	
Тема 1.1. Движения в металлорежущих станках	Содержание	8/2	OK 01 OK 09
	Классификация станков по разным признакам	6	
	Классификация движений. Кинематические схемы, и их условные обозначения		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
	Практическое занятие1 Определение элементов кинематических схем		
Раздел 2. Типовые механизмы металлообрабатывающих станков		20/6	
Тема 2.1. Базовые детали станков	В том числе самостоятельная работа обучающихся	2	OK 01-02
	1 Станины и направляющие станков		
Тема 2.2. Передачи и механизмы, применяемые в станках	Содержание	10/2	OK 01 OK 09
	Передачи для различных видов движений. Передаточное число	8	
	Механизмы для ступенчатого и бесступенчатого изменения скорости вращения		
	Механизмы прямолинейно-поступательных и прерывистых движений		
	Планетарные передачи и дифференциалы. Передаточное число кинематических цепей		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
	Практическое занятие2 Определение передаточных отношений кинематических цепей		
Тема 2.3. Муфты, тормозные устройства	Содержание	2	OK 07
	Классификация муфт. Тормозные устройства.		
Тема 2.4.	Содержание	6/4	OK 01-02

Коробки скоростей	Графики частот вращения шпинделей	2	ОК 04 ОК 07-09
	В том числе практических и лабораторных занятий	4/4	
	Практическое занятие 3 Построение графика частоты вращения шпинделя		
Раздел 3. Металлообрабатывающие станки, назначение, устройство		58/28	
Тема 3.1. Токарные станки	Содержание	18/12	ОК 01-02 ОК 04 ОК 07-09 ПК 1.4 ПК 3.2
	Назначение токарных станков и их классификация	6	
	Наладка токарно-винторезных станков на разные операции		
	Токарно-револьверные станки		
	В том числе практических и лабораторных занятий	12/12	
	Практическое занятие 4		
	Наладка токарного станка на обработку конусов		
	Практическое занятие 5		
	Наладка станка модели 1А616 на нарезание резьб		
	Практическое занятие 6		
Наладка станка типа 1341 на обработку типовой детали			
Практическое занятие 7			
Наладка токарно-револьверного автомата модели 1Б140 для изготовления винта			
В том числе самостоятельная работа обучающихся	2		
2Лобовые и карусельные станки			
Тема 3.2. Станки сверлильно-расточной группы	Содержание	4/2	ОК 01-02 ОК 04 ОК 07-09 ПК 1.4 ПК 3.2
	Назначение и классификация сверлильных станков	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
	Практическое занятие 8		
Строение и принцип работы универсального горизонтально-расточного станка 2620А			
Тема 3.3. Фрезерные станки	Содержание	8/4	ОК 01-02 ОК 04 ОК 07-09 ПК 1.4 ПК 3.2
	Классификация фрезерных станков. Выполняемые работы	4	
	Классификация делительных головок. Методы наладки делительной головки		
	В том числе практических и лабораторных занятий	4/4	
Практическое занятие 9			
Изучение строения и принципа работы универсального консольно-фрезерного			

	станка 6Н81		
	Практическое занятие 10		
	Расчет наладки универсальной делительной головки		
Тема 3.4. Резьбообрабатывающие станки	Содержание	4/2	ОК 01-02 ОК 04 ОК 07-09 ПК 1.4 ПК 3.2
	Методы изготовления и обработки резьб	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
	Практическое занятие 11 Расчет наладки резьбофрезерного станка		
Тема 3.5. Станки строгально- протяжной группы	Содержание	2	ОК 01-02 ОК 04 ОК 07-09 ПК 1.4 ПК 3.2
	Станки строгально-протяжной группы		
Тема 3.6. Станки шлифовальной группы	Содержание	4/2	ОК 01-02 ОК 04 ОК 07-09 ПК 1.4 ПК 3.2
	Классификация шлифовальных станков	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
	Практическое занятие 12 Изучение конструкции шлифовальных станков и работ выполняемых на них		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	2	
	3Шлифовальные станки для финишной обработки		
Тема 3.7. Зубообрабатывающие станки	Содержание	8/6	ОК 01-02 ОК 04 ОК 07-09 ПК 1.4 ПК 3.2
	Методы нарезания зубчатых колес. Зубообрабатывающие станки	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	6/6	
	Практическое занятие 13 Расчет наладки зубострогального станка модели 5Т23В для нарезания конических колес		
	Практическое занятие 14 Расчет наладки зубодолбежного станка модели 5А12		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	2	
	4Станки электрофизической и электрохимической обработки		
Тема 3.8. Агрегатные станки	Содержание	4/2	ОК 01-02 ОК 04
	Принцип агрегатирования станков.	2	

