

РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИН

ОГЛАВЛЕНИЕ

«СГ.01 История России».....	
«СГ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности»	
«СГ.03 Физическая культура»	
«СГ.04 Безопасность жизнедеятельности»	
«СГ.05 Основы бережливого производства»	
«СГ.06 Основы финансовой грамотности»	
«СГ.07 Психология этики и профессиональной деятельности»	
«ОП.01 Инженерная графика»	
«ОП.02 Математика в профессиональной деятельности»	
«ОП.03 Техническая механика»	
«ОП.04 Материаловедение»	
«ОП.05 Метрология, стандартизация и сертификация»	
«ОП.06 Процессы формообразования и инструменты»	
«ОП.07 Технология машиностроения»	
«ОП.08 Охрана труда»	
«ОП.09 Технологическая оснастка»	
«ОП.10 Технологическое оборудование»	
«ОП.11 Основы электротехники и электроники»	
«ОП.12 Гидравлические и пневматические системы»	
«ОП.13 Допуски и технические измерения»	
«ОП.14 Основ аддитивного производства»	
«ОП.15 Информационные технологии в профессиональной деятельности»	

2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

СГ.01 История России

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цель и место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

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

Дисциплина имеет также историко-просветительскую направленность, формируя у молодёжи способность и готовность к защите исторической правды и сохранению исторической памяти, противодействию фальсификации исторических фактов.

Актуальность учебной дисциплины «История России» заключается в его практической направленности на реализацию единства интересов личности, общества и государства в деле воспитания гражданина России. Дисциплина способствует формированию патриотизма, гражданственности как важнейших направлений воспитания школьников.

Дисциплина «История России» включена в обязательную часть социально-гуманитарного цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности **15.02.16 Технология машиностроения**

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02 ОК 03, ОК 04 и ОК 06.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 ОК 02 ОК03 ОК 04 ОК 06 ПК 5.4	<p>- ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире;</p> <p>- выявлять взаимосвязь отечественных, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем.</p>	<p>- основные направления развития ключевых регионов мира на рубеже веков (XX и XXI);</p> <p>- сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX - начале XXI вв.;</p> <p>- основные процессы (интеграционные, поликультурные, миграционные и иные) политического и экономического развития ведущих государств и регионов мира;</p> <p>- назначение ООН, НАТО, ЕС и других организаций и основные направления их деятельности;</p> <p>- о роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций;</p> <p>- содержание и назначение важнейших правовых и законодательных актов мирового и регионального значения.</p>

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем часов
Учебные занятия	48
в том числе:	
теоретическая часть	36
практические занятия	10
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2

2.2. Содержание учебной дисциплины

<i>Наименование разделов и тем</i>	<i>Содержание учебного материала</i>	<i>Объем ак.ч</i>	<i>Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы</i>
1	2	3	4
<i>Введение</i>	<p><i>Содержание учебного материала</i></p> <p>1. Предмет и роль исторической науки в формировании исторического сознания. Задачи курса «История».</p> <p>2. Периодизация Новейшей истории. Мир в новейшее время и современную эпоху. Процесс глобализации и его направления. Основные проблемы, существующие в глобальном мире.</p>	2	ОК 01-04, 06
Раздел 1. Мир на рубеже XX –XXI вв.		14	
<i>Тема 1.1. Основные направления развития ключевых регионов мира на рубеже XX-XXI вв.</i>	<p><i>Содержание учебного материала</i></p> <p>1. Характеристика ключевых регионов мира: страны Запада и США, страны Восточной Европы, Азии и Африки, Латинской Америки на рубеже XX-XXI вв</p> <p>2. Глобальные процессы развития регионов: экономические, политические, социальные, поликультурные, миграционные.</p>	2	ОК 01-04, 06
<i>Тема 1.2. Содержание, формы и пути урегулирования конфликтов.</i>	<p><i>Содержание учебного материала</i></p> <p>1.Локальные, региональные, межгосударственные конфликты и их влияние на проблемы, возникающие в России и мире. Войны на Ближнем Востоке. Войны США и их союзников в Афганистане, Ираке, вмешательство в события в Ливии, Сирии.</p> <p>2.Локальные национальные и религиозные конфликты на пространстве бывшего СССР в 1990-е гг. Участие международных организаций (ООН, ЮНЕСКО) в разрешении конфликтов на постсоветском пространстве. Локальные конфликты в Российской Федерации на рубеже XX-XXI вв.</p>	4	ОК 01-04, 06
<i>Тема 1.3.</i>	<i>Содержание учебного материала.</i>	4	ОК 01-04, 06

Формирование постиндустриальной цивилизации	<p>1.Переход от индустриальной к постиндустриальной цивилизации. Научно-техническая революция. Этапы НТР.</p> <p>2.Расширение Евросоюза, формирование мирового «рынка труда. Интернационализация производства. Межгосударственная интеграция.</p> <p>3. Формирование единого образовательного и культурного пространства в Европе и отдельных регионах мира. Участие России в этом процессе.</p>		
Тема 1.4. Международные организации, их назначение и основные направления деятельности	<p>Содержание учебного материала.</p> <p>1. Международные организации, история возникновения и развития. ООН – главное звено в системе регулирования международных отношений.</p> <p>2. ЕС, НАТО, ЮНЕСКО, ВОЗ и другие организации. Основные направления деятельности, влияние на мировые политические, экономические, социальные, культурные процессы.</p> <p>3. Российская Федерация в планах международных организаций: военно-политическая конкуренция и экономическое сотрудничество. Планы НАТО в отношении России, глобальная программа НАТО и политические ориентиры России.</p> <p>Практическое занятие №1. Анализ документов ВТО, ЕС, ЮНЕСКО, НАТО, ВОЗ и др. международных организаций в сфере глобализации различных сторон жизни общества с позиции гражданина России.</p>	2	ОК 01-04, 06
Раздел 2. Суверенная Россия		30	
Тема 2.1. Геополитические реалии современного мира	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1.Внутренняя политика государственной власти в СССР к началу 1980-х гг. Особенности идеологии, национальной и социально-экономической политики. Культурное развитие народов Советского Союза и русская культура.</p> <p>Внешняя политика СССР. Отношения с сопредельными государствами, Евросоюзом, США, странами «третьего мира».</p> <p>2. Политические события в Восточной Европе во второй половине 80-х гг. Отражение событий в Восточной Европе на дезинтеграционных процессах в СССР.</p> <p>3.Ликвидация (распад) СССР и образование СНГ. Российская Федерация как правопреемница СССР.</p>	4	ОК 01-04, 06
Тема 2.2.	Содержание учебного материала	4	ОК 01-04, 06

<p>Политическая система Российской Федерации.</p>	<p>1. Новая структура власти в России в 90-е г. Изменение политического строя. Основные политические сценарии развития России в 90-е годы. Формирование демократической политической системы. События октября 1993 года. Принятие Конституции РФ. Политические партии современной России. Внутриполитический кризис 1999 г.</p> <p>2. Новое политическое направление XXI века. Становление нового Российского государства. Социально-политические процессы в современной России.</p>		
<p>Тема 2.3. Российская экономика на пути к рынку</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1. Программа радикальных экономических реформ Либерализация цен. Приватизация.</p> <p>2. Первые результаты и социальная цена реформ. Финансовый кризис 17 августа 1998 г. и его последствия. Основные явления в экономике страны в условиях мирового кризиса.</p> <p>3. Восстановление государства. Уровень жизни населения.</p> <p>Практическое занятие №2. Рассмотрение фото и киноматериалов, анализ документов по различным аспектам идеологии, социальной и национальной политики в СССР в постсоветской России в 1980-1990-е гг.</p>	<p>2</p>	<p>ОК 01-04, 06 ПК 5.4</p>
<p>Тема 2.4. Россия на современной геополитической карте мира</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1. Национально-государственные интересы России в новой геополитической ситуации. Межнациональные проблемы России.</p> <p>2. Россия на постсоветском пространстве: договоры с Украиной, Белоруссией, Абхазией, Южной Осетией и пр. Внутренняя политика России на Северном Кавказе. Причины, участники, содержание, результаты вооруженного конфликта в этом регионе. Изменения в территориальном устройстве Российской Федерации.</p> <p>3. Курс президента В.В.Путина. Внутренняя политика РФ в начале XXI века. Национальные проекты и программы. Развитие экономики и социальной сферы в начале XXI века. Политические лидеры и общественные деятели современной России. Президентские выборы 2008 года.</p> <p>4. Президент России Д. А. Медведев. Государственная политика в условиях экономического кризиса, начавшегося в 2008 году. Президентские выборы 2012 года.</p> <p>5. Разработка новой внешнеполитической стратегии в начале XXI века. Укрепление международного престижа России. Решение задач борьбы с терроризмом. Российская Федерация в системе современных международных отношений. Политический кризис на Украине и воссоединение Крыма с Россией.</p> <p>Практическое занятие №3. Рассмотрение и анализ текстов договоров России со странами СНГ и вновь образованными государствами с целью определения внешнеполитической</p>	<p>4</p> <p>2</p>	<p>ОК 01-04, 06</p>

	линии РФ		
Тема 2.5. <i>Духовная сфера современного общества</i>	Содержание учебного материала 1. Понятие культуры и ее структура.. Коммерциализация искусства и массовая культура. Новая эстетика. Возрождение религиозного самосознания. Место, занимаемое представителями различных конфессий. 2. Проблема экспансии в Россию западной системы ценностей и формирование «массовой культуры». 3. Тенденции сохранения национальных, религиозных, культурных традиций и «свобода совести» в России. 4. Идеи «поликультурности» и молодежные экстремистские движения.	2	ОК 01-04, 06
	Практическое занятие №4. Изучение наглядного и текстового материала, отражающего традиции национальных культур народов России, и влияния на них идей «массовой культуры».	2	ОК 01-04, 06
Тема 2.6 <i>Портрет современной России</i>	Содержание учебного материала 1. Перспективные направления и основные проблемы развития РФ на современном этапе. 2. Территориальная целостность России, уважение прав ее населения и соседних народов – главное условие политического развития. 3. Инновационная деятельность – приоритетное направление в науке и экономике. 4. Сохранение традиционных нравственных ценностей и индивидуальных свобод человека – основа развития культуры в РФ. 5. Достижения России. Высокие технологии. Энергетика. Сельское хозяйство. Освоение Арктики. Развитие сообщений – дороги и мосты. Космос. Перспективы импортозамещения и технологических рывков. 6. Место России на международной арене. Экономическое сотрудничество в условиях мирового кризиса и санкционного давления на Россию 7. Специальная военная операция. Россия сегодня.	6	ОК 01-04, 06 ПК 5.4
	Практическое занятие №5. Рассмотрение и анализ современных общегосударственных документов в области политики, экономики, социальной сферы и культуры, и обоснование на основе этих документов важнейших перспективных направлений и проблем в развитии РФ.	2	ОК 01-04, 06 ПК 5.4

<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	<i>2</i>	
<i>Всего (часов)</i>	<i>48</i>	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Истории России» оснащен в соответствии с Приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

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

Основные источники:

1. Артемов В.В., Лубченков Ю.Н. История: в 2 ч.: учебник для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. Ч.2–8-е изд., стер. М., Академия, 2022. - 440 с.
2. История России. 10 класс. Базовый и углубленный уровни. Учебник /под ред. А.В. Торкунова. В трех частях. Ч. 2.- М. Просвещение, 2023.- 176 с.
3. История России. 10 класс. Базовый и углубленный уровни. Учебник /под ред. А.В. Торкунова. В трех частях. Ч. 3.- М. Просвещение, 2023.- 159 с.
4. Сахаров А.Н., Загладин Н.В., Петров Ю.А. История. Конец XIX – начало XXI века. Учебник для 10-11 классов общеобразовательных организаций. Базовый и углубленный уровни. В двух частях. Часть 2. 2-е издание. – М.: ООО «Русское слово- учебник», 2020.- 448 с.
5. История. Всеобщая история. 11 класс: учеб. для общеобразоват. организаций: базовый уровень/ А.А. Улуриян, Е.Ю. Сергеев: под редакцией А.О. Чубарьяна.- 5-е изд., доп. – М.: Просвещение, 2023. -287 с.

Электронные издания

1. Кириллов, В.В. История России: учебник для среднего профессионального образования / В.В. Кириллов, М.А. Бравина. – 4-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 565 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-08560-0. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/470181>.
2. Пленков, О.Ю. История новейшего времени для колледжей: учебное пособие для среднего профессионального образования / О.Ю. Пленков. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 368 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-11113-2. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/475067>.

Дополнительные источники

1. Касьянов В. В. История: учебное пособие / В. В. Касьянов П. С. Самыгин, С. И. Самыгин. - 2-е изд., испр. и доп. – М.: НИЦ ИНФРА-М, 2020. - 528 с. - (Среднее профессиональное образование).
2. Оришев А. Б. История: учебник / А.Б. Оришев, В.Н. Тарасенко. — Москва: РИОР: ИНФРА-М, 2021. — 276 с. — (Среднее профессиональное образование).
3. Трифонова Г. А. История: учебное пособие / Трифонова Г.А, Супрунова Е.П., Пай С.С., Салионов А.Е. – М.: НИЦ ИНФРА-М, 2020. — 649 с. — (Среднее профессиональное образование).
4. Тропов И. А. История: учебник для СПО / И.А. Тропов. — СПб.: Лань, 2022. —

472 с.

5. Алятина, А. Г. История: практикум для СПО / А. Г. Алятина, Н. А. Дегтярева. — Саратов: Профобразование, 2020. — 236 с. — ISBN 978-5-4488-0614-8. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/91875>

6. Зуев, М. Н. История России XX - начала XXI века: учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. Н. Зуев, С. Я. Лавренов. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 299 с. — (Профессиональное образование). — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452675>

7. Артемов В.В., Лубченков Ю.Н. История: в 2 ч.: учебник для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2020

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения семинарских занятий, тестирования, а также выполнения самостоятельной работы.

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Умения:		
ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире;	- анализ и критическая оценка современной экономической, политической и социокультурной информации, получаемой из разных источников; -извлечение и систематизация информации из современных источников при характеристике экономической, культурной ситуации в России и в мире;	Устный опрос, тестирование, Экспертное наблюдение и оценивание выполнения самостоятельных работ, индивидуальных заданий, составление и заполнение аналитических таблиц.
выявлять взаимосвязь отечественных, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем.	- применение исторических знаний для осмысления сущности современных общественных явлений; - выявление причинно-следственных связей при оценке современного исторического процесса;	
Знания:		
основные направления развития ключевых регионов мира на рубеже веков (XX и XXI);	- определение основных направлений развития ключевых регионов мира на рубеже веков; - воспроизведение основных черт экономической, политической, социокультурной жизни стран Западной Европы и США, Восточной Европы, Азии, Африки, Латинской Америки; -изложение основных проблем развивающихся стран мира, используя материалы СМИ и Интернет	Оценка в рамках текущего контроля результатов выполнения индивидуальных контрольных заданий, результатов выполнения самостоятельной работы устный индивидуальный и фронтальный опрос, устное собеседование по теоретическому материалу.
сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX - начале XXI вв.	- воспроизведение знаний о локальных, региональных, межгосударственных конфликтах в конце XX-начале XXI вв.; - выявление причин локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX -начале XXI вв.; - извлечение и	

	<p>систематизация информации из исторических источников при оценке конфликтов в конце XX - начале XXI вв.;</p>	
<p>основные процессы (интеграционные, поликультурные, миграционные и иные) политического и экономического развития ведущих государств и регионов мира;</p>	<ul style="list-style-type: none"> - характеристика основных процессов политического и экономического развития ведущих государств и регионов мира; - сравнение процессов интеграции на постсоветском пространстве с аналогичными процессами в других странах мира; - выявление проблем и противоречий современных процессов развития ведущих государств и регионов мира 	
<p>назначение ООН, НАТО, ЕС и других организаций и основные направления их деятельности;</p>	<ul style="list-style-type: none"> - выявление причин создания международных организаций; - характеристика наиболее влиятельных международных организаций, определение их значения в современном мире. 	
<p>о роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций;</p>	<ul style="list-style-type: none"> - оценка роли науки, культуры и религии в современном историческом процессе; - установление общих условий развития культуры, науки, образования в суверенной России; - анализ проблем духовного развития российского общества в XX-XXI вв. 	
<p>содержание и назначение важнейших правовых и законодательных актов мирового и регионального значения</p>	<ul style="list-style-type: none"> - характеристика важнейших правовых и законодательных актов и их места в правовой системе государства; - сравнение важнейших правовых и законодательных актов мирового и 	

	регионального значения; - анализ и оценка важнейших правовых и законодательных актов.	
--	--	--

Приложение 2.2
к ОПОП-П по специальности
15.02.16 Технология машиностроения

Рабочая программа дисциплины
«СГ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	159
1. Общая характеристика	160
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	160
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	160
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....	164
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	164
2.2. Содержание дисциплины.....	165
2.3. Курсовой проект (работа)	165
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ	176
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	176
3.2. Учебно-методическое обеспечение	176
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	176

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 «Иностранный язык в профессиональной деятельности»: (формирование системы знаний правил языка, инструментов овладения и использования языка для решения профессиональных задач в конкретной сфере профессиональной деятельности и обеспечивающей возможность реализации коммуникативных навыков на иностранном языке непосредственно в процессе реализации профессиональной деятельности).

Дисциплина «Иностранный язык в профессиональной деятельности» включена в *обязательную часть* общегуманитарного и социально-экономического 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 должен¹:

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

¹Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

	<p>последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p>		
<p>ОК ,02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<ul style="list-style-type: none"> - определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации - выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска - оценивать практическую значимость результатов поиска - применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач - использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач 	<ul style="list-style-type: none"> - номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности - приемы структурирования информации - формат оформления результатов поиска информации - современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства 	
<p>ОК.03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>	<ul style="list-style-type: none"> - определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности - применять современную научную профессиональную терминологию - определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования - выявлять достоинства и недостатки 	<ul style="list-style-type: none"> - содержание актуальной нормативно-правовой документации - современная научная и профессиональная терминология - возможные траектории профессионального развития и самообразования - основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности 	

	<p>коммерческой идеи</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования - презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности - определять источники достоверной правовой информации - составлять различные правовые документы - находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать - оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта 	<ul style="list-style-type: none"> - правила разработки презентации - основные этапы разработки и реализации проекта 	
ОК.04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	<ul style="list-style-type: none"> - организовывать работу коллектива и команды - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности 	<ul style="list-style-type: none"> - психологические основы деятельности коллектива - психологические особенности личности 	
ОК.05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	<ul style="list-style-type: none"> - грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке - проявлять толерантность в рабочем коллективе 	<ul style="list-style-type: none"> - правила оформления документов - правила построения устных сообщений - особенности социального и культурного контекста 	
ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных	<ul style="list-style-type: none"> - проявлять гражданско-патриотическую позицию - демонстрировать осознанное поведение - описывать значимость своей специальности 	<ul style="list-style-type: none"> - сущность гражданско-патриотической позиции - традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и 	

<p>российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения</p>	<p>- применять стандарты антикоррупционного поведения</p>	<p>межрелигиозных отношений - значимость профессиональной деятельности по специальности - стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения</p>	
<p>ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>- соблюдать нормы экологической безопасности - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности - организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства - организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона - эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности - основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности - пути обеспечения ресурсосбережения - принципы бережливого производства - основные направления изменения климатических условий региона - правила поведения в чрезвычайных ситуациях</p>	
<p>ОК.09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<p>- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы - участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы - строить простые высказывания о себе и о своей</p>	<p>основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности</p>	

	<p>профессиональной деятельности кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)</p> <p>- писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</p>		
<p>ПК 5.4 Реализовывать технологические процессы в машиностроительном производстве с соблюдением требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды, принципов и методов бережливого производства</p>	<p>- способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;</p>	<p>- владеть умениями применять полученные знания при анализе информации, полученной из источников разного типа, включая официальные публикации на интернет-ресурсах государственных органов, нормативные правовые акты, государственные документы стратегического характера, публикации в средствах массовой информации;</p>	

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 ²	156	156
<i>Курсовая работа (проект)</i>	-	-
Самостоятельная работа	-	
Промежуточная аттестация в <i>форме диф.зачет)</i>	-	
Всего	156	

²Учебные занятия могут представлены в виде теоретических занятий, лабораторных и практических занятий

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий,	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Вводно-коррективный курс		8	
Тема 1.1. Описание людей: друзей, родных и близких и т.д. (внешность, характер, личностные качества)	1.Моя визитная карточка. Кто есть кто. Порядок слов в английском предложении. Конструкция there is / are.	2	OK 1 OK.2 OK.3 OK 4 OK6 OK.7 OK 9
	2. Я - студент колледжа. Распространенные и нераспространенные предложения. Контрольная работа по степеням сравнения прилагательных и наречий (вводный контроль).	2	
	3.Мои друзья в колледже. Понятие глагола-связки.	2	
	4. Мои увлечения. Местоимения: указательные (this/these, that/those) с существительными и без них, личные, притяжательные, вопросительные, объектные.	2	
Раздел 2. Развивающий курс		72	
Тема 2.1 Повседневная жизнь . Здоровье, спорт.	1.Мой рабочий день. Мой выходной день Имя существительное.	2	
	2.Мои каникулы..Местоимения: неопределенные производные от some, any, no, every.	2	
	3.Здоровый образ жизни. Сложносочиненные предложения. Интернациональная лексика. Способы словообразования.	2	
	4.Спорт. Здоровье. Имя существительное. Множественное число имен	2	
Тема 2.2. Город, деревня,	1.Лондон. Вашингтон. Артикль.	2	OK 1
	2.Москва. Числительное.	2	

инфраструктура	3.Мой любимый край. Степени сравнения имен прилагательных.	2	OK.2 OK.3 OK 4 OK6 OK.7 OK 9
	4.Мой родной город. Неопределенные наречия и степени сравнения наречий.	2	
Тема 2.3. Досуг		2	OK 1 OK.2 OK.3 OK 4 OK6 OK.7 OK 9
	1.Увлечения молодежи. Образование и употребление глаголов в Present Simple/ Indefinite.	2	
	2.Театр и кино. Образование и употребление глаголов в Past Simple/ Indefinite	2	
	3.Мой любимый фильм. Образование и употребление глаголов в Future Simple/ Indefinite.	2	
Тема 2.4. Новости, средства массовой информации	1.Телевидение, радио, газеты. Образование и употребление глаголов в Present, Past, Future Simple/ Indefinite.	2	OK 1 OK.2 OK.3 OK 4 OK6 OK.7 OK 9
	2.Интернет. Present Simple в придаточных предложениях времени и условия.	2	
	3.Моя любимая телевизионная программа. Present Simple в придаточных предложениях времени и условия.	2	
Тема 2.5. Природа и человек (климат, погода, экология)	1.Загрязнение окружающей среды. Образование и употребление глаголов в Past Continuous/Progressive.	2	OK 1 OK.2 OK.3 OK 4 OK6 OK.7 OK 9
	2.Как спасти нашу планету. Образование и употребление глаголов в Present Continuous/Progressive.	2	
	3.Радиация. Образование и употребление глаголов в Future Continuous/Progressive	2	
Тема 2.6. Образование в России и за рубежом, среднее профессиональное образование	1.Образование в России. Употребление глаголов в Present, Past, Future Continuous/Progressive.	2	OK 1 OK.2 OK.3
	2.Образование в США. Образование и употребление глаголов в Present Perfect.	2	
	3.Формальное и неформальное образование. Образование и употребление глаголов в Past Perfect.	2	
	4.Основное профессиональное образование. Образование и употребление глаголов в Future Perfect. Дифференцированный зачет.	4	
Тема 2.7. Я и моя специальность	Содержание	12	OK 1 OK.2 OK.3
	1.Современный мир специальностей. Проблемы выбора будущей специальности Страдательный залог.	2	

	2. Английский язык-язык международного общения в современном мире и его необходимость для развития профессиональной квалификации Страдательный залог.	2	OK 4 OK6 OK.7 OK 9
	3. Представление себя в специальности. Саморазвитие в специальности: продолжение образования, повышение рабочей квалификации Система модальности	2	
	4. Чтение и перевод текстов и диалогов по теме: «Я и моя специальность» Модальные глаголы.	2	
	5. Составление сообщения: «Почему я выбрал специальность «Специалист по технологии машиностроения» Признаки и значения слов и словосочетаний с формами на -ing . их значений на родном языке.	2	
	6. Подготовка эссе: «Хочу учиться – хочу быть профессионалом» Инфинитив и инфинитивные обороты и способы передачи	2	
Тема 2.8. Диалог-общение	Содержание	6	OK 1 OK.2 OK.3 OK 4 OK6 OK.7 OK 9
	1. Беседа/дискуссия на тему: «Английский язык в профессиональном общении» Диалог этикетного характера, диалог-расспрос: построение диалога, применение в ситуациях официального и неофициального общения Традиции моей семьи.	2	
	2. Диалог-побуждение к действию, диалог-обмен информацией: построение диалога, применение в различных ситуациях профессионального общения Составление устного рассказа о себе, своем окружении, своих планах, обосновывая свои намерения/поступки (объем 12-15 фраз),	2	
	3. Диалоги смешанного типа, включающие в себя элементы разных типов диалогов: построение диалога, применение в различных ситуациях профессионального и социального общения	2	
Тема 2.9. Изучение истории и культурных особенностей Великобритании и Британского Содружества	Содержание	12	OK 1 OK.2 OK.3 OK 4 OK6 OK.7 OK 9
	1. Географическое положение страны, природные особенности, климат, экология. Сложное дополнение. Сложноподчиненные союзы because, so, if, when, that, that is why.	2	
	2. Государственное устройство, правовые институты, этнический состав и религиозные особенности страны Предложения с союзами neither... nor/, either...or.	2	