	В том числе самостоятельная работа обучающихся	2	ОК 07-09
	5Силовые головки и силовые столы		
Раздел 4. Автоматизированное производство		4/-	
Тема 4.1. Общие сведения о станках с ЧПУ	Содержание	2	ОК 01-02 ОК 04 ОК 07-09
	Классификация систем программного управления. Устройство и принцип работы станков ЧПУ. Автоматические линии		
Тема 4.2. Гибкие производственные системы (ГПС)	Содержание	2	ОК 01-02 ОК 04 ОК 07-09
	Классификация и типовые компоновки ГПС. Автоматизированные участки		
Промежуточная аттестация: экзамен		18	
Всего		108	

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

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

Основные печатные издания:

1. Вереина Л.И. Технологическое оборудование (2-е изд., стер.) учебник, Академия 2020.

2. Вереина Л. И., Краснов М. М.; Под общ. ред. Вереиной Л.И. Строгальные и долбежные работы, 2024 <https://urait.ru/book/strogalnye-i-dolbeznye-raboty-537654>

3. А.В. Лепешкин Гидравлические и пневматические системы. - М.: изд-во «Академия» 2015.

4. Токарные станки [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://stankomach.com/o-kompanii/articles/vidy-tokarnyh-stankov.html>.

5. Сверлильные станки [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://www.bigam.ru/stati/vidy-sverlilnyh-stankov>

6. Фрезерные станки [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https://metallichekiy-portal.ru/articles/frezeri/vidi_frezerix_stankov

3.2.2 Дополнительные источники

1. Черпаков Б.И. Технологическое оборудование машиностроительного производства. – М.: Академия, 2015.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<p><i>Знает:</i> актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить ; актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить ; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; номенклатура</p>	<p>Применяет актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; использует основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте Придерживается алгоритма выполнения работ в профессиональной и смежных областях Применяет методы работы в профессиональной и смежных сферах Использует номенклатуру информационных источников,</p>	<p>Оценка результатов выполнения практических занятий. Оценка результатов устного и письменного опроса. Оценка результатов самостоятельной работы. Оценка результатов промежуточной аттестации.</p>

<p>информационных источников, применяемых в профессион; приемы структурирования информации ; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; основы проектной деятельности; особенности социального и культурного контекста ; правила оформления документов и построения устных сообщений; сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности; стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения; правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения; принципы бережливого производства; основные направления изменения климатических условий региона; роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни;</p>	<p>применяемых в профессиональной деятельности Применяет приемы структурирования информации Применяет формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации Применяет основы проектной деятельности Использует особенности социального и культурного контекста Использует правила оформления документов и построения устных сообщений Понимает сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей Понимает значимость профессиональной деятельности по специальности Не нарушает стандарты антикоррупционного поведения и понимает последствия его нарушения Соблюдает правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности Использует основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности Использует пути обеспечения ресурсосбережения Использует принципы бережливого производства Учитывает основные направления изменения климатических условий региона Понимает и соблюдает роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека Соблюдает основы здорового образа жизни Соблюдает условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности</p>	
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

<p>условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности;</p> <p>средства профилактики перенапряжения;</p> <p>правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;</p> <p>основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);</p> <p>лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;</p> <p>особенности произношения;</p> <p>правила чтения текстов профессиональной направленности;</p> <p>физико-механические свойства конструкционных и инструментальных материалов;</p> <p>виды режущих инструментов;</p> <p>технологические возможности металлорежущих станков;</p> <p>основы металловедения и материаловедения.</p> <p><i>Умеет:</i></p> <p>распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;</p> <p>анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;</p> <p>определять этапы решения задачи;</p> <p>выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</p> <p>составлять план действия</p>	<p>Применяет средства профилактики перенапряжения</p> <p>Применяет правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы</p> <p>Применяет основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)</p> <p>Использует лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности</p> <p>Соблюдает особенности произношения</p> <p>Соблюдает правила чтения текстов профессиональной направленности</p> <p>Учитывает физико-механические свойства конструкционных и инструментальных материалов</p> <p>Применяет разные виды режущих инструментов</p> <p>Учитывает технологические возможности металлорежущих станков</p> <p>Применяет основы металловедения и материаловедения.</p> <p>Распознает задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте</p> <p>Анализирует задачу и/или проблему и выделяет её составные части</p> <p>Определяет этапы решения задачи</p> <p>Выявляет и эффективно ищет информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы</p> <p>Составляет план действия</p> <p>Определяет необходимые ресурсы</p>	<p>Оценка результатов выполнения практических занятий.</p> <p>Оценка результатов самостоятельной работы.</p> <p>Оценка результатов промежуточной аттестации.</p>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>определять необходимые ресурсы; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника); определять задачи для поиска информации определять необходимые источники информации планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию выделять наиболее значимое в перечне информации ; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе; описывать значимость своей специальности применять стандарты антикоррупционного поведения; соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления</p>	<p>Оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) Определяет задачи для поиска информации Определяет необходимые источники информации Планирует процесс поиска;структурирует получаемую информацию Выделяет наиболее значимое в перечне информации Оценивает практическую значимость результатов поиска Оформляет результаты поиска, применяет средства информационных технологий для решения профессиональных задач Использует различные цифровые средства для решения профессиональных задач Взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности Грамотно излагает свои мысли и оформляет документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявляет толерантность в рабочем коллективе Описывает значимость своей специальности Применяет стандарты антикоррупционного поведения Соблюдает нормы экологической безопасности; Определяет направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществляет работу с соблюдением принципов бережливого производства Организовывает профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона Использует физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья,</p>	
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

<p>ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона; использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности; понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые);</p> <p>писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие</p>	<p>достижения жизненных и профессиональных целей Применяет рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности Пользуется средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности Понимает общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимает тексты на базовые профессиональные темы Участвует в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы Строит простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности Кратко обосновывает и объясняет свои действия (текущие и планируемые) Пишет простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы Выбирает технологическое оборудование и технологическую оснастку: приспособления, режущий, мерительный и вспомогательный инструмент Выбирает и применяет оборудование, сборочный инструмент, оснастку и материалы в соответствии с технологическим решением</p>	
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

<p>профессиональные темы; выбирать технологическое оборудование и технологическую оснастку: приспособления, режущий, мерительный и вспомогательный инструмент; выбирать и применять оборудование, сборочный инструмент, оснастку и материалы в соответствии с технологическим решением.</p>		
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

Рабочая программа дисциплины
ОП.12д ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ОСНАСТКА

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	2
1. Общая характеристика	3
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	3
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	3
1.3.Обоснование часов вариативной части ОПОП-П	6
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....	5
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	5
2.2. Содержание дисциплины	6
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ.....	11
3.1. Материально-техническое обеспечение	11
3.2. Учебно-методическое обеспечение	11
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	12

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.12д «Технологическая оснастка»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины ОП.12д «Технологическая оснастка»: изучение конструирования технологической оснастки и применения средства механизации и автоматизации практической деятельности, формирование навыков проектирования отдельных элементов технологической оснастки, изучение методики проектирования технологической оснастки из отдельных ее элементов, изучение методики расчета технологической оснастки на точность, прочность и экономичность, научить выбирать конструкцию установочных элементов в соответствии со схемой базирования, рассчитать погрешность установки, формирование навыков составления схемы действующих на заготовку сил и моментов, и расчет необходимой силы закрепления, расчет и выбор параметров привод.

Дисциплина ОП.12д «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, <i>ПК</i>	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	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; определять необходимые ресурсы.	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; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.	-
ОК.02	Структурировать получаемую информацию; оформлять результаты поиска, применять	Приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска	-

	<p>средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.</p>	<p>информации, современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств.</p>	
ОК 03	<p>Определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования.</p>	<p>Содержание актуальной нормативно-правовой документации; современную научную и профессиональную терминологию; возможные траектории профессионального развития и самообразования.</p>	
ОК 07	<p>Определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности; осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона.</p>	<p>Пути обеспечения ресурсосбережения; принципы бережливого производства.</p>	
ОК 09	<p>Организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p>	<p>Психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности.</p>	

ПК 1.2		Виды заготовок и схемы их базирования.	Выбора методов получения заготовок и схем их базирования.
ПК 1.3	Выбирать способы обработки поверхностей и назначать технологические базы; составлять технологический маршрут изготовления детали; проектировать технологические операции.		
ПК 1.4	Выбирать технологическое оборудование и технологическую оснастку: приспособления, режущий, мерительный и вспомогательный инструмент.	Классификацию баз; способы и погрешности базирования заготовок; назначение станочных приспособлений.	
ПК 2.2		технологическую оснастку, ее классификацию, расчет и проектирование.	
ПК 3.2	выбирать и применять оборудование, сборочный инструмент, оснастку и материалы в соответствии с технологическим решением.		подбора конструктивного исполнения сборочного инструмента, материалов, исполнительных элементов инструмента, приспособлений и оборудования.
ПК.7.2		технологическую оснастку, режущий инструмент.	