	3.Культурные и национальные традиции, искусство, обычаи и праздники Сложноподчиненные предложения (с союзами) 1 типа.	2	
	4.Научно-технический прогресс, общественная жизнь страны, образ жизни людей. Известные русские ученые, имеющие тесные связи с английской культурой. Сложноподчиненные предложения (с союзами) 1 типа.	2	
	5.Ценностные ориентиры молодежи. Досуг молодежи, спорт. Возможности получения профессионального образования. Оксфорд и Кембридж	2	
	6.Отдых, туризм, культурные достопримечательности страны	2	
Раздел 3. Профессиональная терминология на иностранном языке			
Тема 3.1. Чертежи техническая документация	Содержание	16	ОК 1 ОК.2 ОК.3 ОК 4 ОК6 ОК.7 ОК 9 ПК 5.4
	1.Чертежи. Формат. Основная надпись. Типы линий чертежа. Общие правила нанесения размеров на чертежах Сложноподчиненные предложения с придаточными II типа.	2	
	2.Стандартные масштабы чертежей. Инструменты и материалы для черчения Сложноподчиненные предложения с придаточными III типа.	2	
	3.Геометрические построения на плоскости. Сечения и разрезы Сложноподчиненные предложения с придаточными 1,2,3 типа.	2	
	4.Проекционные изображения на чертежах	2	
	5.Спецификация и маркировка элементов слесарного изделия на чертеже	2	
	6.Технологические карты: виды, назначение. Применение технологических карт при изготовлении и сборке слесарного изделия - обозначение дат	2	
	7.ГОСТ, СНИП, ЕСКД, ТУ (технические условия), ТО (техническое описание) и другие нормативные документы, необходимые при изготовлении и сборке слесарных изделий	2	
8.Чтение и перевод технологических карт на изготовление слесарных изделий	2		
Тема 3. 2.	Содержание	16	
	1.Основной и вспомогательный слесарный инструмент	2	

Инструменты, оборудование, приспособления станки	Понятие согласования времён		ОК 1 ОК.2 ОК.3 ОК 4 ОК6 ОК.7 ОК 9 ПК 5.4
	2.Контрольно-измерительный инструмент. Понятие косвенной речи.	2	
	3.Абразивные инструменты (материалы). Условные предложения 1, 2, 3 типов.	2	
	4.Ручной электрифицированный инструмент и электрические машины	2	
	5.Приспособления и машины для механической обработки металла. Систематизация знаний о временных формах глагола.	2	
	6.Металлорежущие станки: сверлильные, шлифовальные, доводочные, фрезерные, распиловочные, притирочные.	2	
	7.Чтение и перевод технических текстов по теме: «Инструменты, оборудование, станки» Систематизация знаний о видо-временных формах глагола.	2	
	8.Чтение и перевод технических текстов по теме: «Инструменты, оборудование, станки»	2	
Тема 3. 3. Основные операции при изготовлении слесарных изделий	Содержание	12	ОК 1 ОК.2 ОК.3 ОК 4 ОК6 ОК.7 ОК 9 ПК 5.4
	1.Организация рабочего места слесаря, основные требования безопасности труда, требования к спецодежде, индивидуальным средствам защиты	4	
	2.Расчеты и геометрические построения для последующей обработки слесарных деталей Систематизация знаний о сложносочинённых предложениях.	2	
	3.Технология слесарной обработки деталей: разметка, рубка, правка, гибка, резка, опиливание, сверление, зенкование, зенкерование и развертывание отверстий, нарезание резьбы, клепка, пайка	2	
	4.Механическая обработка металлов на металлорежущих станках	2	
	5.Практическое занятие. Составление и перевод текста по теме: «Основные операции при изготовлении слесарных изделий»	2	
Раздел 4. Решение стандартных и нестандартных профессиональных ситуаций			
Тема 4.1. Профессиональные ситуации и задачи	Содержание	14	
	1.Способы (методы, ситуации) выхода из положения в условиях дефицита языковых средств при получении и передаче информации. Систематизация знаний о сложноподчинённых предложениях.	2	

	2.Решение профессиональной ситуации или задачи с использованием потенциального словаря интернациональной лексики . Описать устно решение нестандартных профессиональных ситуаций: - Представленная технологическая карта не соответствует технологическому заданию	6	ОК 1 ОК.2 ОК.3 ОК 4 ОК6 ОК.7 ОК 9 ПК 5.4
	3. Формулировка задачи и/или сложной профессиональной ситуации, возникающей при сборке, наладке, обслуживанию, ремонту манипуляторов и промышленных роботов. Описать устно решение нестандартных профессиональных ситуаций: - Рабочее место не соответствует требованиям охраны труда: обосновать несоответствие через диалог-побуждение к действию Систематизация знаний о косвенной речи.	6	
Тема 4.2 Профессиональное саморазвитие	Содержание	16	ОК 1
	1.Участие в движении «Молодые профессионалы» (WSR)	2	ОК.2
	2.Содержание компетенций WSR «Обработка листового металла», «Полимеханика», повышение профессионализма в результате подготовки и выполнения конкурсного задания.	4	ОК.3 ОК 4 ОК6 ОК.7
	3.Совершенствование устной и письменной профессионально-ориентированной речи, пополнение словарного запаса (лексического и грамматического минимума) необходимого для чтения и перевода (со словарем) английского профессионально-ориентированного текста.	2	ОК 9 ПК 5.4
	4.Профессиональный рост, пути саморазвития и самосовершенствования в профессиональной деятельности	2	
	5.Развитие навыков составления деловых бумаг.	2	
	6.Подготовка в устной форме самопрезентацию: «Мои профессиональные достижения и успехи»	2	
	1. Контрольное занятие: Грамматический диктант по темам учебной дисциплины. Письменный перевод практико-ориентированного текста.	2	
Всего:	156		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет Иностранного языка в профессиональной деятельности, оснащен в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

Наименование.

1. Агабекян И.П. Английский язык для ССУЗОВ: учебное пособие.- Москва Проспект, 2023 -280с.
2. Восковская А.С., Карпова Т.А Английский язык. – Изд. 6-е стер.- Ростов н/Д: Феникс, 2019 – 376 с. – (Среднее профессиональное образование).
3. Голубев А.П., Коржавый А.П., Смирнова И.Б. Английский язык. Учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. -14 изд. Стер.-М. Академия. 2019. -208стр.

3.2.2. Дополнительные источники

1. www.britannica.com (энциклопедия «Британника»).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 объяснить свои действия (текущие и планируемые) • писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы, правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные</p>	<p>Примеры форм и методов контроля и оценки</p> <ul style="list-style-type: none"> • Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме; • Тестирование • Контрольная работа • Самостоятельная работа. Защита реферата • Семинар • Защита курсовой работы (проекта) • Выполнение проекта; • Наблюдение за выполнением практического задания. (деятельностью студента) • Оценка выполнения практического задания(работы) • Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией... <p>Решение ситуационной задачи....</p>

	задания содержат грубые ошибки.	
--	---------------------------------	--

Рабочая программа дисциплины
«СГ.04 Безопасность жизнедеятельности»

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	159
1. Общая характеристика	160
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	160
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	160
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....	164
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	164
2.2. Содержание дисциплины.....	165
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ.....	176
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	176
3.2. Учебно-методическое обеспечение	176
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	176

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

СГ.04 «Безопасность жизнедеятельности»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Безопасность жизнедеятельности»:

- разработка и реализация мер защиты человека и среды обитания от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций мирного и военного времени;
- прогнозирование развития и оценки последствий чрезвычайных ситуаций;
- принятие решений по защите населения и территорий от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и применение современных средств поражения, а также принятие мер по ликвидации их воздействий;
- выполнение конституционного долга и обязанности по защите Отечества в рядах Вооружённых Сил Российской Федерации;
- своевременное оказание доврачебной помощи.

Дисциплина «Наименование» 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 должен³:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01-07,09	<ul style="list-style-type: none"> - организовывать и проводить мероприятия по защите работников и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций; - предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту; - использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения; - ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и 	<ul style="list-style-type: none"> - принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при чрезвычайных техногенных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России; - основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации; 	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрирует определения понятий, владение методами безопасного поведения в условиях ЧС и техногенных катастроф, - определяет потенциальные опасности и их последствия в быту и в профессиональной деятельности; - осуществляет выбор способов защиты населения; - описывает основные виды вооружения, организацию призыва на

³ Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

	<p>самостоятельно определять среди них родственные полученной специальности;</p> <p>- применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной специальностью;</p> <p>- владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы;</p> <p>- оказывать первую помощь</p>	<p>- основы военной службы и обороны государства;</p> <p>- задачи и основные мероприятия гражданской обороны;</p> <p>- способы защиты населения от оружия массового поражения;</p> <p>- организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке;</p> <p>- основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящие на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО;</p> <p>- область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы;</p> <p>- порядок и правила первой помощи.</p>	<p>военную службу, области использования профессиональных знаний при исполнении обязанностей ВС;</p>
--	---	---	--

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 ⁴	68	48
Курсовая работа (проект)		
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме	Дифференцированный зачет	
Всего	68	48

⁴ Учебные занятия могут представлены в виде теоретических занятий, лабораторных и практических занятий

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий)	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1.	2.	3.	4.
Раздел 1. Чрезвычайные ситуации.		20	
Тема 1.1. Чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера.	<small>Содержание учебного материала</small> 1. Введение. Основные понятия и определения (авария, катастрофа, зона ЧС, риск, опасность в ЧС, источники ЧС). Признаки классификации ЧС и катастроф. Алгоритм проведения классификации ЧС. Стадии ЧС. Потенциально опасные объекты (ПОО). Поражающие факторы источника ЧС.	2	ОК.01-07,09
	2. Чрезвычайные ситуации природного характера. Землетрясение. Цунами. Наводнения. Оползни, сели, снежные обвалы. Ураганы, смерчи, торнадо. Природные пожары. Инфекционные заболевания людей, животных и растений. Чрезвычайные ситуации вызванные взрывами. Чрезвычайные ситуации вызванные пожарами. Чрезвычайные ситуации вызванные выбросом токсических веществ. Чрезвычайные ситуации вызванные гидротехническими авариями.	2	
Тема 1.2. Чрезвычайные ситуации военного времени	<small>Содержание учебного материала</small> 1. Ядерное оружие. Химическое и биологическое оружие. Средства индивидуальной защиты от оружия массового поражения. Средства коллективной защиты от оружия массового поражения.	2	ОК.01-07,09
	2. Приборы радиационной и химической разведки и контроля. Правила поведения и действия людей в зонах радиоактивного, химического заражения и в очаге биологического поражения.	2	
	Практические занятия 1. Средства индивидуальной защиты от оружия массового поражения. Отработка нормативов по надеванию противогаза и ОЗК.	2	
Тема 1.3.	<small>Содержание учебного материала</small>	2	ОК.01

Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций.	1. Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций.		07,09
Тема 1.4. Гражданская оборона	<small>Содержание учебного материала</small> 1. Гражданская оборона, задачи, структура, войска ГО. Работа штаба ГО объекта. Организация эвакуации населения силами ГО.	2	ОК.01-07,09
Тема 1.5. Инженерная и индивидуальная защита. Виды защитных сооружений и правила поведения в них	<small>Содержание учебного материала</small> 1. Мероприятия по защите населения. Организация инженерной защиты населения от поражающих факторов чрезвычайных ситуаций мирного и военного времени. Защитные сооружения гражданской обороны. Основное предназначение защитных сооружений гражданской обороны. Виды защитных сооружений. Правила поведения в защитных сооружениях. Санитарная обработка людей после пребывания их в зонах заражения.	2	ОК.01-07,09
Тема 1.6. Защита населения и территорий при чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера	<small>Содержание учебного материала</small> 1. Защита населения и территорий при стихийных бедствиях. Защита населения и территорий при авариях (катастрофах) на транспорте Защита населения и территорий при авариях (катастрофах) на производственных объектах. Обеспечение безопасности при неблагоприятной экологической обстановке	2	ОК.01-07,09
	<small>Содержание учебного материала</small>	2	ОК.01

Тема 1.8. Обеспечение безопасности при неблагоприятной социальной обстановке	1. Обеспечение безопасности при эпидемии. Обеспечение безопасности при нахождении на территории ведения боевых действий и во время общественных беспорядков. Обеспечение безопасности в случае захвата заложником. Обеспечение безопасности при обнаружении подозрительных предметов, угрозе совершения и совершённом теракте.		07,09
	Самостоятельная работа обучающихся: проработка конспектов, ответы на вопросы по учебнику	10	
Раздел 2. Основы военной службы.		48	
Тема 2.1 Вооружённые Силы России на современном этапе	<small>Содержание учебного материала</small>		ОК.01-07,09
	1. Состав и организационная структура Вооружённых Сил. Виды Вооружённых Сил и рода войск.	2	
	Практические занятия	6	
	2. Система руководства и управления Вооружёнными Силами		
	3. Военная обязанность и комплектование Вооружённых Сил личным составом		
4. Порядок прохождения военной службы по призыву. Порядок прохождения военной службы по контракту..			
Тема 2.2. Уставы Вооружённых Сил России	<small>Содержание учебного материала</small>	10	ОК.01-07,09
	Практические занятия		
	1. Военная присяга..		
	2. Боевое знамя воинской части		
	3. Военнослужащие и взаимоотношения между ними.		
	4. Внутренний порядок, размещение и быт военнослужащих. Суточный наряд роты.		
5. Военная дисциплина. Караульная служба. Обязанности и действия часового.			
Тема 2.3. Строевая подготовка	<small>Содержание учебного материала</small>	10	ОК.01-07,09
	Практические занятия		
	1. Строй и управления ими. Строевая стойка и повороты на месте. Движение строевым и походным шагом, бегом, шагом на месте.		

	2. Повороты в движении. Выполнение воинского приветствия без оружия на месте и в движении.		
	3. Выход из строя и постановка в строй, подход к начальнику и отход от него. Построение и перестроение в одношереножный и двухшереножный строй, выравнивание, размыкание и смыкание строя, повороты строя на месте.		
	4. Построение и отработка движения походным строем.		
	5. Выполнение воинского приветствия в строю на месте и в движении.		
Тема 2.4. Огневая подготовка	Содержание учебного материала.	12	ОК.01-07,09
	Практические занятия		
	1. Материальная часть автомата Калашникова.		
	2. Устройство и ТТХ гранат.		
	3. Неполная разборка и сборка автомата.		
	4. Отработка нормативов по неполной разборке и сборке автомата.		
	5. Устранение задержек при стрельбе из автомата		
6. Принятие положение для стрельбы, подготовка автомата к стрельбе, прицеливание. Подготовка автомата к стрельбе. Ведения огня из автомата.			
Тема 2.5. Медико- санитарная подготовка	Содержание учебного материала.	8	ОК.01-07,09
	Практические занятия		
	1. Общие сведения о ранах, осложнениях ран, способах остановки кровотечения и обработки ран.		
	2. Порядок наложения повязки при ранениях головы, туловища, верхних и нижних конечностей.		
	3. Первая (доврачебная) помощь при ушибах, переломах, вывихах, растяжениях связок и синдроме длительного сдавливания.		
	4. Первая (доврачебная) помощь при ожогах.		
	5. Первая (доврачебная) помощь при поражении электрическим током.		
	6. Первая (доврачебная) помощь при утоплении.		
	7. Первая (доврачебная) помощь при перегревании, переохлаждении организма, при обморожении и общем замерзании.		
	8. Первая (доврачебная) помощь при отравлениях.		
9. Доврачебная помощь при клинической смерти.			

	10. Наложение кровоостанавливающего жгута (закрутки), пальцевое прижатие артерий.		
	11. Наложение повязок на голову, туловище, верхние и нижние конечности.		
	12. Наложение шины на место перелома, транспортировка поражённого.		
	13. Отработка на тренажёре прекордиального удара и искусственного дыхания.		
	14. Отработка на тренажёре непрямого массажа сердца.		
Промежуточная аттестация			
Всего		68	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

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

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Косолапова Н. В. Безопасность жизнедеятельности: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/ Н. В. Косолапова, Н. А. Прокопенко, Е. Л. Побеждимова. 3-е изд., стер., -М. : 2018,- 288с.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Белов, С.В. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техно-сферная безопасность): Учебник для бакалавров / С.В. Белов. — М.: Юрайт, ИД Юрайт, 2017. — 682 с.
2. Белов, С.В. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (Техно-сферная Безопасность): Учебник. 5-н изд., пер. и доп. / С.В. Белов. — Люберцы: Юрайт, 2016. — 702 с.
3. Беляков, Г.И. Безопасность жизнедеятельности. охрана труда в 2 т. том 2 3-е изд., пер. и доп. учебник для академического бакалавриата / Г.И. Беляков. — Люберцы: Юрайт, 2016. — 352 с.
4. Беляков, Г.И. Безопасность жизнедеятельности. охрана труда в 2 т. т.1 3-е изд., пер. и доп. учебник для академического бакалавриата / Г.И. Беляков. — Люберцы: Юрайт, 2016. — 404 с.
5. Бондин В. И. Безопасность жизнедеятельности: для учреждений сред проф. Образования/ В. И. Бондин, Ю. Г. Семенихин.-М.: ИНФРА-М: Академцентр, 2016. – 349с.
6. Вишняков, Я.Д. Безопасность жизнедеятельности 6-е изд., пер. и доп. учебник для СПО / Я.Д. Вишняков. — Люберцы: Юрайт, 2017. — 543 с.
7. Вишняков, Я.Д. Безопасность жизнедеятельности. Практикум ля СПО 6-е изд., пер. и доп. учебник для СПО / Я.Д. Вишняков. — Люберцы: Юрайт, 2016.
8. Каракеян, В.И. Безопасность жизнедеятельности 2-е изд., пер. и доп. учебник и прак-тикум для СПО / В.И. Каракеян, И.М. Никулина. — Люберцы: Юрайт, 2016. — 330 с.
9. Каракеян, В.И. Безопасность жизнедеятельности 3-е изд., пер. и доп. учебник и прак-тикум для СПО / В.И. Каракеян, И.М. Никулина. — Люберцы: Юрайт, 2017. — 330 с.
10. Безопасность жизнедеятельности: проектирование и расчет средсит обеспечения безопасности 2-е изд , испр. И доп. Учебное пособие для СПО: Юрайт, 2017.
11. Соломин В.П. Учебник и практикум для СПО — Люберцы: Юрайт, 2017. — 399 с.
12. Общевоинские уставы Вооруженных Сил РФ.
13. Родионова О. М., Семенов Д. А. Медико-биологические основы безопасности. Охрана труда. Учебник ля СПО— Люберцы: Юрайт, 2017
14. Наставление по стрелковому делу. М.: Воениздат
15. Наставление по физической подготовке Вооружённых Сил Российской Федерации.

16. Конституция Российской Федерации.
17. Федеральные законы Российской Федерации в области обороны.
18. Федеральные законы Российской Федерации в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного, техногенного и военного характера.

Интернет ресурсы

- <http://www.mchs.gov.ru> (сайт МЧС РФ).
- <http://www.mvd.ru> (сайт МВД РФ).
- <http://www.mil.ru> (сайт Министерства обороны РФ).
- <http://www.fsb.ru> (сайт ФСБ РФ).
- <http://www.dic.academic.ru> (Академик. Словари и энциклопедии).
- <http://www.booksgid.com> (Books Gid. Электронная библиотека)
- <http://www.globalteka.ru/index.html> (Глобалтека. Глобальная библиотека научных ресурсов).
- <http://www.window.edu.ru> (Единое окно доступа к образовательным ресурсам).
- <http://www.militeralib.ru> (Военная литература).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
<p><i>Знает:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при чрезвычайных техногенных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России; - основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации; - основы военной службы и обороны государства; - задачи и основные мероприятия гражданской обороны; - способы защиты населения от оружия массового поражения; - организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке; - основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящие на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО; - область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы; - порядок и правила первой помощи. <p><i>Умеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - организовывать и проводить мероприятия по защите работников и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций; - предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту; - использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения; - ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и 	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрирует определение понятий, владение методами безопасного поведения в условиях ЧС и техногенных катастроф, - определяет потенциальные опасности и их последствия в быту и в профессиональной деятельности; - осуществляет выбор способов защиты населения; - описывает основные виды вооружения, организацию призыва на военную службу, области использования профессиональных знаний при исполнении обязанностей ВС; 	<ul style="list-style-type: none"> - тестирование; - оценивание контрольных работ, и результатов выполнения практических занятий, индивидуальных заданий;

<p>самостоятельно определять среди них родственные полученной специальности;</p> <ul style="list-style-type: none">- применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной специальностью;- владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы;- оказывать первую помощь		
--	--	--

Приложение 2.5
к ОПОП-П по специальности
15.02.16 Технология машиностроение

Рабочая программа дисциплины
«СГ.05 ОСНОВЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	159
1. Общая характеристика	160
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	160
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	160
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....	164
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	164
2.2. Содержание дисциплины.....	165
2.3. Курсовой проект (работа)	165
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ	176
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	176
3.2. Учебно-методическое обеспечение	176
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	176

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«СГ. 05 ОСНОВЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Основы бережливого производства»: формирование навыков управления организацией на основе принципов бережливого производства: минимизации всех видов потерь в процессе деятельности, достижения максимально возможного результата за минимально возможный промежуток времени, рационального использования всех видов ресурсов, постоянного совершенствования всех аспектов деятельности организации, максимального вовлечения сотрудников в процессы совершенствования; а также формирование у будущих управленцев бережливого мышления, которое соотносится с актуальными для современного мира идеями концепций устойчивого развития и осознанного потребления.

Дисциплина «Основы бережливого производства» включена в *вариативную 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 должен⁵:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен⁶:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности применять современную научную профессиональную терминологию определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи определять	содержание актуальной нормативно-правовой документации современная научная и профессиональная терминология возможные траектории профессионального развития и самообразования основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности правила разработки презентации основные этапы разработки и реализации проекта	

⁵ Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

⁶ Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

	<p>инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности определять источники достоверной правовой информации составлять различные правовые документы находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта</p>		
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	<p>организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p>	<p>психологические основы деятельности коллектива</p> <p>психологические особенности личности</p>	
ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	<p>проявлять гражданско-патриотическую позицию демонстрировать осознанное поведение описывать значимость своей специальности применять стандарты антикоррупционного поведения</p>	<p>сущность гражданско-патриотической позиции традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений значимость профессиональной деятельности по специальности стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения</p>	
ОК 07 Содействовать	соблюдать нормы	правила экологической	

<p>сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>экологической безопасности определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>безопасности при ведении профессиональной деятельности основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности пути обеспечения ресурсосбережения принципы бережливого производства основные направления изменения климатических условий региона правила поведения в чрезвычайных ситуациях</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

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 ⁷	58	20
<i>Курсовая работа (проект)</i>	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в <i>форме (диф.зачет,)</i>	-	-
Всего	58	20

⁷ Учебные занятия могут представлены в виде теоретических занятий, лабораторных и практических занятий

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, <i>курсовая работа (проект)</i>	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	5
Раздел 1	Бережливое производство как модель повышения эффективности деятельности предприятия	10	
Тема 1.1	Традиционное и бережливое производство	2	
Занятие 1.1.1 теория	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.	2	ОК.03, ОК 04, ОК.06 ОК 07,
Тема 1.2	История развития бережливого производства	4	
Занятие 1.2.1 теория	Успехи предприятий при внедрении бережливых систем. История Toyota production system (Япония) – lean production (США) – бережливое производство (Россия). Тайити Оно – «отец» бережливого производства. Дао Toyota. Особенности менталитета западных и восточных стран.	4	ОК.03, ОК 04, ОК.06 ОК 07,
Тема 1.3	Основные понятия и терминология	4	
Занятие 1.3.1 теория	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.	4	ОК.03, ОК 04, ОК.06 ОК 07,

Раздел 2	Системы управления и оптимизации материальными потоками	10	
Тема 2.1	Принципы бережливого производства	6	
Занятие 2.1.1 теория	Принципы бережливого производства. Взаимоотношение Заказчик - Поставщик. Люди - самый ценный актив компании. Кайдзен - непрерывное усовершенствование. Решение вопросов на производственной площадке.	4	ОК.03,ОК 04, ОК.06 ОК 07,
Занятие 2.1.2 теория	Все внимание на «Гемба». Физическая и психологическая безопасность. Отсутствие дефектов. По первому требованию заказчика. Одно за другим. Мгновенная реакция поставщика. Минимальные затраты.	2	ОК.03,ОК 04, ОК.06 ОК 07,
Тема 2.2	Понятие "муда" (потери)	4	
Занятие 2.2.1 теория	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.	4	ОК.03,ОК 04, ОК.06 ОК 07,
Раздел 3	Инструменты бережливого производства	37	
Тема 3.1	Система 5С	6	
Занятие 3.1.1	Понятие "Система 5С". Сортируй – Соблюдай порядок – Содержи в чистоте – Стандартизируй – Совершенствуй. Практические способы реализации: метод ярлыков, метод теней.	2	ОК.03,ОК 04, ОК.06 ОК 07,
Занятие 3.1.2 практическое занятие	Практическое занятие Система 5С как основа для кайдзен и способ повышения эффективности. Отсутствие порядка как источник потерь.	4	ОК.03,ОК 04, ОК.06 ОК 07,
Тема 3.2	Стандартизированная работа. Хронометраж	4	
Занятие 3.2.1 теория	Стандарты качества и стандарты процесса. Стандартизированная работа. Рабочая последовательность как необходимый элемент	4	ОК.03,ОК 04, ОК.06 ОК 07,

	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.		
Тема 3.3	Расчет численности основного производственного персонала (ОПР)	2	
Занятие 3.3.1 практическое занятие	Практическое занятие Методика расчета численности основного производственного персонала (ОПР) по методу бережливого производства. Суммарное время цикла. Средневзвешенное время цикла.	2	ОК.03, ОК 04, ОК.06 ОК 07,
Тема 3.4	Управление потоком создания ценности	4	
Занятие 3.4.1 практическое занятие	Практическое занятие Поток единичных изделий. Поток создания ценности. Описание потока создания ценности. Поток единичных изделий. Организация потока единичных изделий.	2	ОК.03, ОК 04, ОК.06 ОК 07,
Занятие 3.4.2 практическое занятие	Практическое занятие Предпосылки и цели создания потока единичных изделий. Время выполнения заказа. Компоновки рабочих ячеек. Создание рабочих ячеек. Преимущества потока единичных изделий.	2	ОК.03, ОК 04, ОК.06 ОК 07,
Тема 3.5	Хейджунка – выравнивание производства	6	
Занятие 3.5.1 теория	Выравнивание производства по объемам и номенклатуре изделий. Реализация идеала "Одно за другим". Методика внедрения выравнивания производства.	2	ОК.03, ОК 04, ОК.06 ОК 07,
Занятие 3.5.2 теория	Расчет загрузки операторов при неравномерности потока. Средневзвешенное время цикла. Выравнивание загрузки операторов.	4	ОК.03, ОК 04, ОК.06 ОК 07,
Тема 3.6	Тянущая система "Канбан"	4	
Занятие 3.6.1 практическое занятие	Практическое занятие 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.	4	ОК.03, ОК 04, ОК.06 ОК 07,

Тема 3.7	Быстрая переналадка SMED	4	
Занятие 3.7.1 практическое занятие	Практическое занятие 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.	4	ОК.03, ОК 04, ОК.06 ОК 07,
Тема 3.8	TPM - всеобщее обслуживание оборудования	4	
Занятие 3.8.1 теория	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.	4	ОК.03, ОК 04, ОК.06 ОК 07,
Тема 3.9	Решение проблем. Производственный анализ	4	
Занятие 3.9.1 практическое занятие	Практическое занятие 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.	4	ОК.03, ОК 04, ОК.06 ОК 07,
ВСЕГО:		58	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

3.1. Кабинет «Основы бережливого производства», оснащён в соответствии с Приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Ключев А.В. Бережливое производство: учебное пособие для СПО / Ключев А.В.. — Саратов, Екатеринбург : Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019. — 87 с. — ISBN 978-5-4488-0447-2, 978-5-7996-2900-7. — Текст : электронный // IPR SMART

2. Джемс П. Вумек, Дэниэл Т. Джонс. Бережливое производство. Как избавиться от потерь и добиться процветания вашей компании. Альпина Бизнес Букс, 2017.

3. Веснин В.Р. Основы менеджмента: учебник / В.Р. Веснин. — М.: Проспект, 2018. — 320 с.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Интернет-ресурсы:

1. Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru/>

2. Министерство образования и науки РФ ФГАУ «ФИРО» <http://www.firo.ru/>

3. Портал «Всеобуч»- справочно-информационный образовательный сайт, единое окно доступа к образовательным ресурсам –<http://www.edu-all.ru/>

4. Экономико-правовая библиотека [Электронный ресурс]. — Режим доступа :<http://www.vuzlib.net>.

5. Информационно правовой портал <http://konsultant.ru/>

6. Информационно правовой портал <http://www.garant.ru/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Основы принципы системы бережливого производства, основные методы организации производства на основе концепции БП, основные виды потерь, их источники и способы их устранения, различные виды статистических методов контроля, систему 5С, метод Красных ярлыков, правила построения потоков создания ценности и способы их оптимизации, инструменты бережливого производства, основы процессного подхода</p>	<p>Оценку «отлично» заслуживает студент, твёрдо знающий программный материал, системно и грамотно излагающий его, демонстрирующий необходимый уровень компетенций, чёткие, сжатые ответы на дополнительные вопросы, свободно владеющий понятийным аппаратом.</p> <p>Оценку «хорошо» заслуживает студент, проявивший полное знание программного материала, демонстрирующий сформированные на достаточном уровне умения и навыки, указанные в программе компетенции, допускающий не принципиальные неточности при изложении ответа на вопросы.</p> <p>Оценку «удовлетворительно» заслуживает студент, обнаруживший знания только основного материала, но не усвоивший детали, допускающий ошибки принципиального характера, демонстрирующий не до конца сформированные компетенции, умения систематизировать материал и делать выводы.</p> <p>Оценку «неудовлетворительно» заслуживает студент, не усвоивший основного содержания материала, не умеющий систематизировать информацию, делать необходимые выводы, чётко и грамотно отвечать на заданные вопросы,</p>	<p>Оценка результатов устного и письменного опроса.</p> <p>Оценка результатов тестирования.</p> <p>Оценка результатов выполнения домашних заданий.</p> <p>Оценка результатов дифференцированного зачета.</p>

	демонстрирующий низкий уровень овладения необходимыми компетенциями.	
уметь: Систематизировать и анализировать первичные статистические данные с использованием различных статистических методов, планировать, организовывать и проводить картирование потоков создания ценности, использовать эффективные методы для снижения различных видов потерь	Оценку «отлично» заслуживает студент, правильно обосновывающий принятое решение, владеющий разными навыками выполнения практических работ; выполняющий работу с соблюдением технологической последовательности; умеющий проводить анализ полученных данных. Оценку «хорошо» заслуживает студент, который правильно применяет теоретический материал при выполнении практических работ; соблюдает технологическую последовательность; испытывает незначительные трудности при анализе полученных результатов. Оценку «удовлетворительно» заслуживает студент, испытывающий затруднения при выполнении практических работ, слабо аргументирующий принятые решения, не в полной мере интерпретирующий полученные результаты, не в полной мере соблюдающий технологическую последовательность. Оценку «неудовлетворительно» заслуживает студент, неуверенно, с большими затруднениями выполняющий практические работы, неправильно использующий ГОСТы, не умеющий сформулировать и выводы по результатам	Оценка результатов выполнения практических работ. Оценка результатов дифференцированного зачета.

	выполнения практических работ, не соблюдает технологическую последовательность.	
--	---	--

Рабочая программа дисциплины
«СГ. 06 ОСНОВЫ ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	159
1. Общая характеристика	160
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	160
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	160
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....	164
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	164
2.2. Содержание дисциплины.....	165
2.3. Курсовой проект (работа)	165
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ	176
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	176
3.2. Учебно-методическое обеспечение	176
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	176

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«СГ. 06 ОСНОВЫ ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Основы финансовой грамотности»: формирование у обучающихся умений и навыков принятия финансовых решений в повседневной жизни и в процессе взаимодействия с финансовыми институтами

Дисциплина «Основы финансовой грамотности» включена в *вариативную 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 должен⁸:

Код ОК,	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<p>распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части</p> <p>определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы</p> <p>выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы</p> <p>владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах</p> <p>оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p>	<p>актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить</p> <p>структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях</p> <p>основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте</p> <p>методы работы в профессиональной и смежных сферах</p> <p>порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</p>	
ОК 02 Использовать современные	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые	номенклатура информационных источников, применяемых в	

⁸ Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

<p>средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>источники информации</p> <p>выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска</p> <p>оценивать практическую значимость результатов поиска</p> <p>применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач</p> <p>использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности</p> <p>использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач</p>	<p>профессиональной деятельности</p> <p>приемы структурирования информации</p> <p>формат оформления результатов поиска информации</p> <p>современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства</p>	
<p>ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p>организовывать работу коллектива и команды</p> <p>взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p>	<p>психологические основы деятельности коллектива</p> <p>психологические особенности личности</p>	
<p>ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке</p> <p>проявлять толерантность в рабочем коллективе</p>	<p>правила оформления документов</p> <p>правила построения устных сообщений</p> <p>особенности социального и культурного контекста</p>	
<p>ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<p>понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы</p> <p>участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы</p> <p>строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности</p>	<p>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</p>	

	<p>кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)</p> <p>писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</p>	<p>деятельности</p> <p>особенности произношения</p> <p>правила чтения текстов профессиональной направленности</p>	
--	---	---	--

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

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

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 ⁹	32	10
<i>Курсовая работа (проект)</i>	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в <i>форме (диф.зачет,)</i>	-	-
Всего	32	10

⁹ Учебные занятия могут представлены в виде теоретических занятий, лабораторных и практических занятий

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Основные положения	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Цели и задачи курса. Значение дисциплины в программе подготовки квалифицированных специалистов. Основные экономические ресурсы. Предпринимательство как особый вид деятельности. Развитие предпринимательства в России.</p>	1	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09
Тема 1. Содержание и виды предпринимательской деятельности.	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Объекты и субъекты предпринимательства. Отличия предпринимателя от других экономических субъектов. Цели предпринимательской деятельности. Права и обязанности предпринимателей. Признаки и свойства, характеризующие статус юридического лица. Организационно-правовые формы предпринимательства. Государственное и частное предпринимательство. Производственная, коммерческая и финансовая предпринимательская деятельность. Инновационное предпринимательство. Консультативное предпринимательство.</p>	1	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09
Тема 2. Нормативно-	Содержание учебного материала		ОК 01, ОК 02,

правовые акты, регламентирующие предпринимательскую деятельность в РФ	Конституция РФ (основные принципы и условия существования предпринимательской деятельности, гарантирует основные права и свободы её участников). Гражданский кодекс Российской Федерации (предпринимательская деятельность; объекты и субъекты предпринимательской деятельности; виды предпринимательской деятельности по количеству собственников, по характеру объединения). Налоговый кодекс Российской Федерации (федеральные, региональные и местные налоги). Федеральные законы, регламентирующие предпринимательскую деятельность.	1	OK04, OK 05 , OK 09
Тема 3. Порядок регистрации предпринимательской деятельности	Содержание учебного материала		OK 01,OK 02, OK04, OK 05 , OK 09
	Документы, необходимые для регистрации предпринимательской деятельности. Порядок регистрации в соответствующих учреждениях и фондах в Единое окно. Заявление о государственной регистрации. Открытие расчётного счёта в банке. Лицензирование.	1	
Тема 4. Налогообложение предпринимательской деятельности	Содержание учебного материала		OK 01,OK 02, OK04, OK 05 , OK 09
	Налоговая политика государства в отношении субъектов малого и среднего бизнеса. Системы налогообложения, применяемые субъектами малого и среднего бизнеса. Упрощённая система налогообложения (УСН). УСН на основе патента. Единый налог на вменённый доход (ЕНВД). Единый сельскохозяйственный налог (ЕСН). Выбор системы налогообложения - общие принципы. НДС (налог на добавленную стоимость). Страховые взносы во внебюджетные фонды. Удержание и уплата налога на доходы физических лиц (НДФЛ) налоговыми агентами. Ответственность за нарушение налогового законодательства.	2	
	Практическое занятие 1 «Расчет уровня налогообложения малого бизнеса»	2	OK 01,OK 02, OK04, OK 05 , OK 09
Тема 5. Бухгалтерский учёт и отчётность	Содержание учебного материала		OK 01,OK 02, OK04, OK 05 , OK 09
	Краткие сведения о бухгалтерском учете. Бухгалтерская отчетность. Налоговый учет. Учет результатов хозяйственной деятельности при УСН. Книга учета доходов и расходов. Налоговая отчетность: формы, порядок сдачи. Отчетность во внебюджетные фонды: формы, порядок сдачи. Отчетность в Федеральную службу государственной статистики.	1	
Тема 6. Имущественные,	Содержание учебного материала		OK 01,OK 02, OK04, OK 05 ,
	Формирование имущественной основы предпринимательской деятельности.	1	

финансово- кредитные ресурсы для малого предпринимательства	Собственные, заемные и привлеченные средства предпринимателя. Финансовое самообеспечение хозяйствующего субъекта. Финансовый менеджмент. Выручка. Себестоимость. Прибыль. Анализ и планирование финансов предприятия. Кредит как источник финансирования малого предпринимательства. Виды и формы кредитования малого предпринимательства. Требования кредитных организаций, предъявляемые к потенциальным заемщикам – субъектам малого бизнеса. Программы региональных банков по кредитованию субъектов малого предпринимательства. Лизинг, факторинг, микрокредитование – новые возможности финансирования для субъектов малого предпринимательства.		ОК 09
Тема 7. Маркетинг в предпринимательской деятельности	Содержание учебного материала		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09
	Анализ рыночных потребностей и спроса на новые товары и услуги, выявление потребителей и их основных потребностей. Цены и ценовая политика. Продвижение товаров и услуг на рынок. Каналы поставки. Конкуренция и конкурентоспособность, конкурентные преимущества. Формирование стратегии повышения конкурентоспособности. Реклама и PR	1	
Тема 8. Управление персоналом.	Содержание учебного материала		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09
	Отбор, подбор, оценка персонала. Оформление трудовых отношений: порядок заключения трудового договора, его содержание. Срочные трудовые договоры. Изменение условий трудового договора. Прекращение трудового договора по различным основаниям. Особенности заключения, изменения, расторжения трудовых договоров, заключенных между индивидуальным предпринимателем-работодателем и работником. Дисциплинарная и материальная ответственность работников. Ответственность работодателя за нарушение трудового законодательства.	1	
Тема 9. Структура бизнес-плана. Технология разработки бизнес-плана	Содержание учебного материала		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09
	Типовая структура бизнес-плана предпринимательского проекта. Титульная страница бизнес-плана. Резюме проекта. Описание компании. Описание продукта или услуги. Маркетинговый анализ. Конкуренция. Стратегия продвижения товара. План производства. Организационный план. План по персоналу. Организационная структура и управление. Финансовый план. Стратегия финансирования. Анализ рисков проекта. Приложения к бизнес-плану.	2	
	Практическое занятие 2. Разработка и презентация бизнес-проекта	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05,

			ОК 09
Тема 10. Личное финансовое планирование.	Содержание учебного материала		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09
	Источники денежных средств семьи. Различать виды доходов и способы их получения, рассчитывать доходы своей семьи, полученные из различных источников, рассчитывать свой доход, остающийся после уплаты налогов. Структура доходов населения России. Формы вознаграждений наёмным работникам и от чего зависит уровень заработной платы. Права и обязанности наёмных работников по отношению к работодателю. Необходимость уплаты налогов, случаи для подачи налоговой декларации. Выплата выходного пособия при увольнении. Безработица, виды безработицы.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09
Тема 11. Финансовое планирование как способ повышения благосостояния семьи.	Содержание учебного материала		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09
	Роль денег в нашей жизни. Мечта и цель: их отличие. Постановка личных (семейных) финансовых целей. Понятие замкнутого круга расходов. Источники создания богатства.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09
	Практическое занятие № 3. Финансовое планирование как способ повышения благосостояния семьи	2	
Тема 12 Пенсионное обеспечение и финансовое благополучие старости.	Содержание учебного материала		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09
	Пенсионная система. Пенсия: виды пенсий. Обязательное пенсионное страхование. Пенсионный фонд РФ (ПФРФ). Добровольное (дополнительные) пенсионные накопления. Негосударственный пенсионный фонд.	2	
	Практическое занятие 4 Расчет своей будущей пенсии (задачи по пенсионному обеспечению).	2	
Тема 13. Страхование как способ сокращения финансовых потерь.	Содержание учебного материала		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09
	Страхование в РФ. Риск, страховой случай, страховой взнос, страховые выплаты, обязательное и добровольное страхование, личное страхование, страхование имущества, страхование ответственности, финансовая устойчивость страховщика.	2	
	Практическое занятие 5. Страхование как способ сокращения финансовых потерь	2	
Тема 14. Финансовые	Содержание учебного материала		ОК 01, ОК 02,

риски и способы защиты от них.	Инфляция. Экономический кризис. Банкротство финансовой организации. Финансовое мошенничество: виды и способы защиты от финансового мошенничества. Финансовая пирамида. Способы сокращения финансовых рисков.	2	ОК04, ОК 05 , ОК 09
Всего:		32	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Основы финансовой грамотности», оснащен в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1.Чеберко, Е. Ф. Предпринимательская деятельность: учебник и практикум для СПО / Е. Ф. Чеберко. — М.: Издательство Юрайт, 2019. — 219 с.

2. Череданова, Л.Н. Основы экономики и предпринимательства: учебник для СПО/ Л.Н. Череданова.- М.: Издательство Академия, 2020. – 224с.

Дополнительные источники:

1. Балашов, А. И. Предпринимательское право: учебник и практикум для СПО / А. И. Балашов, В. Г. Беляков. — М.: Юрайт, 2019. — 333 с.

2. Иванова, Е. В. Предпринимательское право: учебник для СПО / Е. В. Иванова. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: Юрайт, 2019. — 269 с.

3. Кнышова, Е.Н. Маркетинг: учебное пособие / Е.Н. Кнышова. - Допущено МО РФ. - М.: Форум - Инфра-М, 2021. - 282 с.

4. Кнышова, Е.Н. Менеджмент: учебное пособие/ Е.Н. Кнышова.- М.: ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2020. - 304 с.

5.Лапуста, М.Г. Предпринимательство: учебник/ М.Г. Лапуста.- М.: Инфра-М, 2018г.- 608с.

Нормативно-правовая база:

1.Конституция РФ;

2. Федеральные кодексы РФ (Гражданский, Налоговый кодекс РФ и Кодекс РФ об административных нарушениях)

3. Федеральные законы, которые устанавливают государственные требования к субъектам предпринимательства в осуществлении предпринимательской деятельности.

Федеральный закон от 8.08.2001 № 129-ФЗ «О государственной регистрации юридических лиц и индивидуальных предпринимателей»;

Федеральный закон от 8.08.2001 № 128-ФЗ «О лицензировании отдельных видов деятельности»;

Федеральный закон от 27.12.2002 № 184-ФЗ «О техническом регулировании»;

Федеральный закон от 26.12. 2008 № 294-ФЗ «О защите прав юридических лиц и индивидуальных предпринимателей при осуществлении государственного контроля (надзора) и муниципального контроля».

4. Федеральные законы, которые устанавливают основные принципы и условия функционирования рыночного механизма, а соответственно, и предпринимательской деятельности. К ним относятся:

Закон РФ от 26.07.2006 № 135-ФЗ «О защите конкуренции»;

Федеральный закон от 28.12.2009 № 381-ФЗ «Об основах государственного регулирования торговой деятельности в Российской Федерации»;

Федеральный закон от 22.04.1996 № 39-ФЗ «О рынке ценных бумаг»;

Закон РФ от 20.02.1992 № 2383-1 «О товарных биржах и биржевой торговле».

5. Федеральные законы, которые касаются правового положения организационно-правовых форм предпринимательской деятельности. К ним относятся такие законы, как:

Федеральный закон от 26 декабря 1995 г. № 208-ФЗ «Об акционерных обществах»;

Федеральный закон от 08.02.1998 № 14-ФЗ «Об обществах с ограниченной ответственностью»

Федеральный закон от 8.05.1996 № 41-ФЗ «О производственных кооперативах»;

Федеральный закон от 14.11.2002 № 161-ФЗ «О государственных и муниципальных унитарных предприятиях».

6. Федеральные законы, которые регулируют отдельные виды предпринимательской деятельности.

Федеральный закон от 29.10.1998 № 164-ФЗ «О финансовой аренде (лизинге)»;

Федеральный закон от 30.12.2008 № 307-ФЗ «Об аудиторской деятельности»;

Федеральный закон от 29.11.2001 г. № 156-ФЗ «Об инвестиционных фондах»;

Федеральный закон от 13 марта 2006 г. № 38-ФЗ «О рекламе».

7. Федеральный закон, описывающий направления и формы поддержки государством предпринимательской деятельности

Федеральный закон от 24.07.2007 № 209-ФЗ «О развитии малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации».

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. www.consultant.ru - справочные, правовые системы

2. www.garant.ru - законодательство с комментариями

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях		Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы

Приложение 2.7
к ОПОП-П по специальности
15.02.16 Технология машиностроения

Рабочая программа дисциплины
«СГ.07 Психология и этика профессиональной деятельности»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	159
1. Общая характеристика	160
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	160
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	160
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....	164
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	164
2.2. Содержание дисциплины.....	165
2.3. Курсовой проект (работа)	165
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ	176
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	176
3.2. Учебно-методическое обеспечение	176
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	176

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

СГ.07 «Психология и этика профессиональной деятельности»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Психология и этика профессиональной деятельности»: теоретическая и практическая подготовка обучающихся в области психологии личности, взаимодействия личности и социальной среды, формирование теоретических знаний в виде системы понятий, необходимых для понимания собственного поведения, поведения других людей, развития адаптивных возможностей личности в меняющихся социально-экономических условиях.

Дисциплина «Психология и этика профессиональной деятельности» включена в вариативную 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 должен¹⁰:

Код ОК	Уметь	Знать
ОК.01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<ul style="list-style-type: none"> - распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части, - определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы, - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы, - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах, - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) 	<ul style="list-style-type: none"> - актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить, - структуру плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях, - основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте, - методы работы в профессиональной и смежных сферах, - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК.05 Осуществлять устную и письменную	<ul style="list-style-type: none"> - грамотно излагать свои мысли и оформлять 	<ul style="list-style-type: none"> - правила оформления документов, - правила построения

¹⁰ Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.1.

коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	документы по профессиональной тематике на государственном языке, - проявлять толерантность в рабочем коллективе	устных сообщений, - особенности социального и культурного контекста
--	--	--

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
			32	работодатель ООО «Газпром нефтехим Салават»

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 ¹¹	32	8
<i>Курсовая работа (проект)</i>	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме диф. зачета		
Всего	32	

¹¹ Учебные занятия могут быть представлены в виде теоретических занятий, лабораторных и практических занятий

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формирование которых способствует элемент программы
Раздел 1 Психология и этика на службе развивающегося профессионала		2	
Тема 1.1 Психологическая и этическая составляющие в профессиональной культуре специалиста	Содержание Понятие о психологии как науке. Отрасли и методы психологии. Специфика психологических и этических знаний. Основные принципы, категории и понятия дисциплины «Психология и этика профессиональной деятельности».	1	ОК 01, ОК 05
Тема 1.2 Структура профессиональной деятельности	Содержание Деятельность. Профессиональная деятельность. Профессиональный стандарт. Взаимосвязь профессиональных требований и индивидуально-психологических особенностей работника. Психogramмы. Профпригодность и профотбор.	1	ОК 01, ОК 05
Раздел 2 Личность в профессиональной деятельности		6	
Тема 2.1 Человек как субъективная реальность	Содержание Человек как индивид, индивидуальность, личность Индивидуальные свойства человека. Учение о темпераменте и его типах. Учёт особенностей темперамента в профессиональной деятельности.	2	ОК 01, ОК 05

	Индивидуальность и характер. Учёт особенностей характера в профессиональной деятельности. Самоактуализация человека в профессии.		
	Практическое занятие 1: Исследование индивидуальных особенностей темперамента.	2	ОК 01, ОК 05
	Практическое занятие 2: Исследование индивидуальных особенностей характера.	2	ОК 01, ОК 05
Раздел 3. Познавательные процессы в профессиональной деятельности		6	
Тема 3.1 Ощущения, восприятие, внимание	Содержание 1. Общая характеристика познавательных (когнитивных) процессов. Ощущения и восприятие в профессиональной деятельности. Активность восприятия и значение обратной связи. Свойства восприятия. 2. Внимание. Учет закономерностей внимания в профессиональной деятельности.	2	ОК 01, ОК 05
Тема 3.2 Память и мышление	Содержание 1. Память. Виды памяти. Кратковременная и долговременная память. Способы управления памятью (мнемотехнические приёмы). Учёт закономерностей памяти в профессиональной деятельности. 2. Мышление. Виды мышления: наглядно-действенное, наглядно-образное, словесно-логическое. Процесс принятия решений.	2	ОК 01, ОК 05
	Практическое занятие 3. Мыслительные операции.	2	ОК 01, ОК 05
Раздел 4 Эмоционально-волевая регуляция поведения		3	

<p>Тема 4.1 Эмоции в профессиональной деятельности</p>	<p>Содержание Эмоции. Классификация эмоциональных состояний. Эмоции, настроения, аффекты, страсти, стрессы. Тревога и общий адаптационный синдром. Стресс и дистресс в профессиональной деятельности. Саморегуляция эмоциональных состояний как профилактика болезней, связанных с дистрессом.</p>	<p>1</p>	<p>ОК 01, ОК 05</p>
<p>Раздел 5 Психология общения</p>		<p>6</p>	
<p>Тема 5.1 Общая характеристика общения</p>	<p>Содержание Виды общения. Специфика делового общения. Структура общения: коммуникативная, перцептивная и интерактивная стороны общения. Перцептивная сторона общения. Общение как восприятие и понимание друг друга партнерами по общению. Механизмы социальной перцепции: идентификация и рефлексия. Роль эмпатии в этих процессах. Эффекты межличностного восприятия: проекции, «ореола», стереотипизации, доминирующей потребности Интерпретация причин поведения другого человека - явление каузальной атрибуции. Межличностная аттракция.</p>	<p>2</p>	<p>ОК 01, ОК 05</p>
<p>Тема 5.2 Общение как обмен информацией. Вербальные средства коммуникации</p>	<p>Содержание Общение как обмен информацией. Специфика коммуникативного процесса между людьми. Общение и речь. Структура речевого общения: значение и смысл слов (фраз). Вербальные средства коммуникации и проблема искажения информации. Обратная связь и личностный смысл при передаче вербальных сообщений. Структура эффективной вербальной коммуникации: существо дела, отношение, самораскрытие, призыв. Слушание в деловой коммуникации. Виды слушания (нерефлексивное и рефлексивное слушание). Типичные ошибки слушания: перебивание, поспешные выводы, поспешные возражения, непрошенные советы. Пассивное слушание. Правила рефлексивного слушания.</p>	<p>2</p>	<p>ОК 01, ОК 05</p>
<p>Тема 5.3 Невербальные</p>	<p>Содержание 1. Общая характеристика невербальных средств коммуникации. Кинесические средства коммуникации, просодика и экстралингвистика, такесические</p>	<p>2</p>	<p>ОК 01, ОК 05</p>

коммуникации	<p>средства общения.</p> <p>2. Проксемические средства и их роль в построении эффективной коммуникации. Основные дистанции в общении. Ориентация и угол общения. Позиции общающихся сторон за столом и их психологическое значение: угловая (позиция непринужденного общения), рядом (позиция делового взаимодействия), напротив (соревновательно-оборонительная позиция), диагональная (независимая позиция).</p> <p>3. Значение формы стола при организации деловых встреч. Статусные позиции и высота спинки стула.</p> <p>4. Симптомы неискренности. Конгруэнтность вербалики и невербалики.</p>		
Раздел 6 Конфликты		2	
Тема 6.1 Общая характеристика конфликтов	<p>Содержание</p> <p>1 Конфликт как феномен социальной и духовной жизни</p> <p>2. Социально-психологическая характеристика конфликтов: виды, структура, стадии протекания, конфликтогены. Объективные причины конфликтов в организациях.</p> <p>3. Конфликты в деловом общении и пути их разрешения. Стратегии поведения в конфликтной ситуации. Методика исследования типа поведения в конфликтной ситуации Томаса-Киллмена.</p> <p>Посредничество и переговоры как методы урегулирования конфликтов. Правила поведения в конфликтной ситуации.</p>	2	ОК 01, ОК 05
Раздел 7 Трудовой коллектив как объект управления		2	
Тема 7.1 Социально-психологические особенности организации	<p>Содержание</p> <p>1.1 Организация как социальная группа. Социальная организованность – объединение с целевой детерминацией деятельности. Характер связей и отношений в организации. Позиция, статус, игровые и социальные роли. Организационная культура организации.</p>	1	ОК 01, ОК 05

	1.2 Социально-психологические явления в малой группе. Формы контакта и влияния. Средства и методы психологического воздействия. Стили руководства и лидерства.		
Тема 7.2 Социально-психологические характеристики трудового коллектива	Содержание Коллектив как объединение людей для достижения социально-одобряемой цели. Концепция развития коллектива А.В. Петровского. Стадии развития. Взаимодействие личности и коллектива. Психологический климат коллектива.	1	ОК 01, ОК 05
Раздел 8 Этика и этикет в профессиональной деятельности		5	
Тема 8.1 Этика делового общения	Содержание Этика как учение о морали. Система этических ценностей (мораль). Основные категории этики: «добро» и «зло», «справедливость», «благо», «ответственность», «долг», «совесть». Противоречивая сущность мотивации общения. Современные взгляды на место этики в деловом общении.	2	ОК 01, ОК 05
Тема 8.2 Деловой этикет	Содержание Деловой этикет. Этикет вербального общения. Правила общения по телефону. Правила деловой переписки. Дресс-код. Анализ типичных ситуаций делового общения.	2	ОК 01, ОК 05
Тема 8.3 Личность в системе высших ценностей	Содержание Цели, смысл жизни и планирование профессиональной карьеры. Основные этические противоречия в профессиональном и личностном самоопределении. Цели, смысл жизни и планирование профессиональной карьеры. Личностный рост как повышение способности человека управлять самим собой. Важнейшие характеристики зрелой личности: целеустремленность, самостоятельность, динамичность, целостность, конструктивность, индивидуальность.	1	ОК 01, ОК 05
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета			
Всего:		32	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Психология и этика профессиональной деятельности», оснащен в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. 3.2. Методическое обеспечение программы

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Бороздина, Г. В. Психология общения: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Г. В. Бороздина, Н. А. Кормнова; под общей редакцией Г. В. Бороздиной. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 465 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00753-4. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511834> (дата обращения: 29.05.2024).
2. Карпов, А. В. Этика и психология профессиональной деятельности: учебник для среднего профессионального образования / А. В. Карпов ; под редакцией А. В. Карпова. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 570 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04457-7. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/406444> (дата обращения: 29.05.2024).
3. Корнеенков, С. С. Психология и этика профессиональной деятельности: учебное пособие для среднего профессионального образования / С. С. Корнеенков. — 2-е изд., испр. И доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 304 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11483-6. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/542428> (дата обращения: 28.05.2024).
4. Столяренко, Л. Д. Социальная психология: учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. Д. Столяренко, В. Е. Столяренко. — 4-е изд., перераб. И доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 219 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02433-3. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/536812> (дата обращения: 29.05.2024).

2. Дополнительные источники

1. Белякова, Е. Г. Психология: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Е. Г. Белякова. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 263 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-8489-7. —

- Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/513183> (дата обращения: 29.05.2024).
2. Иванников, В. А. Психология: учебник для среднего профессионального образования / В. А. Иванников. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 480 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-5915-4. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/536993> (дата обращения: 29.05.2024).
 3. Психология: учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. С. Обухов [и др.]; под общей редакцией А. С. Обухова. — 2-е изд., перераб. И доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 404 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01461-7. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/491112> (дата обращения: 29.05.2024).

Интернет-ресурсы

3. <http://psychology.freest.org/>
4. <http://psyznaiyka.net/socio-ob.html>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - требования к психологическим особенностям личности в соответствии с профессиональными стандартами; - закономерности познавательных процессов и их учет в профессиональной деятельности; - структуру и закономерности коммуникативного процесса в ситуациях группового и межличностного взаимодействия; - алгоритм работы по поиску психологической информации с использованием основных информационно-поисковых систем; - основные закономерности адаптационного процесса, базовые психологические установки в формировании адаптивных стратегий поведения личности. <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать особенности собственной личности и особенности партнёра по общению; - анализировать ситуации повседневного общения и конфликтного 	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. По результатам устного опроса и стандартизированного контроля имеет не менее 60% отличных оценок, при отсутствии неудовлетворительных оценок. Итоговая оценка «отлично» выставляется при наличии не менее 85% отличных оценок по практическим работам и отличных результатах итогового стандартизированного контроля.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. По результатам устного опроса и стандартизированного контроля имеет не менее 60% хороших и отличных оценок. Итоговая оценка «хорошо» выставляется при наличии от 75% до 84% хороших и отличных оценок по практическим занятиям и хороших или отличных результатах итогового стандартизированного контроля.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - тестовый стандартизированный контроль; - выполнение письменной самостоятельной работы; - выполнение и защита практических работ; - конспектирование теоретического материала; - устный опрос; - выступление с докладами и сообщениями на занятиях; - выполнение индивидуально-дифференцированных заданий; - составление памяток.

<p>взаимодействия и применять адекватные стратегии поведения;</p> <p>- осуществлять поиск психологической информации, используя основные информационно-поисковые системы, электронные справочники и другие электронные ресурсы.</p>	<p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. По результатам устного опроса и стандартизированного контроля имеет не менее 60% положительных оценок.</p> <p>Итоговая оценка «удовлетворительно» выставляется при положительных оценках по практическим занятиям и результатах итогового стандартизированного контроля от 60% до 74%.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки. По результатам устного опроса и стандартизированного контроля имеет менее 60% положительных оценок.</p> <p>Итоговая оценка «неудовлетворительно» выставляется при наличии неудовлетворительной оценки хотя бы по одной теме практического занятия или при результатах итогового стандартизированного контроля ниже 60%.</p>	
---	--	--

	<p>Оценка «отлично» по практическим занятиям выставляется, если обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> - правильно определяет типологические признаки темперамента, характера, основные особенности познавательных процессов при организации межличностного общения и собственной деятельности, самостоятельно делает выводы по результатам исследования; - применяет стратегии поведения в соответствии с индивидуально-типологическими особенностями партнера по общению, использует адекватные вербальные и невербальные средства общения в зависимости от ситуации, использует адекватные стили поведения в ситуациях конфликтного взаимодействия; - осуществляет селективный поиск информации по теме, делает самостоятельные выводы. <p>Оценка «хорошо» по практическим занятиям выставляется, если обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> - в целом правильно ориентируется в типологических особенностях партнера по общению и собственной личности, правильно определяет признаки темперамента, характера, основные особенности познавательных процессов, применяет адекватные стратегии поведения, делает выводы по 	
--	---	--

	<p>результатам исследования с опорой на методические рекомендации;</p> <ul style="list-style-type: none"> - в целом правильно осуществляет отбор информации по заданной теме, но допускает отдельные неточности. <p>Оценка «удовлетворительно» по практическим занятиям выставляется, если обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> - в основном правильно определяет типологические признаки темперамента, характера, особенности познавательных процессов, в большинстве случаев правильно применяет адекватные стратегии поведения, делает выводы по результатам исследования с помощью преподавателя; - осуществляет отбор информации по заданной теме с направляющей помощью преподавателя. <p>Оценка «неудовлетворительно» по практическим занятиям выставляется, если обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> - затрудняется в выполнении психологической диагностики темперамента, характера, познавательных процессов по письменной инструкции, не может выбрать адекватный стиль поведения в ситуациях межличностного общения и конфликтного взаимодействия; - затрудняется в поиске информации по теме, не учитывает существенные для объяснения сути процесса факты и явления. 	
--	--	--

--	--	--

Рабочая программа дисциплины
«ОП. 01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	159
1. Общая характеристика	4
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	160
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	160
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ	1646
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	6
2.2. Содержание дисциплины	7
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ	17613
3.1. Материально-техническое обеспечение	17613
3.2. Учебно-методическое обеспечение	13
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	14

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.01 «ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Инженерная графика»: формирует представление о системах ЕСКД и ЕСТД, умения оформлять и выполнять конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию.

Дисциплина «Инженерная графика» включена в обязательную часть профессионального цикла примерной основной 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:

<i>Код ОК, ПК</i>	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	<ul style="list-style-type: none"> - распознавать задачу и проблему в профессиональном и социальном контексте; - анализировать задачу и проблему и выделять её составные части; - определять этапы решения задачи; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и 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). 	<ul style="list-style-type: none"> - актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и социальном контексте; - алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - методы работы в профессиональной и смежных сферах; - структуру плана для решения задач; - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности 	-
ОК 02	<ul style="list-style-type: none"> - определять задачи для поиска информации; - определять необходимые источники информации; - планировать процесс поиска; - структурировать получаемую информацию; - выделять наиболее значимое в перечне информации; - оценивать практическую 	<ul style="list-style-type: none"> - номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; - приемы структурирования информации; - формат оформления 	-

	<p>значимость результатов поиска;</p> <ul style="list-style-type: none"> - оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использовать современное программное обеспечение - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач 	<p>результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации;</p> <ul style="list-style-type: none"> - порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств 	
ОК 04	<ul style="list-style-type: none"> - организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности 	<ul style="list-style-type: none"> - психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; - основы проектной деятельности 	-
ПК 1.1	<ul style="list-style-type: none"> - читать чертежи и требования к деталям служебного назначения, анализировать технологичность изделий, оформлять техническое задание на конструирование нестандартных приспособлений, режущего и измерительного инструмента; 	<ul style="list-style-type: none"> - виды конструкторской и технологической документации, требования к её оформлению, служебное назначение и конструктивно-технологические признаки деталей, понятие технологического процесса и его составных элементов 	<ul style="list-style-type: none"> - применения конструкторской документации для проектирования технологических процессов изготовления деталей, разработки технических заданий на проектировании специальных технологических приспособлений, режущего и измерительного инструмента

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
-	-	-	-	-

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	58
<i>Курсовая работа (проект)</i>	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме <i>дифференцированного зачета</i>	-	-
Всего	70	58

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Правила оформления чертежей			
Тема 1.1. Введение. Линии чертежа и выполнение надписей на чертеж	Содержание учебного материала	4	OK01, OK 02, OK 04
	Стандарты ЕСКД. Форматы. Основные надписи. Линии чертежа. Шрифты	2	
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие 1. Линии чертежа. Шрифты. Графическая работа 1	2	
Тема 1.2. Геометрические построения и приемы вычерчивания контуров технических деталей	Содержание учебного материала	4	OK01, OK 02, OK 04
	В том числе практических занятий	4	
	Практическое занятие 2. Масштабы. Основные правила нанесения размеров на чертежах по ГОСТ. Чертеж плоской детали «Пластина»	2	
	Практическое занятие 3. Приемы вычерчивания контуров технических деталей. Деление окружностей. Сопряжения. Уклон и конусность. Лекальные кривые. Графическая работа 2	2	
Раздел 2. Общие сведения о машинной графике			
Тема 2.1. Система автоматизированного проектирования (САПР)	Содержание учебного материала	2	

	В том числе практических занятий	2	ОК01, ОК 02, ОК 04, ПК 1.1
	Практическое занятие 4. Возможности и преимущества САПР. Графический редактор КОМПАС-ГРАФИК. Работа с панелью инструментов. Тестовый контроль по разделу 1	2	
Тема 2.2. Порядок и последовательность работы с системой КОМПАС-ГРАФИК	Содержание учебного материала	2	ОК01, ОК 02, ОК 04, ПК 1.1
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие 5. Прimitives. Вычерчивание контуров плоских деталей	2	
Раздел 3. Основы начертательной геометрии			
Тема 3.1 Пространственные формы	Содержание учебного материала	2	ОК01, ОК 02, ОК 04
	Введение. Точка и прямая. Анализ пространственных форм поверхности плоскостей. Тестовый контроль по разделу 2	2	
Тема 3.2. Аксонметрические проекции	Содержание учебного материала	2	ОК01, ОК 02, ОК 04
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие 6. Аксонометрические проекции плоских и объемных фигур	2	
Тема 3.3. Поверхности и тела	Содержание учебного материала	2	ОК01, ОК 02, ОК 04
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие 7. Поверхности и геометрические тела. Проецирование геометрических тел на 3 плоскости проекций. Проекция точек, лежащих на поверхности геометрических тел. Аксонометрические проекции тел. Построение развертки. Графическая работа 3	2	
Тема 3.4. Проекционное	Содержание учебного материала	2	ОК01, ОК 02, ОК

черчение			04
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие 8. Проекционное черчение. Изображение в трех проекциях моделей. Графическая работа 4	2	
Тема 3.5. Элементы технического рисования	Содержание учебного материала	4	ОК01, ОК 02, ОК 04
	В том числе практических занятий	4	
	Практическое занятие 9. Технические рисунки геометрических тел. Светотень на техническом рисунке	2	
	Практическое занятие 10. Выбор положения модели. Приемы построения рисунков моделей с вырезом четверти. Графическая работа 5	2	
Раздел 4. Машиностроительное черчение			
Тема 4.1. Общие правила выполнения чертежей	Содержание учебного материала	2	ОК01, ОК 02, ОК 04, ПК 1.1
	Введение. Основные положения ЕСКД. Виды. Определения, расположение, назначение. Тестовый контроль по разделу 3	2	
Тема 4.2. Правила выполнения изображений	Содержание учебного материала	4	ОК01, ОК 02, ОК 04, ПК 1.1
	В том числе практических занятий	4	
	Практическое занятие 11. Простые и сложные разрезы. Условности и упрощения. Графическая работа 6	2	
	Практическое занятие 12. Сечения. Выносные элементы. Классификация и назначение. Штриховка материалов в сечениях	2	
Тема 4.3. Изображение и обозначение резьбы	Содержание учебного материала	4	ОК01, ОК 02, ОК 04, ПК 1.1
	Понятие о винтовой линии. Виды стандартных резьб. Изображение и обозначение резьбы	2	
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие 13. Чертежи стандартных изделий с резьбой	2	

Тема 4.4. Эскизы и рабочие чертежи деталей	Содержание учебного материала	6	ОК01, ОК 02, ОК 04, ПК 1.1
	Нанесение размеров. Предельные отклонения размеров. Обозначение шероховатостей поверхностей на чертеже	2	
	В том числе практических занятий	4	
	Практическое занятие 14. Назначение эскиза и рабочего чертежа. Эскиз. Приемы обмера деталей. Графическая работа 7	2	
	Практическое занятие 15. Рабочий чертеж. Графическая работа 8	2	
Тема 4.5. Соединения	Содержание учебного материала	6	ОК01, ОК 02, ОК 04, ПК 1.1
	В том числе практических занятий	6	
	Практическое занятие 16. Соединения разъемные и неразъемные. Виды и назначение. Соединение болтом и шпилькой. Графическая работа 9	2	
	Практическое занятие 17. Передачи и их элементы. Эскиз зубчатого колеса	2	
	Практическое занятие 18. Расчет элементов цилиндрической передачи, подбор стандартных шпонок. Изображение цилиндрической зубчатой передачи. Графическая работа 10	2	
Тема 4.6. Чертеж общего вида и сборочный чертеж	Содержание учебного материала	6	ОК01, ОК 02, ОК 04, ПК 1.1
	В том числе практических занятий	6	
	Практическое занятие 19. Чертеж общего вида сварного узла	2	
	Практическое занятие 20. Сборочный чертеж и спецификация. Последовательность оформления спецификации	2	
	Практическое занятие 21. Последовательность выполнения сборочного чертежа. Графическая работа 11	2	
Тема 4.7. Чтение сборочного чертежа. Деталирование	Содержание учебного материала	4	ОК01, ОК 02, ОК 04, ПК 1.1
	В том числе практических занятий	4	
	Практическое занятие 22. Чтение сборочного чертежа. Деталирование	2	

	Практическое занятие 23. Детализование сборочного чертежа. Графическая работа 12	2	
Раздел 5. Элементы строительного черчения. Чертежи и схемы по специализации			
Тема 5.1. Общие сведения о строительных чертежах	Содержание учебного материала	4	ОК01, ОК 02, ОК 04, ПК 1.1
	Особенности оформления строительного чертежа. СПДС. Условные графические обозначения и изображения элементов зданий Тестовый контроль по разделу 4	2	
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие 24. План этажа здания. Нанесение размеров	2	
Тема.5.2. Строительные чертежи	Содержание учебного материала	4	ОК01, ОК 02, ОК 04, ПК 1.1
	В том числе практических занятий	4	
	Практическое занятие 25. План размещения оборудования. Условные графические обозначения и изображения технологического оборудования на планах. Последовательность оформления	2	
	Практическое занятие 26. План цеха (участка). Графическая работа 13	2	
Тема 5.3. Схемы по специализации	Содержание учебного материала	6	ОК01, ОК 02, ОК 04, ПК 1.1
	В том числе практических занятий	6	
	Практическое занятие 27. Общие правила выполнения схем. Виды и их назначение	2	
	Практическое занятие 28. Правила оформления кинематических схем. УГО на кинематических схемах	2	

	Практическое занятие 29. Схема кинематическая принципиальная. Графическая работа 14	2	
<i>Промежуточная аттестация</i>		-	
Всего:		70	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Инженерная графика» оснащен в соответствии с Приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Инженерная графика для строителей: учебник/ О.В. Георгиевский, В.И. Веселов. – Москва: КНОРУС, 2022 – 222с. – (Среднее профессиональное образование).
2. Инженерная графика: учебник / В.П.Куликов - М.: КНОРУС, 2022 . – 284 с. - (Среднее профессиональное образование).
3. Машиностроительное черчение и автоматизация выполнения чертежей [Текст]: учебник для СПО / В.С. Левицкий. - 9-е изд., испр. и доп. - М.: Издательство Юрайт, 2023. - 435 с. - (Профессиональное образование).

3.2.2. Дополнительные источники

1. Инженерная и компьютерная графика: учебник и практикум для СПО/под общ. ред. Р.Р. Анамовой, С.А. Леоновой, Н.В. Пшеничной. – М.: Издательство Юрайт. 2023 г. –246 с. – Серия: Профессиональное образование.
2. Инженерная графика для строителей: учебник среднего профессионального образования/ А.Л. Хейфец, В.Н. Васильева, И.В. Буторина. – 2-е изд. перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2023. – 258 с. – (Профессиональное образование).
3. Электронная библиотека ГБПОУ СИК: bibl.salinc.ru.
4. <https://www.biblio-online.ru>.
5. Стандарты ЕСКД и ЕСТД (актуальные).

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - законы, методы и приемы проекционного черчения; - правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации; - правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей; - способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем; - требования стандартов ЕСКД и ЕСТД к оформлению и составлению чертежей и схем 	<ul style="list-style-type: none"> - оформляет конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией; - читает чертежи и конструкторскую документацию по профилю специальности; - применяет методы и приёмы проекционного черчения; - соотносит классы точности и их обозначение на чертежах 	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ;</p> <p>Диагностика тестирования</p>
<p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике; - выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике; - выполнять чертежи технических деталей в ручной и машинной графике; - читать чертежи и схемы; - оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией; 	<ul style="list-style-type: none"> - выполняет правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации; - выполняет правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов; - выполняет геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей; - соблюдает технику и принципы нанесения размеров; - соотносит типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления; - выполняет чертежи в соответствии с требованиями государственных стандартов ЕСКД и ЕСТД; - выполняет чертежи машиностроительных изделий в формате 2D 	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ</p>

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.02 МАТЕМАТИКА В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

2024 год

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.08 МАТЕМАТИКА В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1.1 Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина «Математика в профессиональной деятельности» является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.09, ПК. 1.5, ПК.4.5.

1.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.09 ПК.1.5 ПК.4.5	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;	основные понятия и методы математического анализа основные понятия линейной алгебры; основные численные методы решения прикладных задач; основные понятия теории вероятностей и математической статистики

1.3 Требования к результатам освоения образовательной программы

1. Общие компетенции

Код ОК	Формулировка компетенции	Знания, умения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной	Умения: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части

	<p>деятельности применительно к различным контекстам</p>	<p>определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы</p> <p>выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы</p> <p>владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах</p> <p>оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p> <p>Знания:</p> <p>актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить</p> <p>структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях</p> <p>основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте</p> <p>методы работы в профессиональной и смежных сферах</p> <p>порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</p>
<p>ОК 02</p>	<p>Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Умения:</p> <p>определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации</p> <p>выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска</p> <p>оценивать практическую значимость результатов поиска</p> <p>применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач</p> <p>использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности</p> <p>использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач</p> <p>Знания:</p> <p>номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности</p> <p>приемы структурирования информации</p> <p>формат оформления результатов поиска информации</p> <p>современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и</p> <p>программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства</p>
<p>ОК 03</p>	<p>Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>	<p>Умения:</p> <p>определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности</p> <p>применять современную научную профессиональную терминологию</p> <p>определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования</p> <p>выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи</p> <p>определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования</p> <p>презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности</p> <p>определять источники достоверной правовой информации</p>

		составлять различные правовые документы
		находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать
		оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта
		Знания:
		содержание актуальной нормативно-правовой документации
		современная научная и профессиональная терминология
		возможные траектории профессионального развития и самообразования
		основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности
		правила разработки презентации
		основные этапы разработки и реализации проекта
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Умения:
		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
		Знания:
		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

2. Профессиональные компетенции

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
Разработка технологических процессов изготовления деталей машин	ПК 1.5 Выполнять расчеты параметров механической обработки изготовления деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования	Навыки: - выполнения расчетов параметров механической обработки изготовления деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования
		Умения: - выполнять расчеты параметров механической обработки изготовления деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования;
		Знания: - методики расчета межпереходных и межоперационных размеров, припусков и допусков, способы формообразования при обработке деталей резанием и с применением аддитивных методов, методика расчета режимов резания и норм времени

		на операции металлорежущей обработки;
<p>Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства.</p>	<p>ПК 4.5. Контролировать качество работ по наладке и техническому обслуживанию</p>	<p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оформления технической документации на проведение контроля, наладки, подналадки и технического обслуживания оборудования, проведения контроля качества наладки и технического обслуживания оборудования;
		<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять расчеты, связанные с наладкой работы металлорежущего и аддитивного оборудования, оценивать точность функционирования металлорежущего оборудования на технологических позициях производственных участков;
		<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - объемы технического обслуживания и периодичность проведения наладочных работ металлорежущего и аддитивного оборудования, средства контроля качества работ по, порядок работ по наладке и техобслуживанию;

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	48
в т.ч.:	
теоретическое обучение	28
лабораторные работы и практические занятия	20

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, ак. ч / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч	Коды компетенций и личностных результатов ¹² , формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
	Раздел 1. Системы линейных алгебраических уравнений	12/4	
Тема 1.1. Матрицы и определители	Содержание учебного материала: 1. Матрицы и определители. Элементарные преобразования матрицы 2. Вычисление определителей высших порядков	2	ОК.01 ОК.02 ОК.03
Тема 1.2. Системы линейных алгебраических уравнений	Содержание учебного материала: 1. Задачи технологии машиностроения, в которых встречаются СЛАУ. 2. Решение систем линейных уравнений методом Крамера. 3. Решение систем линейных уравнений методом Гаусса. 4. Применение различных методов решения систем линейных уравнений в задачах по видам профессиональной деятельности	4	ОК.09 ПК.1.5 ПК.4.5
	Практические занятия: 1. Составление СЛАУ для различных производственных задач.	2	
	Раздел 2. Основы математического анализа	22/12	
Тема 2.1 Дифференциальное исчисление	Содержание учебного материала: 1. Функции одной независимой переменной, их графики. Построение графиков гармонических колебаний 2. Приращение функции. Предел числовой последовательности. Предел функции в точке. Непрерывность функции 3. Производная функции в точке, ее геометрический и физический смысл	4	ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.09 ПК.1.5 ПК.4.5

¹²В соответствии с Приложением 3 ПООП.