1.3.Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки (если указаны ПК)	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1		Тема 1.1 Общие сведения о приспособлениях.	6	Включение в рабочую программу тем дает расширенное изучение оснастки технологического оборудования, эксплуатируемого на производстве работодателя АО «Керченский металлургический завод»
2	ПК.1.4	Тема 1.2 Базирование обрабатываемых заготовок в приспособлении.	14	
3	ПК.1.4	Тема 1.3 Установочные элементы в приспособлениях. Зажимные механизмы	18	
4	ПК.1.4 ПК.3.2	Тема 1.4 Направляющие и настроечные элементы приспособлений.	4	
5	ПК.2.2	Тема 1.5 Установочно- зажимные устройства.	8	
6	ПК.2.2 ПК.3.2 ПК.7.2	Тема 1.6 Механизированные приводы приспособлений.	12	
7		Тема 1.7 Делительные и поворотные устройства	2	
8	ПК.1.3	Тема 2.1 Техническое задание и методика проектирования станочных и измерительных приспособлений. Вспомогательные инструменты для обрабатывающих станков	26	
9	-	Экзамен	18	

				знаний и умений по дисциплине (12 час), проведение экзамена (6 час)
--	--	--	--	------------------------------------------------------------------------

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	80	36
<i>в том числе</i>		
<i>теоретические занятия</i>	44	
<i>практические занятия</i>	20	20
<i>лабораторные занятия</i>	16	16
Самостоятельная работа	10	-
Промежуточная аттестация в <i>форме (экзамен)</i>	18	
Всего	108	36

2.2 Содержание дисциплины

Наименование разделов/тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий,	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формирование которых способствует элементу программы
1	2	3	4
Раздел 1 Станочные приспособления.		64/16	
Тема 1.1 Общие сведения о приспособлениях.	Содержание	6	ОК.01, ОК.03,
	Цель и задачи дисциплины, ее взаимосвязь с другими дисциплинами. Роль и значение технологической оснастки. Назначение и классификация приспособлений. Основные принципы выбора приспособлений для единичного, серийного и массового производства.		
Тема 1.2 Базирование обрабатываемых заготовок в приспособлении.	Содержание	14/4	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ПК.1.4
	Базирование заготовок в приспособлениях, правило шести точек. Применение правила шести точек для заготовок различной формы. Принципы базирования. Особенности базирования заготовок, обрабатываемых на станках с ЧПУ. Погрешности базирования.	8	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4/4	
	Практическое занятие 1 Расчет погрешности базирования заготовки в приспособлении		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	2	
	1.Решение задач по определению погрешностей базирования		
Тема 1.3	Содержание	18/6	ОК.01,

Установочные элементы в приспособлениях. Зажимные механизмы	Классификация и назначение установочных элементов в приспособлениях и требования, предъявляемые к ним. Материал для их изготовления. Элементы приспособлений для установки заготовки по наружным цилиндрическим поверхностям, одновременно по нескольким поверхностям. Погрешности установки заготовки. Расчета погрешности установки заготовок. Зажимные механизмы: назначение и технические требования, предъявляемые к ним. Схемы действия сил зажимных элементов и расчет усилия зажима.	10	ОК.03, ПК.1.4
	В том числе практических и лабораторных занятий	6/6	
	Практическое занятие 2 Схемы установки для различных деталей.		
	Практическое занятие 3 Расчет усилий зажима заготовки в приспособлении.		
	Практическое занятие 4 Расчет образцов приспособлений с зажимами различного типа.		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся 2.Решение задач на расчет усилий зажима в приспособлениях различного типа	2	
Тема 1.4 Направляющие и настроечные элементы приспособлений.	Содержание	4	ОК.01, ОК.03, ПК.1.4 ПК.3.2
	Назначение направляющих элементов приспособлений. Кондукторные втулки. Направляющие втулки для расточных работ, конструкция, материалы область применения.		
Тема 1.5 Установочно-зажимные устройства.	Содержание	8/2	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ПК.2.2
	Назначение установочно-зажимных устройств и требования, предъявляемые к ним. Установочно-зажимные элементы, их конструкции, принципы работы, материал для их изготовления, формулы расчета усилий зажима.	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
	Практическое занятие 5 Расчет усилия зажима заготовки в трехкулачковом патроне, расчет усилия на штоке механизированного привода		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	2	