	4. Правила и формулы дифференцирования. Производная сложной функции 6. Дифференциал функции и его приложение к приближенным вычислениям 7. Исследование функции на монотонность, экстремумы, выпуклость и вогнутость, точки перегиба. 8. Решение прикладных задач с использованием элементов дифференциального исчисления		
	Практические занятия: 1. Дифференцирование сложных функций 2. Решение прикладных задач с помощью производной и дифференциала	4	
Тема 2.2 Интегральное исчисление	Содержание учебного материала: 1. Неопределенный интеграл. Непосредственное интегрирование. Метод замены переменной. Метод интегрирования по частям 2. Определенный интеграл, понятие определенного интеграла как предела интегральной суммы. Формула Ньютона-Лейбница. 3. Вычисление определенного интеграла различными методами. 4. Геометрический смысл определенного интеграла. Приближенное вычисление определенного интеграла: формула прямоугольников. 5. Приложение интеграла к решению физических задач и вычисление площадей плоских фигур и объемов тел вращения.	6	
	Содержание учебного материала: 1. Интегрирование функций. 2. Решение прикладных задач с помощью интеграла	4	
Тема 2.3 Дифференциальные уравнения	1. Основные понятия дифференциального уравнения. 2. Дифференциальные уравнения первого порядка. 3. Дифференциальные уравнения второго порядка.	4	ОК.01 ОК.02 ОК.03
	Практическое занятие: 1. Решение дифференциальных уравнений.	2	ОК.09 ПК.1.5 ПК.4.5
	Раздел 3 Основы теории комплексных чисел	8/4	
Тема 3.1 Основные свойства комплексных чисел	Содержание учебного материала: 1. Комплексные числа и действия над ними. Геометрическая интерпретация комплексных чисел.	2	ОК.01 ОК.02 ОК.03

	2. Тригонометрическая и показательная формы записи комплексного числа, переход от одной формы записи в другую. Действия над комплексными числами в тригонометрической и показательной формах		ОК.09 ПК.1.5 ПК.4.5
Тема 3.2 Некоторые приложения теории комплексных чисел	Содержание учебного материала: 1. Решение задач с комплексными числами в области профессиональной деятельности	2	
	Практическое занятие: 1. Применение комплексных чисел при решении задач в профессиональной деятельности	2	
	Раздел 4 Основы теории вероятностей и математической статистики	26/14	
Тема 4.1 Вероятность. Теоремы сложения и умножения вероятностей	Содержание учебного материала: 1. Понятие события, виды событий и вероятность события. 2. Теоремы сложения вероятностей. 3. Теоремы умножения вероятностей. 4. Формулы полной вероятности, Байеса, Бернулли.	4	ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.09 ПК.1.5 ПК.4.5
	Практические занятия: 1. Решение задач на применение теорем сложения и умножения теории вероятностей. 2. Решение производственных задач методами теории вероятностей.	4	
Тема 4.2 Случайная величина, ее функция распределения. Числовые характеристики	Содержание учебного материала: 1. Случайная величина. Дискретная и непрерывная случайные величины. 2. Закон распределения дискретной случайной величины. Математическое ожидание дискретной случайной величины. Дисперсия случайной величины. Среднее квадратичное случайной величины	2	
	Практическое занятие: 1. Решение простейших задач математической статистики	2	
Всего		48	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрен

Кабинет « Математических дисциплин», оснащенный в соответствии с Приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные печатные и электронные издания

1. Математика [Текст] : учебник : [для среднего профессионального образования по техническим специальностям] / В. П. Григорьев, Т. Н. Сабурова. - 4-е изд., стер. - Москва : Академия, 2020. - 367, [1] с. : ил. ; 22 см. - (Профессиональное образование) (Топ 50). - 2000 экз. - ISBN 978-5-4468-9418-5 (в пер.) – URL: <https://academia-moscow.ru/catalogue/4890/480304>.

2. Математика : учебник для среднего профессионального образования / О. В. Татарников [и др.] ; под общей редакцией О. В. Татарникова. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 450 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-6372-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490214>.

3. Туганбаев, А. А. Основы высшей математики. Часть 1 : учебник для СПО / А. А. Туганбаев. – Санкт-Петербург : Лань, 2021. – 312 с. – ISBN 978-5-8114-6374-9. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/159503> (дата обращения: 04.10.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Баврин, И. И. Математика для технических колледжей и техникумов : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. И. Баврин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 397 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08026-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490876> (дата обращения: 07.07.2022).

2. Баврин, И. И. Математический анализ : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. И. Баврин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 327 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-6247-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/482659> (дата обращения: 07.07.2022). 3. Маликова, Т. Е. Математические методы и модели в управлении на морском транспорте : учебное пособие для вузов / Т. Е. Маликова. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2021. – 373 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-04919-0. – Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/473032> (дата обращения: 13.09.2021).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения¹³</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<p>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины: Основные понятия и методы математического анализа дискретной математики; Основные численные методы решения прикладных задач; Основные понятия теории вероятностей и математической статистики</p>	<p>Демонстрирует владение понятиями и методов математического анализа дискретной математики. Демонстрирует владение численными методами решения прикладных задач; Демонстрирует владение понятиями теории вероятностей и математической статистики</p>	<p>Тестирование Оценка решений прикладных задач</p>
<p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины: Находить производные. Вычислять неопределенные и определенные интегралы. Решать прикладные задачи с использованием элементов дифференциального и интегрального исчисления. Решать простейшие дифференциальные уравнения. Рассчитывать стоимость проезда по заданным параметрам с применением математических инструментов Определять продолжительность доставки груза по заданному маршруту</p>	<p>Решает задачи по темам курса</p>	<p>Проектная работа Оценка решений прикладных задач на практических занятиях</p>

¹³ Личностные результаты обучающихся учитываются в ходе оценки результатов освоения профессионального модуля

Рабочая программа дисциплины
ОП.03 Техническая механика

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ.....	159
1. Общая характеристика.....	160
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	160
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	160
2. Структура и содержание дисциплины.....	164
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	164
2.2. Содержание дисциплины	165
2.3. Курсовой проект (работа).....	165
3. Условия реализации дисциплины	176
3.1. Материально-техническое обеспечение	176
3.2. Учебно-методическое обеспечение	176
4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины	176

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.03 Техническая механика

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины ОП.03 Техническая механика: формирование представлений о сталях, цветных металлах и сплавах, а также полимерных материалах.

Дисциплина ОП.03 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.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	Уметь	Знать
ОК 02, ОК 03, ОК 09	<ul style="list-style-type: none"> - производить расчеты механических передач и простейших сборочных единиц; - читать кинематические схемы; - определять напряжения в конструкционных элементах. 	<ul style="list-style-type: none"> - основы технической механики; - виды механизмов, их кинематические и динамические характеристики; - методику расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации; - основы расчетов механических передач и простейших сборочных единиц общего назначения.

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	108	48
Курсовая работа (проект)	—	—
Самостоятельная работа	—	—
Промежуточная аттестация в форме <i>экзамена</i>		
Всего	108	48

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий		Объем, ак.ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак.ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2		3	4
Раздел 1 Теоретическая механика			38/12	
Введение	Роль и значение предмета в развитии техники. Содержание предмета. Механическое движение. Равновесие.		2	ОК 02, ОК 03, ОК 09
Статика				
Тема 1.1 Основные понятия и аксиомы статики. Связи и их реакции	1	Понятие о силе и системе сил	2	ОК 02, ОК 03, ОК 09
	2	Аксиомы статики		
	3	Свободное и несвободное тело. Связи и их реакции		
Тема 1.2 Плоская система сходящихся сил. Определение равнодействующей геометрическим способом	1	Плоская система сходящихся сил. Равнодействующая сходящихся сил	2	ОК 02, ОК 03, ОК 09
	2	Условие равновесия плоской системы сходящихся сил в геометрической форме		
	3	Решение задач на равновесие геометрическим способом		
Тема 1.3 Плоская система сходящихся сил. Определение равнодействующей аналитическим способом	1	Проекция силы на ось	2	ОК 02, ОК 03, ОК 09
	2	Определение равнодействующей системы сил аналитическим способом		
	3	Условие равновесия плоской системы сходящихся сил в аналитической форме		
	Практическое занятие № 1. Определение усилий в стержнях		4	
Тема 1.4 Пара сил и момент силы относительно	1	Пара сил. Момент пары сил	2	ОК 02, ОК 03, ОК 09
	2	Эквивалентность пар. Сложение и равновесие пар сил на плоскости		

точки	3	Момент силы относительно точки		
	Практическое занятие № 2. Определение реакций опор двухопорных балок		4	
Тема 1.5 Центр тяжести. Понятие центра тяжести плоских фигур	1	Центр параллельных сил и его координаты	2	ОК 02, ОК 03, ОК 09
	2	Статические моменты площадей		
	3	Определение координат центра тяжести плоских фигур		
	Практическое занятие № 3. Определение центра тяжести плоских фигур		2	
Тема 1.6 Понятие о трении	1	Понятие о трении. Виды трения	2	ОК 02, ОК 03, ОК 09 ОК 02, ОК 03, ОК 09
	2	Трение качания		
	3	Трение скольжения		
	4	Угол трения. Конус трения		
	5	Трение на наклонной плоскости		
	Лабораторная работа № 1. Проверка законов трения		2	
Кинематика				
Тема 1.7 Основные понятия кинематики. Параметры механического движения	1	Основные понятия кинематики. Способы задания движения	2	ОК 02, ОК 03, ОК 09
	2	Скорость точки		
	3	Ускорение точки		
Тема 1.8 Кинематика точки	1	Равномерное движение	2	ОК 02, ОК 03, ОК 09
	2	Равнопеременное движение		
	3	Кинематические графики		
Тема 1.9 Простейшие движения твёрдого тела	1	Поступательное движение твёрдого тела	2	ОК 02, ОК 03, ОК 09
	2	Вращение твёрдого тела вокруг неподвижной оси		
	3	Частные случаи вращательного движения		
	4	Скорость и ускорение точек вращающегося тела		
Динамика				
Тема 1.10 Основные понятия и законы динамики	1	Содержание и задачи динамики	2	ОК 02, ОК 03, ОК 09
	2	Законы динамики		
Тема 1.11 Работа силы	1	Работа постоянной силы на прямолинейном пути	2	ОК 02, ОК 03, ОК 09
	2	Работа постоянной силы на криволинейном пути		

	3	Работа силы тяжести. Работа равнодействующей силы		
Тема 1.12 Мощность и КПД	1	Мощность при прямолинейном и криволинейном движении	2	ОК 02, ОК 03, ОК 09
	2	Коэффициент полезного действия		
Раздел 2 Сопротивление материала			32/20	
Тема 2.1 Основные положения сопротивления материалов	1	Основные требования к деталям и конструкциям и виды расчётов в сопротивлении материалов	2	ОК 02, ОК 03, ОК 09
	2	Основные гипотезы и допущения		
	3	Классификация нагрузок и элементов конструкций		
Тема 2.2 Метод сечений. Понятие напряжения	1	Основные положения. Внешние и внутренние нагрузки	2	ОК 02, ОК 03, ОК 09
	2	Метод сечений		
	3	Напряжения: полное, нормальное и касательное		
Тема 2.3 Растяжение и сжатие. Эпюры продольных сил и нормальных напряжений	1	Растяжение и сжатие	2	ОК 02, ОК 03, ОК 09
	2	Правила построения эпюр продольных сил		
	3	Напряжение при растяжении и сжатии		
		Практическое занятие № 4. Расчёт бруса при растяжении и сжатии	4	
		Лабораторная работа № 2. Испытания на растяжение и сжатие	2	
Тема 2.4 Кручение. Эпюры крутящих моментов	1	Деформации при кручении	2	ОК 02, ОК 03, ОК 09
	2	Внутренние силовые факторы при кручении		
	3	Эпюры крутящих моментов		
		Практическое занятие № 5. Расчёт вала при кручении	4	
Тема 2.5 Изгиб. Основные понятия	1	Основные понятия и определения	2	ОК 02, ОК 03, ОК 09
	2	Внутренние силовые факторы при изгибе		
	3	Знаки поперечных сил и изгибающих моментов		
	4	Правила построения эпюр поперечных сил и изгибающих моментов		
		Практическое занятие № 6. Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов	6	
Тема 2.6 Устойчивость сжатых стержней	1	Понятие об устойчивом и неустойчивом равновесии	2	ОК 02, ОК 03, ОК 09
	2	Расчёт на устойчивость		
	3	Расчёты по формуле Эйлера		

	4	Критические напряжения		
	5	Пределы применимости формулы Эйлера		
	Практическое занятие № 7. Проверка устойчивости центрально-сжатых стержней		4	
Раздел 3 Детали машин и механизмов			38/16	
Тема 3.1 Основные понятия и положения раздела. Общие сведения о механических передачах	1	Основные понятия и положения	2	ОК 02, ОК 03, ОК 09
	2	Классификация машин		
	3	Назначение и классификация механических передач		
	4	Кинематические и силовые соотношения в передаточных механизмах		
Тема 3.2 Фрикционные передачи	1	Устройство и принцип действия фрикционных передач	2	ОК 02, ОК 03, ОК 09
	2	Материалы, достоинства и недостатки		
	3	Расчёт на прочность фрикционных передач		
	Практическое занятие № 8. Расчёт фрикционных передач		4	
Тема 3.3 Зубчатые передачи. Общие сведения о зубчатых передачах	1	Общие сведения о зубчатых передачах. Достоинства и недостатки	2	ОК 02, ОК 03, ОК 09
	2	Классификация зубчатых передач		
	3	Методы нарезания колёс.		
Тема 3.4 Прямозубые, косозубые и шевронные передачи	1	Общие сведения. Достоинства и недостатки	2	ОК 02, ОК 03, ОК 09
	2	Основные кинематические и геометрические соотношения		
	3	Силы, действующие в зацеплении		
	Практическое занятие № 9. Расчёт прямозубой цилиндрической передачи		4	
	Лабораторная работа № 3. Определение параметров зубчатых колёс		2	
Тема 3.5 Передача винт-гайка	1	Винтовая линия, винтовая поверхность и их образование	2	ОК 02, ОК 03, ОК 09
	2	Резьба, профили резьб и основные элементы винтовой пары		
	3	Достоинства, недостатки и область применения		
Тема 3.6 Червячные передачи. Общие сведения	1	Классификация, достоинства и недостатки	2	ОК 02, ОК 03, ОК 09
	2	Геометрические и кинематические соотношения в червячной передаче		
	2	Коэффициент полезного действия		
	3	Материалы червячных передач		
Тема 3.7 Ремённые	1	Общие сведения о передаче	2	ОК 02, ОК 03, ОК 09

передачи. Общие сведения	2	Достоинства, недостатки область применения	4	09
	3	Детали ремённых передач		
	Практическое занятие № 10. Расчёт ремённой передачи			
Тема 3.8 Валы и оси. Назначение и классификация	1	Общие сведения	2	ОК 02, ОК 03, ОК 09
	2	Конструкция ступенчатого вала. Материалы для изготовления валов и осей		
Тема 3.9 Общие сведения о подшипниках.	1	Общие сведения. Достоинства и недостатки	2	ОК 02, ОК 03, ОК 09
	2	Подшипники скольжения		
	3	Подшипники качения		
	Практическое занятие № 11. Расчёт подшипников скольжения		2	
Тема 3.10 Разъёмные соединения	1	Резьбовые соединения	2	ОК 02, ОК 03, ОК 09
	2	Шпоночные соединения		
	3	Шлицевые соединения		
	4	Разновидности шлицевых соединений		
Тема 3.11 Неразъёмные соединения	1	Заклёпочные соединения	2	ОК 02, ОК 03, ОК 09
	2	Сварные соединения		
	3	Паяные соединения		
	4	Клеевые соединения		
	5	Требования, предъявляемые к клеям. Технология сварки		
Всего:			108/48	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Технической механики», оснащен в соответствии с Приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Олофинская В. П. Детали машин. Краткий курс и тестовые задания: Учебное пособие. – 2-е издание, исправленное и дополненное. – М.: Форум, 2024. – 208 с.
2. Олофинская В. П. Техническая механика. Курс лекций с вариантами практических и тестовых заданий: Учебное пособие. – 2-е издание. – М.: Форум, 2024. – 349 с.
3. ГОСТ 2.105 – 95 «Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Общие требования к текстовым документам».
4. ГОСТ 8239 – 89 «Двухаврыстальные горячекатаные».
5. ГОСТ 8240 – 89 «Швеллеры стальные горячекатаные».
6. ГОСТ 8509 – 93 «Уголки стальные горячекатаные равнополочные».
7. ГОСТ 8510 – 93 «Уголки стальные горячекатаные неравнополочные».
8. Сопромат [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.sopromatt.ru.
9. Лекции. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://technical-mechanics.narod.ru>.
10. Лекции, примеры решения задач. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.isopromat.ru/>.
11. Лекции, примеры решения задач. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://teh-meh.ucoz.ru>.
12. Этюды по математике и механике [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.etudes.ru>.
13. Лекции, расчётно-графические работы, курсовое проектирование, методические указания; [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.detalmach.ru/>.
14. Иванов М.Н. Детали машин. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: lib.mexmat.ru/books/.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Бородин Н. А. Сопротивление материалов: Пособие для студентов среднеспециальных учебных заведений. – М.: Дрофа, 2023. – 288 с.
2. Вереина Л. И. Техническая механика. Учебник для СПО. – М.: Академия, 2022. – 224 с.
3. Гулиа Н. В., Клоков В. Г., Юрков С. А. Детали машин: Учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования. – М.: Академия, 2023. – 416 с.
4. Куклин Н. Г., Куклина Н. С., Житков В. К. Детали машин: Учебник. – 7-е издание, переработанное и дополненное. – М.: Высшая школа, 2022. – 406 с.
5. Мархель И. И. Детали машин. – М.: Форум, 2024. – 336 с.
6. Мовнин М. С., Израелит А. Б., Рубашкин А. Г. Основы технической механики. – М.: Политехника, 2023. – 288 с.
7. Эрдеди А. А. Эрдеди Н. А. Детали машин: Учебник для машиностроительных специальностей средних профессиональных учебных заведений. – М.: Академия, 2023. – 288 с.
8. Эрдеди А. А. Эрдеди Н. А. Теоретическая механика. Сопротивление материалов: Учебное пособие для машиностроительных специальностей средних профессиональных учебных заведений. – М.: Академия, 2022. – 320 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы технической механики; - виды механизмов, их кинематические и динамические характеристики; - методику расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации; - основы расчетов механических передач и простейших сборочных единиц общего назначения. 	<p>Полнота ответов, точность формулировок, не менее 70% правильных ответов</p>	<p>Контрольная работа; тестирование</p>
<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - производить расчеты механических передач и простейших сборочных единиц; - читать кинематические схемы; - определять напряжения в конструкционных элементах. 	<p>Правильность, полнота выполнения заданий, точность формулировок, точность расчетов, соответствие требованиям</p>	<p>Оценка результатов выполнения практической или лабораторной работы</p>

Рабочая программа дисциплины
ОП.04 Материаловедение

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	159
1. Общая характеристика	160
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	160
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	160
2. Структура и содержание дисциплины	164
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	164
2.2. Содержание дисциплины	165
2.3. Курсовой проект (работа).....	165
3. Условия реализации дисциплины	176
3.1. Материально-техническое обеспечение	176
3.2. Учебно-методическое обеспечение	176
4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины	176

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.04 Материаловедение

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины ОП.04 Материаловедение: формирование представлений о сталях, цветных металлах и сплавах, а также полимерных материалах.

Дисциплина ОП.04 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.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	Уметь	Знать
ОК 01–ОК 03	<ul style="list-style-type: none"> - распознавать и классифицировать конструкционные и сырьевые материалы по внешнему виду, происхождению, свойствам; - определять виды конструкционных материалов; - выбирать материалы для конструкций по их назначению и условиям эксплуатации; - проводить исследования и испытания материалов; - рассчитывать и назначать оптимальные режимы резанья 	<ul style="list-style-type: none"> - закономерности процессов кристаллизации и структурообразования металлов и сплавов, основы их термообработки, способы защиты металлов от коррозии; - классификацию и способы получения композиционных материалов; - принципы выбора конструкционных материалов для применения в производстве - строение и свойства металлов, методы их исследования; - классификацию материалов, металлов и сплавов, их области применения; - методику расчета и назначения режимов резания для различных видов работ.

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	121	36
Курсовая работа (проект)	—	—
Самостоятельная работа	—	—
Промежуточная аттестация в форме <i>дифференцированного зачёта</i>		
Всего	121	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
1	2		3	4
Введение	Задачи и содержание предмета		2	ОК 01–ОК 03
Раздел 1 Закономерности формирования структуры материалов			66/36	
Тема 1.1 Элементы кристаллографии	1	Типы кристаллических решёток	4	ОК 01–ОК 03
	2	Дефекты в кристаллах		
	3	Анизотропия кристаллов		
	4	Полиморфные превращения в металлах		
Тема 1.2 Влияние типов связи на структуру и свойства материалов	1	Влияние типа связи на структуру и свойства кристаллов	2	ОК 01–ОК 03
	2	Основные сведения о сплавах		
	3	Фазы металлических сплавов		
Тема 1.3 Формирование структуры литых материалов	1	Процесс кристаллизации	2	ОК 01–ОК 03
	2	Строение металлического слитка		
	3	Получение монокристаллов		
	4	Аморфное состояние кристаллов		
	Лабораторная работа № 1. Макроскопический анализ		4	
	Лабораторная работа № 2. Микроскопический анализ		4	
Тема 1.4 Основы теории и классификация сплавов	1	Основы теории сплавов	2	ОК 01–ОК 03
	2	Методы построения диаграмм состояния		
Тема 1.5 Диаграммы	1	Диаграмма состояния сплавов, образующих механические смеси из чистых	2	ОК 01–ОК 03

состояния металлов и сплавов		компонентов		
	2	Диаграмма состояния сплавов с неограниченной растворимостью компонентов в твердом состоянии		
	3	Диаграмма состояния сплавов с ограниченной растворимостью компонентов в твердом состоянии		
	4	Диаграмма состояния сплавов, образующих химические соединения		
	Практическое занятие № 1. Изучение свойств цветных сплавов		4	
Тема 1.6 Диаграмма состояния железо-цементит	1	Железо и его свойства	4	ОК 01–ОК 03
	2	Углерод и его свойства		
	3	Структурные составляющие железоуглеродистых сплавов		
	4	Диаграмма состояния железо – цементит		
	5	Сплавы железа с углеродом		
	Практическое занятие № 2. Изучение свойств чёрных сплавов		4	
Тема 1.7 Формирование структуры деформированных металлов и сплавов	1	Упругая и пластическая деформации. Понятие наклёпа	2	ОК 01–ОК 03
	2	Механизм пластической деформации		
	3	Пластическая деформация поликристаллических металлов		
	4	Деформирование двухфазных сплавов		
	5	Свойства пластически деформированных металлов		
Тема 1.8 Возврат и рекристаллизация	1	Общие сведения	2	ОК 01–ОК 03
	2	Возврат. Основные стадии возврата		
	3	Рекристаллизация		
Тема 1.9 Термическая обработка металлов и сплавов	1	Общие сведения. Классификация.	4	ОК 01–ОК 03
	2	Превращения в металлах и сплавах при нагреве и охлаждении		
	3	Виды термической обработки стали		
Тема 1.10 Дефекты термической обработки и методы их предупреждения	1	Дефекты, появляющиеся при отжиге и нормализации	2	ОК 01–ОК 03
	2	Дефекты, появляющиеся при закалке		
	Лабораторная работа № 3. Термическая обработка углеродистой стали		4	

и устранения	Лабораторная работа № 4. Микроанализ термически обработанных углеродистых сталей		4	
Тема 1.11 Химико-термическая обработка металлов и сплавов	1	Общие сведения	2	ОК 01–ОК 03
	2	Цементация		
	3	Азотирование		
	4	Цианирование		
	5	Диффузионная металлизация		
Тема 1.12 Термомеханическая обработка. Поверхностная закалка	1	Термомеханическая и механотермическая обработка	2	ОК 01–ОК 03
	2	Поверхностная закалка		
	Лабораторная работа № 5. Испытание стали на твёрдость		4	
	Лабораторная работа № 6. Испытание стали на растяжение		4	
	Лабораторная работа № 7. Испытание на ударную вязкость		4	
Раздел 2 Материалы, применяемые в машино- и приборостроении			34/0	
Тема 2.1 Общие требования к конструкционным материалам	1	Общие требования, предъявляемые к конструкционным материалам	2	ОК 01–ОК 03
	2	Конструкционная прочность материалов и критерии её оценки		
	3	Методы повышения конструкционной прочности		
Тема 2.2 Классификация конструкционных материалов	1	Материалы, обеспечивающие жёсткость и прочность	2	ОК 01–ОК 03
	2	Классификация конструкционных сталей		
Тема 2.3 Влияние углерода и постоянных примесей на свойства сталей	1	Влияние углерода на свойства сталей	2	ОК 01–ОК 03
	2	Влияние различных примесей на свойства сталей		
Тема 2.4 Углеродистые и легированные стали и чугуны	1	Маркировка углеродистых сталей	6	ОК 01–ОК 03
	2	Маркировка легированных сталей		
	3	Маркировка чугунов		
Тема 2.5 Материалы с особыми технологическими	1	Стали с улучшенной обрабатываемостью резаньем	4	ОК 01–ОК 03
	2	Стали с высокой технологической пластичностью и свариваемостью		

свойствами	3	Железоуглеродистые сплавы с высокими литейными свойствами		
	4	Медь и её сплавы		
Тема 2.6 Износостойкие материалы	1	Виды изнашивания	4	ОК 01–ОК 03
	2	Материалы с высокой твёрдостью поверхности		
	3	Антифрикционные материалы		
Тема 2.7 Материалы с высокими упругими свойствами	1	Общие сведения	2	ОК 01–ОК 03
	2	Рессорно-пружинные стали		
	3	Пружинные материалы приборостроения		
Тема 2.8 Материалы с малой плотностью	1	Алюминий и его сплавы	2	ОК 01–ОК 03
	2	Магний и его сплавы		
Тема 2.9 Материалы с высокой удельной прочностью	1	Титан и его сплавы	2	ОК 01–ОК 03
	2	Бериллий и его сплавы		
Тема 2.10 Материалы, устойчивые к воздействию температуры и рабочей среды	1	Коррозионно-стойкие материалы	4	ОК 01–ОК 03
	2	Жаростойкие и жаропрочные материалы		
	3	Хладостойкие материалы		
	4	Радиационно-стойкие материалы		
Тема 2.11 Неметаллические материалы	1	Полимеры	4	ОК 01–ОК 03
	2	Каучуки и резиновые материалы		
	3	Лакокрасочные материалы		
Раздел 3 Материалы с особыми физическими свойствами			6/0	
Тема 3.1 Материалы с особыми магнитными свойствами	1	Магнитные стали и сплавы	2	ОК 01–ОК 03
	2	Магнитотвердые стали и сплавы		
	3	Магнитомягкие стали (электротехнические тонколистовые стали)		
	4	Парамагнитные стали		
Тема 3.2 Материалы с особыми тепловыми свойствами	1	Сплавы с заданным температурным коэффициентом линейного расширения	2	ОК 01–ОК 03
	2	Сплавы с заданным температурным коэффициентом модуля упругости		

Тема 3.3 Материалы с особыми электрическими свойствами	1	Материалы высокой электрической проводимости	2	ОК 01–ОК 03
	2	Полупроводниковые материалы		
	3	Диэлектрики		
Раздел 4 Инструментальные материалы			8/0	
Тема 4.1 Материалы для режущих и измерительных инструментов	1	Материалы для режущих инструментов	4	ОК 01–ОК 03
	2	Стали для измерительных инструментов		
Тема 4.2 Стали для инструментов обработки металлов давлением	1	Стали для инструментов холодной обработки давлением	4	ОК 01–ОК 03
	2	Стали для инструментов горячей обработки давлением		
Раздел 5 Порошковые и композиционные материалы			5	
Тема 5.1 Порошковые материалы	1	Общие сведения	2	ОК 01–ОК 03
	2	Конструкционные материалы		
Тема 5.2 Композиционные материалы	1	Классификация композиционных материалов	3	ОК 01–ОК 03
	2	Направления использования композиционных материалов		
Всего:			121	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Материаловедения» оснащен в соответствии с Приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Вишневецкий Ю. Т. *Материаловедение для технических колледжей: Учебник.* – 3-е издание. – М.: Дашков и К, 2024. – 332 с.
2. Солнцев Ю. П., Вологжанина С. А. *Материаловедение: Учебник для студенческих учреждений среднего профессионального образования.* – М.: Академия, 2022. – 496 с.
3. Стерин И. С. *Материаловедение.* – М.: Дрофа, 2023. – 352с.

3.2.2. Дополнительные источники

1. *Материаловедение: учебник для СПО.* / Адашкин А.М. и др. под ред. Соломенцева Ю.М. – М.: Высшая школа, 2022.
2. *Материаловедение: учебник для СПО.* / под ред. Батиенко В.Т. – М.: ИНФРА – М, 2022.
3. Моряков О.С. *Материаловедение: учебник для СПО.* – М.: Академия, 2023.
4. Фетисов Г. П., Гарифуллин Ф. А. *Материаловедение и технология металлов.* – М.: Оникс, 2022. – 624 с.
5. Чумаченко Ю.Т. *Материаловедение: учебник для СПО.* – Ростов н/д.: Феникс, 2022.
Чуманенко Ю. Т., Чуманенко Г. В. *Материаловедение.* – 5-е издание. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2023. – 320 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - закономерности процессов кристаллизации и структурообразования металлов и сплавов, основы их термообработки, способы защиты металлов от коррозии; - классификацию и способы получения композиционных материалов; - принципы выбора конструкционных материалов для применения в производстве - строение и свойства металлов, методы их исследования; - классификацию материалов, металлов и сплавов, их области применения; - методику расчета и назначения режимов резания для различных видов работ. 	<p>Полнота ответов, точность формулировок, не менее 70% правильных ответов</p>	<p>Контрольная работа; тестирование</p>
<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - распознавать и классифицировать конструкционные и сырьевые материалы по внешнему виду, происхождению, свойствам; - определять виды конструкционных материалов; - выбирать материалы для конструкций по их назначению и условиям эксплуатации; - проводить исследования и испытания материалов; - рассчитывать и назначать оптимальные режимы резанья 	<p>Правильность, полнота выполнения заданий, точность формулировок, точность расчетов, соответствие требованиям</p>	<p>Оценка результатов выполнения практической или лабораторной работы</p>

Приложение 12
к ОПОП-П по специальности
15.02.16 Технология машиностроения

Рабочая программа дисциплины
«ОП.05 Метрология, стандартизация и сертификация»

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ.....	3
1. Общая характеристика	160
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	160
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	160
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....	164
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	164
2.2. Содержание дисциплины.....	165
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ	176
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	176
3.2. Учебно-методическое обеспечение	176
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	176

2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.05 «МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация»: формирование знаний и навыков в области метрологии, стандартизации и сертификации, умений определить объекты и направления деятельности, попадающие под действия основных положений национальной, региональной и международной метрологии. стандартизации и сертификации.

Дисциплина «Метрология, стандартизация и сертификация» включена в обязательную часть профессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить	-
	определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы	структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях	
	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте	
	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах	методы работы в профессиональной и смежных сферах	
	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью)	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	

	наставника)		
ОК.2 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности	-
	выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска	приемы структурирования информации	
	оценивать практическую значимость результатов поиска	формат оформления результатов поиска информации	
	применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач	современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и	
	использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности	программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	
	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач		
ОК.3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности	содержание актуальной нормативно-правовой документации	-
	применять современную научную профессиональную терминологию	современная научная и профессиональная терминология	
	определять и выстраивать траектории профессионального развития и	возможные траектории профессионального развития и самообразования	

	самообразования		
	выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи	основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности	
	определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования	правила разработки презентации	
	презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности	основные этапы разработки и реализации проекта	
	определять источники достоверной правовой информации		
	составлять различные правовые документы		
	находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать		
	оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта		
ОК.4 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	организовывать работу коллектива и команды	психологические основы деятельности коллектива	-
	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические особенности личности	
ОК.5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке	правила оформления документов	-

особенностей социального и культурного контекста	проявлять толерантность в рабочем коллективе	правила построения устных сообщений	
		особенности социального и культурного контекста	
ОК.9 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы	-
	участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)	
	строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности	лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности	
	кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)	особенности произношения	
	писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	правила чтения текстов профессиональной направленности	
ПК 3.5. Контролировать соответствие качества сборки требованиям технологической документации, анализировать причины несоответствия изделий и выпуска продукции низкого качества, участвовать в мероприятиях по	- контролировать качество сборочных изделий в соответствии с требованиями технической документации, предупреждать и устранять несоответствие изделий требованиям нормативных документов, выявлять причины	- причины и способы предупреждения несоответствия сборочных единиц требованиям нормативной документации, причины выпуска сборочных единиц низкого качества, основы контроля качества сборочных изделий и методы контроля скрытых	- контроля качества готовой продукции механосборочного производства, проведения испытаний собираемых и собранных узлов и агрегатов на специальных стендах, предупреждения, выявления и устранения дефектов собранных узлов и агрегатов;

их предупреждению и устранению	выпуска сборочных единиц низкого качества, обеспечивать требования нормативной документации к качеству сборочных единиц, определять износ сборочных изделий, выявлять скрытые дефекты изделий;	дефектов, требования нормативной документации к качеству сборочных единиц и способы проверки качества сборки;	
ПК 4.1. Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем металлорежущего и аддитивного производственного оборудования	- осуществлять оценку работоспособности и степени износа узлов и элементов металлорежущего оборудования, оценивать точность функционирования металлорежущего оборудования на технологических позициях производственных участков, контрольно-измерительный инструмент и приспособления, применяемые для обеспечения точности функционирования металлорежущего и аддитивного оборудования;	- причины отклонений формообразования в технической документации на эксплуатацию металлорежущего и аддитивного оборудования, виды контроля работы металлорежущего и аддитивного оборудования;	- диагностирования технического состояния эксплуатируемого металлорежущего и аддитивного оборудования, определения отклонений от технических параметров работы оборудования металлообрабатывающих и аддитивных производств;
ПК 6.2 Выполнять слесарную обработку деталей приспособлений, режущего и измерительного инструмента	- вести процесс обработки с пульта управления простых деталей по 12 - 14 квалитетам на налаженных станках с программным управлением с	- устройство простого и средней сложности контрольно-измерительного инструмента; - виды режущего инструмента и их	- слесарной обработки деталей, приспособлений, режущего и измерительного инструмента

	одним видом обработки с применением режущего инструмента и приспособлений, соблюдая последовательность обработки и режимов резания в соответствии с технологической картой	основные углы; - назначение и свойства охлаждающих жидкостей и масел; - основные сведения о допусках и посадках, квалитеты и параметры шероховатости (классы точности и чистоты обработки).	
--	--	---	--

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	60	12
Самостоятельная работа	-	-
Курсовая работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме (экзамен)		
Всего	60	12

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 Метрология, стандартизация и сертификация			
Тема 1 Стандартизация	<p>Содержание</p> <p>1.1 Сущность и содержание стандартизации. Объекты и область стандартизации. Нормативные документы. Виды стандартов. Ответственность за нарушения обязательных требований стандартов. Государственная система стандартизации. Фонд законов ГСС.</p> <p>1.2 Государственный контроль и надзор за соблюдением обязательных требований стандартов. Межотраслевые системы государственных стандартов ЕСКД и ЕСТД.</p> <p>1.3 Система классификации и кодирования. Виды классификаторов. Нормоконтроль технической документации. Этапы проведения нормоконтроля.</p>	2	ОК1-5.9 ПК 3.5, 4,1, 6.2
Тема 2 Метрология	<p>Содержание</p> <p>2.1 Основные сведения о взаимозаменяемости. Эффективность взаимозаменяемости. Унификация и агрегатирование. Ряды предпочтительных чисел.</p> <p>2.2 Основные понятия по допускам и посадкам. Графическое изображение полей допусков. Понятие о качестве.</p> <p>2.3 Допуски и посадки цилиндрических соединений. Посадки в системе вала и отверстия. Условное обозначение посадок.</p> <p>2.4 Определение зазоров и натягов в соединениях. Обозначение посадок на чертеже.</p> <p>2.5 Допуски формы и расположения поверхностей деталей. Условное обозначение точности формы расположения</p>	2	ОК1-5.9 ПК 3.5, 4,1, 6.2

поверхностей на чертежах		
2.6 Шероховатость поверхности. Контроль точности формы и шероховатости поверхности.	2	
2.7 Задачи метрологии. Нормативно-правовые основы метрологического обеспечения. Международная система единиц.	2	
2.8 Метрологический контроль и надзор. Международная организация по метрологии. Основные термины и определения. Принципы проектирования средств измерения.	2	
2.9 Методы и погрешности измерения. Универсальные средства измерений. Метрологическая поверка средств измерений.	2	
2.10 Допуски, посадки подшипников качения. Понятие о видах нагружения колец подшипников качения.	2	
2.11 Допуски посадки резьбовых соединений. Средства измерения и контроля резьбы.	2	
2.12 Допуски, посадки шпоночных и шлицевых соединений. Средства измерения и контроля.	2	
2.13 Допуски углов и конусов. Инструментальные конуса. Средства измерения и контроля. Размерные цепи. Состав и виды цепей. Методы компенсации накопленных погрешностей.	2	
В том числе практических и лабораторных занятий		
Практическая работа 1. Выполнение расчета посадок цилиндрических соединений на точность.	2	
Лабораторная работа 1. Измерение размеров и отклонения формы детали гладким микрометром.	2	
Лабораторная работа 2. Измерение индикатором часового типа радиального биения вала установленного в центрах.	2	
Практическая работа 2. Выполнение расчета на точность посадок подшипников качения.	2	
Практическая работа 3. Выполнение расчетов на прочность резьбовых соединений.	2	

	Практическая работа 4.Определить величины зазоров и натягов в шпоночном соединении и вид соединения.	2	
Тема 3 Сертификация	Содержание		ОК1-5.9 ПК 3.5, 4,1, 6.2
	3.1 Основные понятия и функции сертификации. Структура системы сертификации РФ	2	
	3.2 Обязательная и добровольная сертификация. Правовые основы сертификации.	2	
	3.3 Оценка качества продукции. Показатели качества продукции.	2	
	3.4 Международная сертификация. Деятельность ИСО в области сертификации.	2	
Промежуточная аттестация		Экзамен	
Всего		60	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Метрологии, стандартизации и сертификации», оснащенный в соответствии с Приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные печатные и электронные издания

1. Лифиц И.М. Метрология, стандартизация и сертификация. Учебник и практикум для СПО. М.: издательство Юрайт 2020. - 314 с. [Электронный ресурс], - режим доступа: [www. Biblio-online.ru](http://www.Biblio-online.ru)

2. Сергеев А.Г. Метрология, стандартизация и сертификация. Учебник и практикум для СПО, М., издательство: Юрайт 2021. -322с. [Электронный ресурс], - режим доступа: [www. Biblio-online.ru](http://www.Biblio-online.ru)

3. Латышенко К.П., Гарелина С.А. Метрология и измерительная техника, лабораторный практикум, учебное пособие для СПО, М., издательство: Юрайт 2020. - 214с. [Электронный ресурс], -режим доступа: [www, Biblio-online.ru](http://www. Biblio-online.ru)

4. Бородина Е.А. Лабораторные работы по метрологии. Учебно-методическое пособие по СПО. Издательский центр «Лань», 2023. – 203с.

3.2.2. Дополнительные источники

2. <http://www.gost.ru/wps/portal/pages/main> Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии (Росстандарт).

3. <http://www.gostexpert.ru> База ГОСТов РФ.

4. <http://www.libgost.ru> Библиотека ГОСТов и нормативных документов.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
ОК умеет:		
распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части	1. Доля освоенных обучающимся знаний, умений, навыков от общего объема ЗУН	тестирование устный опрос письменная проверочная работа дифференцированный зачет
определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы	2. Качество освоенных обучающимся знаний, умений, навыков	
выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	3. Умение применять знания, умения, навыки в типовых и нестандартных ситуациях	
владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах	Пороговый уровень (удовлетворительно)	
оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	<u>Знать:</u> принципы и методы стандартизации технических средств и процессов.	
определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска,	<u>Уметь:</u>	

выбирать необходимые источники информации	<p>Использовать нормативно-техническую документацию для решения производственных задач.</p> <p><u>Владеть:</u> навыками прогнозирования при планировании производственной деятельности в сфере стандартизации.</p> <p>Продвинутый уровень («хорошо»)</p> <p><u>Знать:</u> принципы и методы стандартизации технических средств и процессов, перечень нормативно-технической документации по профессиональной деятельности.</p> <p><u>Уметь:</u> использовать нормативно-техническую документацию для решения производственных задач, проводить анализ действующей нормативно-технической документации.</p> <p><u>Владеть:</u> навыками прогнозирования и принятия решений при планировании производственной деятельности в сфере стандартизации.</p> <p>Высокий уровень («отлично»)</p> <p><u>Знать:</u> принципы и методы стандартизации технических средств, процессов и оборудования, перечень и</p>	
выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска		
оценивать практическую значимость результатов поиска		
применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач		
использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности		
использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач		
определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности		
применять современную научную профессиональную терминологию		
определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования		
выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи		
определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования		
презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности		
определять источники достоверной правовой информации		
составлять различные правовые документы		
находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать		
оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта		
организовывать работу коллектива и команды		
взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности		

грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке	структуру нормативно-технической документации по профессиональной деятельности.	
проявлять толерантность в рабочем коллективе	Уметь:	
понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы	использовать нормативно-техническую документацию для решения производственных задач, проводить анализ и актуализацию действующей нормативно-технической документации.	
участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	Владеть:	
строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности	навыками прогнозирования и принятия решений при планировании	
кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)	производственной деятельности	
писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	в сфере стандартизации и технического регулирования.	
ПК умеет;		
- контролировать качество сборочных изделий в соответствии с требованиями технической документации, предупреждать и устранять несоответствие изделий требованиям нормативных документов, выявлять причины выпуска сборочных единиц низкого качества, обеспечивать требования нормативной документации к качеству сборочных единиц, определять износ сборочных изделий, выявлять скрытые дефекты изделий;		
- осуществлять оценку работоспособности и степени износа узлов и элементов металлорежущего оборудования, оценивать точность функционирования металлорежущего оборудования на технологических позициях производственных участков, контрольно-измерительный инструмент и приспособления, применяемые для обеспечения точности функционирования металлорежущего и аддитивного оборудования;		Выполнение и защита практических работ

<p>- вести процесс обработки с пульта управления простых деталей по 12 - 14 квалитетам на налаженных станках с программным управлением с одним видом обработки с применением режущего инструмента и приспособлений, соблюдая последовательность обработки и режимов резания в соответствии с технологической картой</p>		
<p>ОК Знает:</p>		
<p>актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить</p>		<p>тестирование устный опрос</p>
<p>структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях</p>		<p>письменная проверочная работа</p>
<p>основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте</p>		<p>дифференцированный зачет</p>
<p>методы работы в профессиональной и смежных сферах</p>		
<p>порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</p>		
<p>номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности</p>		
<p>приемы структурирования информации</p>		
<p>формат оформления результатов поиска информации</p>		
<p>современные средства и устройства информатизации, порядок их применения</p>		
<p>программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства</p>		
<p>содержание актуальной нормативно-правовой документации</p>		
<p>современная научная и профессиональная терминология</p>		
<p>возможные траектории профессионального развития и самообразования</p>		
<p>основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности</p>		
<p>правила разработки презентации</p>		

основные этапы разработки и реализации проекта		
психологические основы деятельности коллектива		
психологические особенности личности		
правила оформления документов		
правила построения устных сообщений		
особенности социального и культурного контекста		
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 знает:		
- причины и способы предупреждения несоответствия сборочных единиц требованиям нормативной документации, причины выпуска сборочных единиц низкого качества, основы контроля качества сборочных изделий и методы контроля скрытых дефектов, требования нормативной документации к качеству сборочных единиц и способы проверки качества сборки;		Выполнение и защита практических работ
- причины отклонений формообразования в технической документации на эксплуатацию металлорежущего и аддитивного оборудования, виды контроля работы металлорежущего и аддитивного оборудования;		
- устройство простого и средней сложности контрольно-измерительного инструмента;		
- виды режущего инструмента и их основные углы; - назначение и свойства охлаждающих жидкостей и масел; - основные сведения о допусках и		

посадках, качества и параметры шероховатости (классы точности и чистоты обработки).		
---	--	--

Рабочая программа дисциплины
«ОП.06 Процессы формообразования и инструменты»

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	159
1. Общая характеристика	160
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	160
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	160
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....	164
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	164
2.2. Содержание дисциплины.....	165
2.3. Курсовой проект (работа)	165
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ	176
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	176
3.2. Учебно-методическое обеспечение	176
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	176

3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.06 Процессы формообразования и инструменты»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.06 Процессы формообразования и инструменты»: формирование представлений об основных методах формообразования, видах режущих инструментов, материалах, применяемых для изготовления лезвийного инструмента, методиках расчета рациональных режимов резания при различных видах обработки.

Дисциплина «ОП.06 Процессы формообразования и инструменты» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен¹⁴:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить	-
	определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы	структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях	
	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте	
	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах	методы работы в профессиональной и смежных сферах	
	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	
ОК.02	использовать различные	номенклатуру	-

¹⁴ Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

	цифровые средства для решения профессиональных задач	информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности	
	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации	приемы структурирования информации	
	выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска	формат оформления результатов поиска информации	
	оценивать практическую значимость результатов поиска	порядок оценки результатов поиска	-
	применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач	современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и	
	использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности	программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	
ОК.03	находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности	
	оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта	порядок оценки результатов проектной деятельности	
	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности	содержание актуальной нормативно-правовой документации	-
	применять современную научную профессиональную терминологию	современную научную и профессиональную терминологию	
	определять и выстраивать траектории профессионального	возможные траектории профессионального развития и	

	развития и самообразования	самообразования	
ОК.03	выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи	основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности	-
	определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования		
	презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности	правила разработки презентации	
	определять источники достоверной правовой информации	современную научную и профессиональную терминологию	
	составлять различные правовые документы		
	находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать	основные этапы разработки и реализации проекта	
	демонстрировать осознанное поведение	традиционные общечеловеческие ценности, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений	
	описывать значимость своей специальности	значимость профессиональной деятельности по специальности	
ОК.09	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы	-
	участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная	

		лексика)	
	строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности	лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности	
	кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)	особенности произношения	
	писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	правила чтения текстов профессиональной направленности	
ПК 1.2	определять виды и способы получения заготовок, оформлять чертежи заготовок для изготовления деталей, определять тип производства;	виды и методы получения заготовок, порядок расчёта припусков на механическую обработку	выбора вида и методов получения заготовок с учетом условий производства
ПК 1.5	выполнять расчеты параметров механической обработки изготовления деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования;	методики расчета межпереходных и межоперационных размеров, припусков и допусков, способы формообразования при обработке деталей резанием и с применением аддитивных методов, методика расчета режимов резания и норм времени на операции металлорежущей обработки;	выполнения расчетов параметров механической обработки изготовления деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования

3.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия ¹⁵	108	48
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в <i>форме экзамена</i>	12	12
Всего	120	60

¹⁵ Учебные занятия могут представлены в виде теоретических занятий, лабораторных и практических занятий

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, формирующую которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1 Горячая обработка материалов		6	
Тема 1.1 Литейное производство	Содержание учебного материала Сущность литейного производства, его роль в машиностроении. Производство отливок в разовых песчано-глинистых формах. Модельный комплект, его состав и назначение. Формовочные и стержневые смеси. Литьё в кокиль, центробежное литьё, литьё под давлением, литьё в оболочковые формы, литьё по выплавляемым моделям.	2	ОК 1,2,3,9 ПК 1.2
Тема 1.2 Сварочное производство	Содержание учебного материала Сущность процесса сварки металлов, способы сварки, типы сварных соединений и швов. Технология ручной электродуговой сварки. Сущность сварки под флюсом. Понятие о сварке в среде защитных газов. Сущность и область применения газовой сварки. Свариваемость, влияние различных факторов на свариваемость металла. Особенности сварки чугуна и сплавов цветных металлов. Физическая сущность пайки. Её отличие от сварки. Виды припоя их марки по ГОСТу. Технологический процесс пайки металла. Склеивание. Основные виды брака при сварке и пайке металлов.	2	ОК 1,2,3,9 ПК 1.2

1	2	3	4
Тема 1.3 Обработка металлов давлением	Содержание учебного материала Сущность процесса обработки давлением. Понятие о пластической деформации. Основные виды обработки давлением. Штамповка: сущность процесса, виды штамповки, достоинства и недостатки, область применения. Типы штампов. Свободная ковка: сущность процесса, основные операции, область применения. Прокатка: сущность процесса, продукция прокатного производства. Прессование и волочение: сущность процессов, продукция, инструмент и оборудование. Холодная высадка: сущность процесса, продукция, инструмент, оборудование.	2 2	ОК 1,2,3,9 ПК 1.2
Раздел 2 Материалы, применяемые для изготовления лезвийного инструмента		2	
	Содержание учебного материала Условия работы инструмента. Требования предъявляемые к инструментальным материалам. Инструментальные стали: углеродистые, легированные, быстрорежущие, их марки, хим. состав, механические свойства, область применения. Металлокерамические твердые сплавы, их марки, хим. состав, механические свойства, область применения. Безвольфрамовые твердые сплавы. Минералокерамические инструментальные материалы, их марки, хим. состав, область применения. Сверхтвердые инструментальные материалы: естественные и искусственные алмазы и материалы на основе кубического нитрида бора. Их марки, физико-механические свойства, область применения.	2 1 1	ОК 1,2,3,9