	3.Решение задач по расчетам усилия зажима заготовки.		
Тема 1.6 Механизированные приводы приспособлений.	Содержание	12/4	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ПК.2.2 ПК.3.2 ПК.7.2
	Назначение механизированных приводов приспособлений и основные требования к ним. Выбор и расчет пневматических приводов приспособлений. Гидравлические приводы, их достоинства и недостатки. Механизмы – усилители зажимов, их название, конструкция и принципы действия	6	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4/4	
	Практическое занятие 6 Расчет параметров пневматического привода приспособления.		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	2	
	4.Решение задач по расчетам механизированного привода		
Тема 1.7 Делительные и поворотные устройства	Содержание	2	ОК.01, ОК.02, ОК.03,
	Виды поворотных и делительных устройств. Основные требования и область применения поворотных и делительных устройств.		
Раздел2Проектирование станочных приспособлений. Вспомогательные инструменты для обрабатывающих станков.		26/20	
Тема 2.1 Техническое задание и методика проектирования станочных и измерительных приспособлений. Вспомогательные инструменты для обрабатывающих станков	Содержание	26/20	ОК.07, ОК.09, ПК.1.3
	Проектирование станочных и измерительных приспособлений. Исходные данные для проектирования приспособлений. Последовательность проектирования приспособления; разработка эскиза, выполнение чертежа детали. Техническое задание на проектировании приспособлений	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4/4	
	Практическое занятие 7 Составление технического задания на проектирование приспособления.		
	Лабораторные занятия	16/16	
	Лабораторное занятие 1 Выбор схемы установки заготовки в приспособлении для заданной операции		
	Лабораторное занятие 2 Расчет погрешности базирования заготовки в приспособлении для заданной операции		

	Лабораторное занятие 3 Расчет усилия зажима заготовки в приспособлении для заданной операции			
	Лабораторное занятие 4 Конструирование приспособления для заданной операции			
	Лабораторное занятие 5 Назначение, устройство и принцип работы проектируемого приспособления			
	Лабораторное занятие 6 Оформление чертежа проектируемого приспособления			
	В том числе самостоятельная работа обучающихся			2
	5. Составление спецификации на проектируемое приспособление			
	Промежуточная аттестация: Экзамен			18
Всего	108			

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

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Ермолаев В.В. Технологическая оснастка. Лабораторно-практические работы. Учебное пособие для студентов СПО. М. Академия 2022 г. – 256 с.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Ансеров М.А. Приспособления для металлорежущих станков. – М. Машиностроение, 1975.

2. Горошкин А.К. Приспособления для металлорежущих станков. Справочник. – М. Машиностроение, 1974

Интернет ресурсы:

2. Берберов С.А., Тамаркин М.А., Прокопец Г.А., Лебедев В.А. Технологическая оснастка: учебное пособие для СПО / С.А. Берберов, М.А. Тамаркин, Г.А. Прокопец, В.А. Лебедев. М., НИЦ ИНФРА-М, 2022. — 271 с. — ISBN 978-5-16-015485-5. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО «Знаниум» : [сайт]. — URL: <https://znanium.com/catalog/document?id=389813>

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"> - правила оформления рабочих чертежей в соответствии с ЕСКД; - основные приемы работы с САПР системами двухмерного проектирования; - основные приемы работы с САПР системами трехмерного проектирования; - основные приемы конвертации документов в различных САПР. <p><i>Умеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - создавать, редактировать и оформлять чертежи с использованием систем 	<p>Демонстрирует знание правил оформления рабочих чертежей в соответствии с ЕСКД;</p> <p>основных приемов работы с САПР системами двухмерного проектирования;</p> <p>основных приемов работы с САПР системами трехмерного проектирования;</p> <p>основных приемов конвертации документов в различных САПР.</p> <p>Создает, редактирует и оформляет чертежи с использованием систем автоматизированного</p>	<p>Оценка результатов устного опроса.</p> <p>Оценка результатов самостоятельной работы.</p> <p>Оценка результатов проведённого дифференцированного зачета.</p> <p>Оценка результатов выполнения практических и лабораторных заданий</p>

<p>автоматизированного проектирования (САПР); - создавать, редактировать и оформлять трехмерные модели деталей машин с использованием САПР; - создавать, редактировать и оформлять трехмерные сборки деталей машин САПР; - создавать рабочие и сборочные чертежи на основе трехмерных моделей.</p>	<p>проектирования (САПР); создает, редактирует и оформляет трехмерные модели деталей машин с использованием САПР; создает, редактирует и оформляет трехмерные сборки деталей машин САПР; создает рабочие и сборочные чертежи на основе трехмерных моделей.</p>	<p>Оценка результатов проведенного дифференцированного зачета.</p>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------