Раздел 3 Обработка материалов точением и строганием		36	
Тема 3.1	Содержание учебного материала	8	
Геометрия токарного резца	Основы механики работы клина. Резец как разновидность клина. Резец как простейший режущий инструмент. Части резца. Элементы головки резца. Исходные плоскости для изучения геометрии резца по ГОСТ 25762-83. Углы резца в плане.	1	ОК 1,2,3,9
	Главные углы резца. Угол наклона главной режущей кромки. Влияние углов на процесс резания. Углы резца при установке его на станке.	1	
	Основные типы резцов по конструкции, технологическому назначению, направлению движения подачи. Формы передней поверхности резца. Стружколомающие канавки и уступы, накладные стружколоматели.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Лабораторная работа 1 Измерение геометрических параметров токарных резцов.	4	
1	2	3	4
Тема 3.2 Элементы режимов резания срезаемого слоя	Содержание учебного материала	2	
	Главное движение и движение подачи при точении. Элементы резания при точении: глубина резания, подача, скорость резания. Срез и его геометрия. Свободное и несвободное резание. Основное (машинное) технологическое время обработки. Расчетная длина обработки. Анализ формулы основного времени и производительность обработки. Пути повышения производительности труда при точении	2	ОК 1,2,3,9 ПК1.5
Тема 3.3	Содержание учебного материала	2	
Физические явления при резании металлов	Процесс стружкообразования. Пластические и упругие деформации, возникающие в процессе складывания элементов стружки. Типы стружек. Факторы, влияющие на образование типа стружки. Явления образования нароста и его влияние на процесс резания. Способы борьбы с наростообразованием. Зависимость шероховатости обработанной поверхности от наростообразования.	1	ОК 1,2,3,9 ПК1.5

	<p>Явление усадки стружки. Факторы, влияющие на усадку. Коэффициент усадки как характеристика напряженности процесса резания.</p> <p>Явление наклёпа (упрочнения) обработанной поверхности. Факторы, влияющие на наклёп. Способы борьбы с наклёпом.</p> <p>Вибрации, возникающие в процессе стружкообразования. Причины возникновения вибраций. Отрицательное влияние вибраций на процесс резания. Пути борьбы с вибрациями.</p> <p>Необходимость применения смазочно-охлаждающих технологических средств (СОТС). Охлаждающее, смазывающее, химическое, механическое действие СОТС. Рецепт СОТС. Способы подвода СОТС в зону резания. Охлаждение распылением СОТС. Охлаждение через тело инструмента. Охлаждение охлажденной жидкостью.</p>	1	
Тема 3.4	Содержание учебного материала	2	ОК 1,2,3,9 ПК1.5
Сопrotивление резанию при точении	Сила резания, возникающая в процессе стружкообразования и её источники. Разложение силы резания на составляющие: P_z – тангенциальная, P_y – радиальная, P_x – осевая сила. Действие сил резания на резец, заготовку и станок. Влияние различных факторов на силы резания. Развёрнутые формулы для определения сил P_z , P_y , P_x . Мощность, затрачиваемая на резание. Связь между мощностью резания и потребной мощностью привода станка.	2	
Тема 3.5	Содержание учебного материала	2	ОК 1,2,3,9 ПК1.5
Скорость резания, допустимая режущими свойствами резца	Факторы, влияющие на стойкость резца. Влияние скорости резания. Связь между скоростью и стойкостью. Влияние различных факторов на скорость резания. Развёрнутая формула для определения скорости резания при точении. Определение поправочных коэффициентов формулы скорости резания по справочным таблицам.	2	
1	2	3	4
Тема 3.6	Содержание учебного материала	2	ОК 1,2,3,9 ПК1.5
Тепловыделение при резании металлов. Износ и стойкость резцов.	Источники образования тепла при резании и его распределение. Влияние различных факторов на температуру при точении. Износ резцов. Причина износа. Влияние различных факторов на характер и величину износа. Кривая износа по задней поверхности резца. Понятие о допустимом и максимальном износе. Критерии износа. Стойкость инструмента. Связь между стойкостью резца и себестоимостью механической обработки. Понятие об экономической стойкости и стойкости максимальной производительности. Нормативы износа и стойкость резцов.	2	

Тема 3.7 Методы расчета назначения режимов резания при точении	Содержание учебного материала	10	ОК 1,2,3,9 ПК1.5
	Понятие об оптимальном режиме резания. Установление глубины резания, подачи, скорости резания. Проверка выбранных режимов резания по паспортным данным станка. Аналитический и табличный методы расчёта.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	8	
	Практическая работа 1 Определение режимов резания при точении.	4	
	Практическая работа 2 Расчет составляющих сил резания и мощности резания при точении.	4	
Тема 3.8 Конструкция токарных резцов	Содержание учебного материала	6	ОК 1,2,3,9 ПК1.5
	Общая классификация токарных резцов. Сборные токарные резцы. Резцы с напаянными пластинками твердых сплавов. Выбор конструкции резца и его геометрии в зависимости от условий обработки.	1	
	Конструкция резцов с механическим креплением многократных неперетачиваемых твердосплавных и минералокерамических пластин. Способы крепления режущих пластин к державке. Резцы со сменными рабочими головками. Расчет резца на прочность и жесткость. Фасонные резцы: стержневые, круглые, призматические. Алмазные резцы и резцы из композита.	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Практическая работа 3 Расчет и конструирование стержневых резцов с напаянными пластинами твердого сплава.	4	
Тема 3.9 Обработка материалов строганием и долблением	Содержание учебного материала	2	ОК 1,2,3,9 ПК1.5
	Процессы строгания и долбления. Особенности конструкции и геометрии строгальных и долбежных резцов. Элементы резания при строгании и долблении. Основное (машинное) время. Мощность резания.	2	
1	2	3	4
Раздел 4 Обработка материалов сверлением, зенкерованием и развертыванием		18	
Тема 4.1 Обработка материалов сверлением, зенкерованием и развертыванием	Содержание учебного материала	6	ОК 1,2,3,9 ПК1.5
	Процесс область применения и особенности сверления, зенкерования и развертывания. Типы осевого инструмента. Элементы резания и срезаемого слоя при сверлении: t , s , v . Силы резания при сверлении, зенкерования и развертывании. Износ сверл, зенкеров и разверток	2	

	Момент и мощность при сверлении. Формулы для определения осевой силы, крутящего момента. Основное (машинное) время при сверлении и рассверливании.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Лабораторная работа 2 Измерение геометрических и конструктивных размеров сверла.	4	
Тема 4.2 Расчет и табличное определение режимов резания при сверлении, зенкеровании и развертывании.	Содержание учебного материала	6	ОК 1,2,3,9 ПК1.5
	Особенности назначения режима резания при сверлении, зенкеровании и развертывании. Проверка по осевой силе и мощности резания при сверлении.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Практическая работа 4 Определение режимов резания при сверлении, зенкеровании и развертывании.	4	
Тема 4.3 Конструкции сверл, зенкеров и разверток	Содержание учебного материала	6	
	Общая классификация осевых инструментов. Конструкция и геометрия спирального сверла, Форма заточки сверл. Расчет сверла на прочность.	1	ОК 1,2,3,9 ПК1.5
	Конструкция и геометрия зенкера и развертки. Зенкеры и развертки с механическим креплением многогранных режущих пластин. Расчет разверток. Перешлифовка разверток на меньший размер. Контроль зенкеров и разверток.	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Практическая работа 5 Расчет и конструирование сверла.	4	
Раздел 5 Обработка материалов фрезерованием		14	
Тема 5.1 Обработка материалов фрезами	Содержание учебного материала	2	ОК 1,2,3,9 ПК1.5
	Процесс фрезерования, область применения. Типы фрез. Особенности процесса резания при фрезеровании. Встречное и попутное фрезерование. Равномерность фрезерования. Элементы режима резания и среза при фрезеровании. Основное (машинное) время. Силы, действующие на фрезу. Мощность, затрачиваемая на резание.	2	
1	2	3	4
Тема 5.2	Содержание учебного материала	6	ОК 1,2,3,9

Конструкция фрез. Высокопроизводительные фрезы	Конструкция и геометрические параметры цилиндрической фрезы. Классификация фрез по различным признакам. Износ фрез. Заточка фрез и контроль углов заточки. Концевые фрезы. Фрезерование канавок шпоночными фрезами. Фасонные фрезы с затылованными зубьями. Затылование фрез	1	ПК1.5
	Конструкция и геометрические параметры торцевой фрезы. Особенности фрезерования торцевыми фрезами. Симметричное и несимметричное фрезерование. Силы, действующие на торцевую фрезу. Износ торцевых фрез. Фрезы цельные и сборные. Фрезы с напаянными пластинками твердого сплава и механическим креплением пластин. Торцевые фрезы со вставными резцами из СТМ.	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Практическая работа 6 Расчет и конструирование цилиндрической фрезы.	4	
Тема 5.3 Расчет и табличное определение режимов резания при фрезеровании	Содержание учебного материала	4	ОК 1,2,3,9 ПК1.5
	Особенности назначения оптимального режима обработки при фрезеровании. Расчленение припуска на черновую и чистовую зоны. Определение глубины резания, подачи, скорости резания. Расчет минутной подачи. Проверка выбранных режимов по мощности резания. Расчет T_m .	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическая работа 7 Определение режимов резания при фрезеровании.	2	
Раздел 6 Резьбонарезание		12	
Тема 6.1 Нарезание резьбы резцами, метчиками, плашками, резьбовыми фрезами	Содержание учебного материала	2	ОК 1,2,3,9 ПК1.5
	Методы обработки резьбы. Сущность нарезания резьбы резцами, метчиками, плашками, резьбовыми фрезами. Их классификация Инструменты применяемые для нарезания резьбы. Схемы обработки при нарезании резьбы резцами. Резьбовые гребенки. Элементы режима резания. Элементы режима резания Основное (машинное) время.	2	
Тема 6.2 Расчет и табличное определение режимов резания при резьбонарезании	Содержание учебного материала	2	ОК 1,2,3,9 ПК1.5
	Аналитический и табличный методы. Определение рациональных режимов резания при различных видах резьбонарезания. Выбор режущего инструмента. Определение рациональных значений скорости резания. Проверка по мощности резания. Определение T_m .	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическая работа 8 Определение режимов резания при резьбонарезании.	2	

1	2	3	4
Тема 6.3 Конструкция резьбонарезного инструмента	Содержание учебного материала	6	ОК 1,2,3,9 ПК1.5
	Конструкция и геометрия резьбового резца, метчика, плашки, резьбовой дисковой и гребенчатой фрез. Износ и стойкость резьбонарезного инструмента.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Практическая работа 9 Расчет и конструирование метчика.	4	
Раздел 7 Зубонарезание		12	
Тема 7.1 Нарезание зубчатых колес по методу обкатки и методом копирования	Содержание учебного материала	2	ОК 1,2,3,9 ПК1.5
	Краткие сведения об основных способах получения зубчатых колес. Сущность метода копирования. Применяемое оборудование. Применяемые режущие инструменты. Сущность метода обкатки. Применяемые станки и режущие инструменты, схемы зубодолбления, зубофрезерования, зубострогания. Шевингование. Элементы режима резания и машинное время.	2	
Тема 7.2 Конструкция зуборезных инструментов	Содержание учебного материала	4	ОК 1,2,3,9 ПК1.5
	Конструкция инструментов, работающих методом копирования. Дисковые и пальцевые модульные фрезы, их конструкция и особенности геометрии. Износ зуборезных инструментов и его переточка.	2	
	Конструкция инструментов, работающих методом обкатки. Червячные модульные фрезы, их конструкция и особенности геометрии. Конструкция и геометрия долбяка. Конструкция зубострогальных резцов и сборных фрез для конических колес. Нарезание косозубых и шевронных колес.	2	
Тема 7.3 Расчет и табличное определение режимов резания при	Содержание учебного материала	6	ОК 1,2,3,9 ПК1.5
	Выбор режущего инструмента. Методика назначения режима резания при различных способах зубонарезания: установление глубины резания, подачи, скорости резания. Проверка выбранных режимов по мощности резания. Расчет основного (машинного) времени.	2	

зубонарезании			
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Практическая работа 10 Определение режимов резания при зубонарезании.	4	
1	2	3	4
Раздел 8 Протягивание		8	
Тема 8.1	Содержание учебного материала	4	ОК 1,2,3,9 ПК1.5
Конструкция протяжек	Сущность процесса протягивания. Виды протягивания. Части, элементы и геометрия цилиндрической протяжки. Схемы резания при протягивании. Прошивка шпоночных пазов. Элементы режима резания при протягивании. Сила резания и мощность при протягивании. Общая классификация протяжек и прошивок. Протяжки с твердосплавными режущими кольцами. Протяжки переменного резания. Протяжки со свободным выходом стружки. Износ протяжек. Заточка протяжек и прошивок. Типы хвостовиков у протяжек. Расчет протяжек на прочность	4	
Тема 8.2	Содержание учебного материала	4	ОК 1,2,3,9 ПК1.5
Расчет и табличное определение режимов резания при протягивании	Последовательность назначения режима резания при протягивании. Определение скорости резания. Определение тягового усилия и его проверка по паспортным данным станка. Определение T_m .	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическая работа 11 Определение режимов резания при протягивании.	2	
Раздел 9 Шлифование		10	
Тема 9.1	Содержание учебного материала	2	ОК 1,2,3,9 ПК1.5
Абразивные инструменты	Сущность метода шлифования. Виды абразивного инструмента. Абразивные искусственные и естественные материалы, их физико – механические свойства и марки. Характеристики шлифовального круга: зернистость, структура, твердость. Виды связок. Алмазные и эльборовые шлифовальные круги. Маркировка абразивных инструментов. Износ и правка абразивных инструментов	2	
Тема 9.2	Содержание учебного материала	2	ОК 1,2,3,9 ПК1.5
Процесс шлифования	Виды шлифования. Наружное круглое шлифование в центрах. Элементы режима резания. Силы и мощность резания при шлифовании. Бесцентровое, внутреннее и плоское шлифование.	2	

Тема 9.3 Доводочные процессы	Содержание учебного материала Суперфиниширование и хонингование поверхности вращения. Достигаемая степень шероховатости. Станки и приспособления для суперфиниширования и хонингования. Элементы режима резания. Основное (машинное) время. Притирка (лапинг-процесс) ручная и механическая инструмент и паста для притирки. Полирование абразивными шкурками, лентами, пастами, порошками. Полировальные станки и приспособления достигаемая степень шероховатости.	2 2	ОК 1,2,3,9 ПК1.5
1	2	3 4	
Тема 9.4 Расчет и табличное определение режимов резания при шлифовании	Содержание учебного материала Последовательность назначения режима резания при шлифовании. Выбор абразивного инструмента. Назначение глубины резания, подачи и скорости резания. Особенности выбора режимов резания при различных видах шлифования. Определение T_m . Практическое занятие Практическая работа 12 Определение режимов резания при шлифовании.	4 2 2 2	ОК 1,2,3,9 ПК1.5
Раздел 10 Электрофизические и электрохимические методы обработки		4	
Тема 10.1 Электрофизические и электрохимические методы обработки	Содержание учебного материала Сущность электрофизических методов обработки. Достоинства и недостатки. Необходимость применения. Электроэрозионная обработка: сущность обработки, оборудование, инструмент, область применения. Анодно – механическая обработка: сущность обработки, оборудование, инструмент, область применения. Электроконтактная обработка: сущность обработки, оборудование, инструмент, область применения. Ультразвуковая обработка: сущность обработки, оборудование, инструмент, область применения. Сущность электрохимической обработки. Область применения. Конструкция электродов. Рабочие жидкости. Электрохимическое фрезерование.	2 2	ОК 1,2,3,9 ПК1.5
Тема 10.2 Обработка материалов электронным и когерентным световым лучами	Содержание учебного материала Физическая сущность электронно-лучевой обработки. Область применения. Физическая сущность обработки когерентным световым лучом (лазером). Область применения. Схема и конструкция лазерной установки. Плазменная обработка.	2 2	

Промежуточная аттестация	12	
	Всего:	120

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Процессы формообразования и инструменты» оснащен в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1 Багдасарова Т.А. Основы резания металлов: учебное пособие/Т.А. Багдасарова – 2-изд. стер.- М.: Издательский центр «Академия», 2018. – 80 с.

2 Фельдштейн Е.Э. Обработка материалов и инструмент: учебное пособие/ Е.Э.Фельдштейн, М.В. Корниевич, М.И. Михайлов. – Минск: Новое издание, 2018. - 1039 с.

3 Гоцеридзе Р.М. Процессы формообразования и инструменты: учебник для студентов средн.профес.образования /Р.М. Гоцеридзе – М.: Издательский центр «Академия», 2018. - 432 с

4 Фетисов Г.П. Материаловедение и технология металлов: учебник /Г.П. Фетисов, Ф.А. Гарифуллин – М,: Издательство «Онис», 2018. – 624 с.

5 Адашкин А.М. Современный режущий инструмент: учеб.пособие для студ.учрежденийсред.проф.образования/ А.М.Адашкин, Н.В.Колесов. – 6-е изд., стер. – М.: Изда-тельский центр «Академия», 2019.

6 Холодкова А.Г. Общие основы технологии металлообработки и работ на металлорежущих станках: учебник для студ.учрежденийсред.проф.образования / А.Г.Холодкова. – 3-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия» 2019.

7 Резание материалов. Режущий инструмент. В 2ч.: Учебник для СПО / под ред. Н.А. Чемборисова. – М.: Издательство Юрайт. 2018. - (Серия профессиональное образование).

3.2.2. Дополнительные источники

1 Вереина Л.И. Токарное дело: Альбом плакатов. – М.: ОИЦ «Академия», 2018.

2. Вереина Л.И. Фрезерные и шлифовальные работа: Альбом плакатов. – М.: ОИЦ «Академия», 2019.

3. Справочник технолога-машиностроителя. В 2-х т. Т.2/ Под.ред. А.М.Дальского, А.Г.Суслова, А.Г.Косиловой, Р.К.Мещерякова – 5-е изд., перераб. и доп. – М.: Машиностроение – 1, 2001г. 944 с., ил.

4 Общемашиностроительные нормативы режимов резания для технического нормирования работ на металлорежущих станках. Часть 1. Москва, «Машиностроение», 1974г.

5 Черпаков Б.И., Альперович Т.А. Книга для станочника. М.: ИРПО; Издательский центр «Академия», 2019. – 336 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить	- имеет представление об основных методах формообразования; - имеет представление об основных видах режущих инструментов;	Экспертное наблюдение выполнения практических работ Диагностика (тестирование, контрольные работы)
структуру плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях	- имеет представление об основных материалах, применяемых для изготовления лезвийного инструмента; - применяет методику расчета рациональных режимов резания при различных видах обработки;	
основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте	- применяет методики расчета назначения режимов резания; - конструкцию режущего инструмента;	
методы работы в профессиональной и смежных сферах	- применяет методику расчета режущего инструмента; - имеет представление о влиянии	
порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	характеристики абразивного инструмента на процесс резания	
номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности		
приемы структурирования информации		
формат оформления результатов поиска информации		
порядок оценки результатов поиска		
современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и		
программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства		

номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности		
порядок оценки результатов проектной деятельности		
содержание актуальной нормативно-правовой документации		
современную научную и профессиональную терминологию		
возможные траектории профессионального развития и самообразования		
основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности		
правила разработки презентации		
современную научную и профессиональную терминологию		
основные этапы разработки и реализации проекта		
традиционные общечеловеческие ценности, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений		
значимость профессиональной деятельности по специальности		
правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы		
основные общепотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)		

лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности		
особенности произношения		
правила чтения текстов профессиональной направленности		
виды и методы получения заготовок, порядок расчёта припусков на механическую обработку		
методики расчета межпереходных и межоперационных размеров, припусков и допусков, способы формообразования при обработке деталей резанием, методики расчета режимов резания и норм времени на операции металлорежущей обработки		
Умеет:	-выбирает конструкцию режущего инструмента; - рассчитывает режим резания; - проектирует режущие инструменты и выполняет их рабочие чертежи; - пользуется справочной литературой; выполняет расчет режущего инструмента. -расшифровывает марку инструмента.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ Диагностика (тестирование, контрольные работы)
распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части		
определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы		
выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы		
владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах		
оценивать результат и		

последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)		
использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач		
определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации		
выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска		
оценивать практическую значимость результатов поиска		
применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач		
использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности		
находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать		
оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта		
определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности		
применять современную научную профессиональную терминологию		
определять и выстраивать траектории		

профессионального развития и самообразования		
выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи		
определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования		
презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности		
определять источники достоверной правовой информации		
составлять различные правовые документы		
находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать		
демонстрировать осознанное поведение		
описывать значимость своей 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)		

писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы		
определять виды и способы получения заготовок, оформлять чертежи заготовок для изготовления деталей, определять тип производства;		
выполнять расчеты параметров механической обработки изготовления деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования;		

Приложение 2.14
к ОПОП-П по специальности
15.02.16 Технология машиностроения

Рабочая программа дисциплины
«ОП.07 Технология машиностроения»

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	159
1. Общая характеристика	160
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	160
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	160
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....	164
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	164
2.2. Содержание дисциплины.....	165
2.3. Курсовой проект (работа)	165
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ	176
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	176
3.2. Учебно-методическое обеспечение	176
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	176

4. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.07 Технология машиностроения»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.07 Технология машиностроения»: формирование представлений о видах и методах получения заготовок, получение навыков проектирования технологических операций, выбора способов базирования и средств технического оснащения процессов изготовления деталей машин, выполнения расчетов параметров механической обработки изготовления деталей машин.

Дисциплина «ОП.07 Технология машиностроения» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен¹⁶:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить	-
	определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы	структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях	
	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте	
	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах	методы работы в профессиональной и смежных сферах	
	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	

¹⁶ Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

ОК.02	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности	-
	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации	приемы структурирования информации	-
	выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска	формат оформления результатов поиска информации	
	оценивать практическую значимость результатов поиска	порядок оценки результатов поиска	
	применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач	современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и	
	использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности	программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	
ОК.03	находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности	
	оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта	порядок оценки результатов проектной деятельности	
	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности	содержание актуальной нормативно-правовой документации	
	применять современную научную профессиональную терминологию	современную научную и профессиональную терминологию	
	определять и выстраивать траектории	возможные траектории профессионального	

	профессионального развития и самообразования	развития и самообразования	
ОК.03	выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи	основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности	-
	определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования		
	презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности	правила разработки презентации	
	определять источники достоверной правовой информации	современную научную и профессиональную терминологию	
	составлять различные правовые документы		
	находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать	основные этапы разработки и реализации проекта	
	демонстрировать осознанное поведение	традиционные общечеловеческие ценности, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений	
	описывать значимость своей специальности	значимость профессиональной деятельности по специальности	
ОК.09	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы	-
	участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	основные общеупотребительные глаголы (бытовая и	

		профессиональная лексика)	
	строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности	лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности	
	кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)	особенности произношения	
	писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	правила чтения текстов профессиональной направленности	
ПК 1.1	читать чертежи и требования к деталям служебного назначения, анализировать технологичность изделий, оформлять техническое задание на конструирование нестандартных приспособлений, режущего и измерительного инструмента;	виды конструкторской и технологической документации, требования к её оформлению, служебное назначение и конструктивно-технологические признаки деталей, понятие технологического процесса и его составных элементов;	применения конструкторской документации для проектирования технологических процессов изготовления деталей, разработки технических заданий на проектировании специальных технологических приспособлений, режущего и измерительного инструмента;
ПК 1.2	определять виды и способы получения заготовок, оформлять чертежи заготовок для изготовления деталей, определять тип производства;	виды и методы получения заготовок, порядок расчёта припусков на механическую обработку	выбора вида и методов получения заготовок с учетом условий производства
ПК 1.3	проектировать технологические операции, анализировать и выбирать схемы базирования, выбирать методы обработки поверхностей;	порядок расчёта припусков на механическую обработку и режимов резания, типовые технологические процессы изготовления деталей машин, основы автоматизации технологических процессов и производств;	составления технологических маршрутов изготовления деталей и проектирования технологических операций;
ПК 1.4	выбирать технологическое оборудование и	- классификация баз, назначение и правила формирования	выбора способов базирования и средств технического оснащения

	технологическую оснастку: приспособления, режущий, мерительный и вспомогательный инструмент;	комплектов технологических баз; - инструменты и инструментальные системы; - классификацию, назначение и область применения режущих инструментов;	процессов изготовления деталей машин;
ПК 1.5	выполнять расчеты параметров механической обработки изготовления деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования;	методики расчета межпереходных и межоперационных размеров, припусков и допусков, способы формообразования при обработке деталей резанием и с применением аддитивных методов, методика расчета режимов резания и норм времени на операции металлорежущей обработки;	выполнения расчетов параметров механической обработки изготовления деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования

4.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия ¹⁷	105	28
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в <i>форме дифференцированного зачета</i>	-	-
Всего	105	28

¹⁷ Учебные занятия могут представлены в виде теоретических занятий, лабораторных и практических занятий

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	
1	2	3	4	
Раздел 1 Основы технологии машиностроения		26		
Тема 1.1 Общие сведения о технологии машиностроения	Содержание учебного материала		12	
	1	Введение. Основные направления машиностроения на современном этапе. Роль технологии машиностроения в развитии промышленности	12	ОК 1,2,3,9
	2	Производственный и технологический процесс машиностроительного завода. Типы машиностроительного производства. Структура технологического процесса.		
	3	Концентрация и дифференциация технологических операций. Планировка участков цехов на основе объединения деталей в отдельные группы.		
	4	Точность механической обработки. Факторы, определяющие точность обработки. Факторы, влияющие на точность обработки. Отработка деталей на технологичность		

	5	Основные понятия и определения и о качестве поверхностного слоя. Качество поверхностей деталей машин Параметры оценки шероховатости. Условные обозначения качества поверхностного слоя на чертежах. Влияние качества поверхности на эксплуатационные характеристики деталей машин.		
1		2	3	4
Тема 1.2 Способы получения заготовок	Содержание учебного материала		14	
	1	Понятие о базах и базировании. Классификация баз. Основные схемы базирования. Правила и принципы выбора баз. Обозначение баз в эскизах технологических процессов	10	ОК 1,2,3,9 ПК 1.2
	2	Выбор заготовок деталей машин. Требования, предъявляемые к заготовкам. Предварительная обработка заготовок. Коэффициент использования материала.		
	3	Общие сведения о припусках, их классификация. Факторы, влияющие на величину припуска. Методика определения припуска: расчетно-аналитический, статистический, по таблицам.		
	4	Основные определения, количественная и качественная оценка технологичности конструкции изделия (детали). Технологичность конструкции детали в зависимости от программы выпуска и типа оборудования		
	В том числе практических и лабораторных занятий		4	
	Практическая работа 1 Расчет припусков		4	
Тема 1.3 Разработка технологических процессов	Содержание учебного материала		6	
	1	Этапы проектирования технологических процессов. Классификация технологических процессов по ГОСТ 3.1109-82	6	ОК 1,2,3,9 ПК 1.1
	2	Проектирование технологических операций.		
Раздел 2 Методы обработки основных поверхностей детали машин			52	
Тема 2.1 Обработка	Содержание учебного материала		12	

наружной поверхности тел вращения (валов)	1	Обработка наружной поверхности тел вращения Классификация валов. Требования, предъявляемые к валам. Материалы и заготовки валов. Способы установки и закрепления валов.	8	ОК 1,2,3,9 ПК 1.3-1.5
	2	Обработка на токарно-винторезных станках. Обработка деталей на токарных станках с ЧПУ. Схемы обтачивания ступенчатого вала.		
	3	Шлифование валов. Схемы технологических наладок при шлифовании валов. Отделочные виды обработки наружных поверхностей.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		4	
	1	Практическая работа 2 Проектирование токарной операции.		
	2	Практическая работа 3 Проектирование шлифовальной операции		
1	2	3	4	
Тема 2.2 Обработка внутренних поверхностей тел вращения (отверстий)	Содержание учебного материала		10	
	1	Классификация отверстий. Технические требования, предъявляемые к отверстиям. Обработка отверстий. Обработка на сверлильных и расточных станках. Обработка отверстий на сверлильных станках с ЧПУ.	6	ОК 1,2,3,9 ПК 1.3-1.5
	2.	Протягивание отверстий. Технологическая оснастка, используемая при протягивании. Шлифование отверстий. Отделочная обработка отверстий		
	В том числе практических и лабораторных занятий		4	
	1	Практическая работа 4 Проектирование сверлильной операции		
	2	Практическая работа 5 Проектирование протяжной операции		
Тема 2.3 Обработка резьбовых поверхностей	Содержание учебного материала		8	
	1	Виды резьб. Обработка резьбовых поверхностей. Способы нарезания наружной резьбы Способы нарезания внутренней резьбы	6	ОК 1,2,3,9 ПК 1.3-1.5
	2	Шлифование резьбы. Способы нарезания точных резьб.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		2	
	1	Практическая работа 6 Проектирование резьбонарезной операции		
Тема 2.4 Обработка	Содержание учебного материала		8	

плоских поверхностей	1	Обработка плоских поверхностей. Виды отделочной обработки плоских поверхностей.	6	ОК 1,2,3,9 ПК 1.3-1.5
	2	Обработка корпусных деталей. Заготовка, материалы, используемые при изготовлении корпусных деталей. Методы изготовления корпусных деталей.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		2	
	1	Практическая работа 7 Проектирование фрезерной операции		
Тема 2. 5 Обработка шлицевых поверхностей	Содержание учебного материала		4	
	1	Виды шлицевых поверхностей . Методы обработки наружных и внутренних шлицевых поверхностей. Обработка пазов.	4	ОК 1,2,3,9 ПК 1.3-1.5
Тема 2. 6 Обработка фасонных поверхностей.	Содержание учебного материала		2	ОК 1,2,3,9 ПК 1.3-1.5
	1	Виды фасонных поверхностей. Методы обработки фасонных поверхностей .		
1	2		3	
Тема 2.7 Обработка зубчатых поверхностей.	Содержание учебного материала		8	
	1	Виды зубчатых колес. Степени и нормы точности зубчатых колес. Обработка зубьев зубчатых колес. Предварительная обработка заготовок зубчатых колес	6	ОК 1,2,3,9 ПК 1.3-1.5
	2	Методы нарезания зубьев. Способы нарезания зубьев зубчатых колес (цилиндрических, конических, червячных)		
	3	Отделочные виды обработки зубьев зубчатых колес. Обработка червяков		
	В том числе практических и лабораторных занятий		2	
1	Практическая работа 8 Проектирование зуборезной операции			
Раздел 3 Основы технического нормирования			12	
Тема 3.1 Изучение затрат рабочего времени	Содержание учебного материала		4	
	1	Классификация затрат рабочего времени. Структура затрат рабочего времени. Виды норм труда.	4	ОК 1,2,3,9 ПК 1.3-1.5
	2	Фотография рабочего времени. Хронометраж		
Тема 3.2 Методика расчета	Содержание учебного материала		8	
	1	Определение основного времени на станочную операцию. Нормирование операций	2	ОК 1,2,3,9

основного времени	В том числе практических и лабораторных занятий		6	ПК 1.3-1.5
	1	Практическая работа 9 Выполнение расчета норм времени на токарную операцию		
	2	Практическая работа 10 Выполнение расчета норм времени на сверлильную операцию		
	3	Практическая работа 11 Выполнение расчета норм времени на фрезерную операцию		
Раздел 4 Проектирование участка механического цеха			15	
Тема 4.1 Разработка компоновки участка механического цеха	Содержание учебного материала		4	
	1	Исходные данные для проектирования участка механического цеха. Виды участков. Способы транспортировки деталей от станка к станку. Компоновка участка	4	ОК 1,2,3,9 ПК 1.3-1.5
Тема 4.2 Планирование участка механического цеха	Содержание учебного материала		11	
	1	Расположение оборудования в пролетах механических цехов. Выполнение предварительной планировки участка механического цеха. Организация рабочего места.	7	ОК 1,2,3,9 ПК 1.3-1.5
	В том числе практических и лабораторных занятий		4	
	1	Практическая работа 12 Планировка участка механического цеха		
Всего:			105	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

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

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Марголит Р.Б. Технология машиностроения: учебник для среднего профессионального образования/ Р.Б. Марголит. – Москва: Издательство Юрайт, 2020. – Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/452942>

2. Мещерякова В.Б. Изготовление деталей на металлорежущих станках с программным управлением по стадиям технологического процесса: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/ В.Б.Мещерякова. – М.: Издательский центр «Академия», 2019.

3. Технология машиностроения: учебник и практикум для среднего профессионального образования/ А.В.Тотай [и др.]. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/450909>

4. Холодкова А.Г. Общие основы технологии металлообработки и работ на металлорежущих станках: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/ А.Г. Холодкова. – 3-е изд., стер.-М.: Издательский центр «Академия», 2019. -256 с.

5. Технологические процессы в машиностроении: Учебник для СПО/С.Г.Ярушин. – М.: Издательство Юрайт. 2019.– 564с.- (Серия профессиональное образование).

6. Резание материалов. Режущий инструмент. В 2ч.: Учебник для СПО / под ред. Н.А. Чемборисова. – М.: Издательство Юрайт. 2019. - (Серия профессиональное образование).

7. Технологическая оснастка: учебное пособие для СПО/Х.М.Рахимьянов, Б.А.Красильников, Э.З.Мартынов, В.В.Янпольский– М.: Издательство Юрайт. 2018.– 265с.- (Серия профессиональное образование).

8. Технология машиностроения. Обработка ответственных деталей - учебное пособие для СПО /А.А.Черепашин, В.В.Клепиков, В.Ф.Солдатов. – М.: Издательство Юрайт. 2018.– 142с.- (Серия профессиональное образование).

9.Родкевич Я.М., Тимирязев В.А., Схиртладзе А.Г., Островский М.С. «Расчет припусков и межоперационных размеров в машиностроении» М «Высшая школа» 2021. - 268 с.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Общемашиностроительные нормативы времени и режимов резания для нормирования работ, выполняемых на универсальных и многоцелевых станках с ЧПУ". Части 1, 2. М.: Экономика, 1990 г.

2. Справочник технолога-машиностроителя. /Под ред. Косиловой А.Г., Мещерякова Р.К.Том 1,2. - М.: Машиностроение 2005 г.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить	- имеет представление об основных методах формообразования; - имеет представление об основных видах режущих инструментов;	Экспертное наблюдение выполнения практических работ Диагностика (тестирование, контрольные работы)
структуру плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях	- имеет представление об основных материалах, применяемых для изготовления лезвийного инструмента; - применяет методику расчета рациональных режимов резания при различных видах обработки;	
основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте	- применяет методики расчета назначения режимов резания; - конструкцию режущего инструмента;	
методы работы в профессиональной и смежных сферах	- применяет методику расчета режущего инструмента; - имеет представление о влиянии	
порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	характеристики абразивного инструмента на процесс резания	
номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности		
приемы структурирования информации		
формат оформления результатов поиска информации		
порядок оценки результатов поиска		
современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и		
программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства		

номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности		
порядок оценки результатов проектной деятельности		
содержание актуальной нормативно-правовой документации		
современную научную и профессиональную терминологию		
возможные траектории профессионального развития и самообразования		
основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности		
правила разработки презентации		
современную научную и профессиональную терминологию		
основные этапы разработки и реализации проекта		
традиционные общечеловеческие ценности, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений		
значимость профессиональной деятельности по специальности		
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		
виды конструкторской и технологической документации, требования к её оформлению, служебное назначение и конструктивно-технологические признаки деталей, понятие технологического процесса и его составных элементов;		
виды и методы получения заготовок, порядок расчёта припусков на механическую обработку		
порядок расчёта припусков на механическую обработку и режимов резания, типовые технологические процессы изготовления деталей машин, основы автоматизации технологических процессов и производств;		
- классификацию баз, назначение и правила формирования комплектов технологических баз; - инструменты и инструментальные системы; - классификацию, назначение и область применения режущих инструментов; - классификацию, назначение, область применения металлорежущего и		

аддитивного оборудования		
методики расчета межпереходных и межоперационных размеров, припусков и допусков, способы формообразования при обработке деталей резанием, методики расчета режимов резания и норм времени на операции металлорежущей обработки		
Умеет:		
распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части	-выбирает конструкцию режущего инструмента; - рассчитывает режим резания; - проектирует режущие инструменты и выполняет их рабочие чертежи;	Экспертное наблюдение выполнения практических работ Диагностика (тестирование, контрольные работы)
определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы	- пользуется справочной литературой; выполняет расчет режущего инструмента. -расшифровывает марку инструмента.	
выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	-применяет конструкторскую документацию для проектирования	
владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах	технологических процессов изготовления деталей, разработки технических заданий на проектировании специальных	
оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	технологических приспособлений, режущего и измерительного инструмента - составляет технологические маршруты изготовления деталей	
использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	и проектирует технологические операции;	
определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать		

необходимые источники информации		
выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска		
оценивать практическую значимость результатов поиска		
применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач		
использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности		
находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать		
оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта		
определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности		
применять современную научную профессиональную терминологию		
определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования		
выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи		
определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной		

деятельности, выявлять источники финансирования		
презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности		
определять источники достоверной правовой информации		
составлять различные правовые документы		
находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать		
демонстрировать осознанное поведение		
описывать значимость своей 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)		
писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы		
читать чертежи и требования к деталям служебного назначения, анализировать технологичность изделий, оформлять техническое задание на конструирование нестандартных		

<p>приспособлений, режущего и измерительного инструмента</p>		
<p>определять виды и способы получения заготовок, оформлять чертежи заготовок для изготовления деталей, определять тип производства;</p>		
<p>проектировать технологические операции, анализировать и выбирать схемы базирования, выбирать методы обработки поверхностей;</p>		
<p>выбирать технологическое оборудование и технологическую оснастку: приспособления, режущий, мерительный и вспомогательный инструмент;</p>		
<p>выполнять расчеты параметров механической обработки изготовления деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования;</p>		

Приложение 2.14

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

**Рабочая программа дисциплины
«ОП.08 Охрана труда»**

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	159
1. Общая характеристика	160
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	160
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	160
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....	164
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	164
2.2. Содержание дисциплины.....	165
2.3. Курсовой проект (работа)	165
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ	176
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	176
3.2. Учебно-методическое обеспечение	176
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	176

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.08 ОХРАНА ТРУДА»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.08 Охрана труда»: формирование представлений о классификации и воздействии на человека факторов производственной среды, методах защиты человека от вредных и опасных производственных факторов, правовых и нормативных основах безопасности труда.

Дисциплина «ОП.08 Охрана труда» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен¹⁸:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить	-
	определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы	структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях	
	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте	
	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах	методы работы в профессиональной и смежных сферах	
	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	
ОК.02	использовать различные	номенклатуру	-

¹⁸ Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

	цифровые средства для решения профессиональных задач	информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности	
	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации	приемы структурирования информации	
	выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска	формат оформления результатов поиска информации	
	оценивать практическую значимость результатов поиска	порядок оценки результатов поиска	-
	применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач	современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и	
	использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности	программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	
ОК.03	находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности	
	оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта	порядок оценки результатов проектной деятельности	
	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности	содержание актуальной нормативно-правовой документации	-
	применять современную научную профессиональную терминологию	современную научную и профессиональную терминологию	
	определять и выстраивать траектории профессионального	возможные траектории профессионального развития и	

	развития и самообразования	самообразования	
ОК.03	выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи	основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности	-
	определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования		
	презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности	правила разработки презентации	
	определять источники достоверной правовой информации	современную научную и профессиональную терминологию	
	составлять различные правовые документы		
	находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать	основные этапы разработки и реализации проекта	
	демонстрировать осознанное поведение	традиционные общечеловеческие ценности, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений	
	описывать значимость своей специальности	значимость профессиональной деятельности по специальности	
ОК 4	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 7	соблюдать нормы экологической	правила экологической безопасности при	-

	<p>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</p>	<p>ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения; принципы бережливого производства; основные направления изменения климатических условий региона</p>	
ОК.09	<p>понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы</p>	<p>правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы</p>	
	<p>участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы</p>	<p>основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)</p>	
	<p>строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности</p>	<p>лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности</p>	
	<p>кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)</p>	<p>особенности произношения</p>	
	<p>писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</p>	<p>правила чтения текстов профессиональной направленности</p>	
ПК 5.4	<p>- организовывать рабочие места в соответствии с требованиями охраны</p>	<p>- правила и нормы, обеспечивающие защиту жизни и сохранение здоровья человека, управление</p>	<p>определения факторов, оказывающих воздействие на эффективность показателей</p>

	<p>труда и бережливого производства в соответствии с производственными задачами, разрабатывать предложения на основании анализа организации передовых производств по оптимизации деятельности структурного подразделения;</p>	<p>безопасностью жизнедеятельности на предприятии, эффективные мероприятия по охране окружающей среды, применяемые в машиностроении;</p>	<p>ресурсосбережения, реализации методов ресурсосбережения на предприятиях машиностроения, обеспечения производства выполняемых работ с соблюдением норм и правил охраны труда, защиты жизни и сохранения здоровья человека, охраны окружающей среды</p>
--	---	--	--

4.4. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу

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

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия ¹⁹	52	16
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в <i>форме дифференцированного зачета</i>	-	-
Всего	52	16

¹⁹ Учебные занятия могут представлены в виде теоретических занятий, лабораторных и практических занятий

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 элемент программы	
1	2	3	4	
Введение	Содержание учебного материала	2		
	Основные понятия и терминология безопасности труда	2	ОК 1-4,7,9	
Раздел 1	Идентификация и взаимодействие негативных факторов производственной среды	4		
Тема 1.1	Содержание учебного материала	4		
Классификация и воздействие на человека факторов производственной среды	1 Классификация негативных факторов производственной среды. Опасные и вредные производственные факторы (ОВПФ).	2	ОК 1-4,7,9	
	2 Физические негативные факторы.	1		
	3 Химические негативные факторы.	1		
Раздел 2	Защита человека от вредных и опасных производственных факторов	26		
Тема 2.1	Содержание учебного материала	8		
Защита человека от физических негативных факторов	1 Защита от вибрации, шума, инфра- и ультразвука.	2	ОК 1-4,7,9 ПК 5.4	
	2 Защита от воздействия электрического тока, электромагнитных излучений, лазерного излучения, инфракрасного излучения, ультрафиолетового излучения и ионизирующего излучения.	2		
	В том числе практических и лабораторных занятий			4
	Практическая работа 1 Расчет эффективности защитной шумоизоляции			2
	Практическая работа 2 Расчет заземляющего устройства			2
Тема 2.2	Содержание учебного материала	6		
Защита человека от химических и биологических факторов	1 Защита от загрязнений воздушной среды. Защита от загрязнения водной среды, методы и средства защиты.	2	ОК 1-4,7,9 ПК 5.4	
	В том числе практических и лабораторных занятий			4

	Практическая работа 3 Оценка воздействия вредных веществ, содержащихся в воздухе	2	
	Практическая работа 4 Определение потребного воздухообмена	2	
1	2	3	4
Тема 2.3 Защита человека от опасности механического травмирования	Содержание учебного материала	2	
	1 Методы и средства защиты для технологического оборудования и инструмента. Обеспечение безопасности подъемно-транспортного оборудования.	2	ОК 1-4,7,9 ПК 5.4
Тема 2.4 Защита человека от опасных факторов комплексного характера	Содержание учебного материала	6	
	1 Пожарная защита на производственных объектах.	2	ОК 1-4,7,9 ПК 5.4
	2 Обеспечение безопасности герметичных систем, работающих под давлением.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
Практическая работа 5 Расчет путей и времени эвакуации	2		
Тема 2.5 Средства индивидуальной защиты	Содержание учебного материала	4	
	1 Классификация средств индивидуальной защиты. Порядок обеспечения средствами индивидуальной защиты.	2	ОК 1-4,7,9 ПК 5.4
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
Практическая работа 6 Оформление личной карточки обеспечения СИЗ	2		
Раздел 3 Обеспечение комфортных условий на рабочем месте		8	
Тема 3.1 Микроклимат рабочей зоны, производственных помещений	Содержание учебного материала	4	
	1 Теплообмен и терморегуляция. Климат и здоровье. Гигиеническое нормирование параметров микроклимата. Методы обеспечения комфортных климатических условий в рабочих помещениях.	2	ОК 1-4,7,9 ПК 5.4
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
Лабораторная работа 1 Определение параметров микроклимата на рабочем месте	2		
Тема 3.2 Освещение	Содержание учебного материала	4	
	1 Системы и виды производственного освещения. Основные требования к производственному освещению. Источники света и осветительные приборы.	2	ОК 1-4,7,9 ПК 5.4
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Лабораторная работа 2 Определение освещенности на рабочем месте	2	
Раздел 4 Психофизиологические и эргономические основы безопасности труда		2	
Тема 4.1 Психо-	Содержание учебного материала	1	

физиологические основы безопасности труда	1	Психические свойства человека, влияющие на безопасность труда. Чрезмерные формы психического напряжения. Основные психофизиологические причины травматизма.	1	ОК 1-4,7,9 ПК 5.4
Тема 4.2 Эргономические основы безопасности труда	Содержание учебного материала		1	
	1	Характеристика анализаторов человека. Антропометрические, сенсомоторные и энергетические характеристики человека. Организация рабочего места с точки зрения эргономических требований	1	ОК 1-4,7,9 ЛР 13-15
1		2	3	4
Раздел 5 Управление безопасностью труда			10	
Тема 5.1 Правовые, нормативные и организационные основы безопасности труда	Содержание учебного материала		6	
	1	Правовые и нормативные основы безопасности труда. Права и обязанности работников по соблюдению требований охраны труда. Планирование и финансирование мероприятий по улучшению условий охраны труда.	2	ОК 1-4,7,9 ПК 5.4
	2	Общие вопросы трудового законодательства. Ответственность за нарушение правил охраны труда. Органы государственного надзора и контроля за охраной труда. Общественный контроль за охраной труда.	2	
	3	Управление охраной труда в организации. Организация медицинских осмотров работников. Обучение, инструктаж и проверка знаний по охране труда. Аттестация рабочих мест по условиям труда.	2	
Тема 5.2 Производственный травматизм	Содержание учебного материала		2	
	1	Несчастные случаи на производстве. Обязанности работодателя при несчастном случае на производстве. Порядок расследования несчастных случаев на производстве. Статистическая отчётность.	2	ОК 1-4,7,9 ПК 5.4
Тема 5.3 Первая помощь при несчастных случаях	Содержание учебного материала		2	
	1	Общие принципы оказания первой помощи пострадавшим. Приёмы оказания первой помощи при различных видах травм.	2	ОК 1-4,7,9 ПК 5.4
Всего:			52	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Охраны труда» оснащен в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Марголит Р.Б. Технология машиностроения: учебник для среднего 1 Охрана труда и промышленная экология: учебник для студ.сред.проф.образования/ [В.Г. Медведев, С.Г. Новиков, А.В. Каралюнец, Т.Н. Маслова]. – М.: Издательский центр «Академия», 2018 – 416 с.

2. Девисилов В.А. Охрана труда: Учебник- 3-е издание. -М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2018. – 448 с.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Куликов О.Н., Ролин Е.И. Охрана труда в металлообрабатывающей промышленности: учебное пособие. – М.: Академия, 2018. – 64 с.

2. Трудовой кодекс РФ, (с изменениями)

3. Федеральный закон «О пожарной безопасности», №69-ФЗ от 21.12.1994 г.(с изменениями и дополнениями)

4. Федеральный закон от 24.07.1998 № 125 «Об обязательном страховании от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний» (с изменениями и дополнениями)

5. ГОСТ 12.0.004-2015 Система стандартов безопасности труда. Организация обучения безопасности труда. Общие положения.

6. ГОСТ 12.4.026-2015 Система стандартов безопасности труда. Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная. Назначение и правила применения. Общие технические требования и характеристики. Методы испытаний.

7. ГОСТ 12.1.005-88*ССБТ. Общие санитарно-технические требования к воздуху рабочей зоны. Госстандарт, 1988.

8. ГОСТ 12.4.115-82 ССБТ. Средства индивидуальной защиты работающих. Общие требования к маркировке.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить	определяет факторы, оказывающие воздействие на эффективность показателей ресурсосбережения, реализации методов ресурсосбережения на предприятиях машиностроения, обеспечения производства выполняемых работ с соблюдением норм и правил охраны труда, защиты жизни и сохранения здоровья человека, охраны окружающей среды	Экспертное наблюдение выполнения практических работ Диагностика (тестирование, контрольные работы)
структуру плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях		
основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте		
методы работы в профессиональной и смежных сферах		
порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности		
номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности		
приемы структурирования информации		
формат оформления результатов поиска информации		
порядок оценки результатов поиска		
современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и		
программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства		

номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности		
порядок оценки результатов проектной деятельности		
содержание актуальной нормативно-правовой документации		
современную научную и профессиональную терминологию		
возможные траектории профессионального развития и самообразования		
основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности		
правила разработки презентации		
современную научную и профессиональную терминологию		
основные этапы разработки и реализации проекта		
традиционные общечеловеческие ценности, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений		
значимость профессиональной деятельности по специальности		
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		
психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности		
правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения; принципы бережливого производства; основные направления изменения климатических условий региона		
- правила и нормы, обеспечивающие защиту жизни и сохранение здоровья человека, управление безопасностью жизнедеятельности на предприятии, эффективные мероприятия по охране окружающей среды, применяемые в машиностроении;		
Умеет:	определяет факторы, оказывающие воздействие на эффективность показателей ресурсосбережения, реализации методов ресурсосбережения на предприятиях машиностроения, обеспечения производства	Экспертное наблюдение выполнения практических работ Диагностика (тестирование, контрольные работы)
распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части		

определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы	выполняемых работ с соблюдением норм и правил охраны труда, защиты жизни и сохранения здоровья человека, охраны окружающей среды	
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)		
использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач		
определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации		
выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска		
оценивать практическую значимость результатов поиска		
применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач		
использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности		
находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать		

оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта		
определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности		
применять современную научную профессиональную терминологию		
определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования		
выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи		
определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования		
презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности		
определять источники достоверной правовой информации		
составлять различные правовые документы		
находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать		
демонстрировать осознанное поведение		
описывать значимость своей 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)		
писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы		
организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.		
соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления 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		
организовывать рабочие места в соответствии с требованиями охраны труда и бережливого производства в соответствии с производственными задачами, разрабатывать		

предложения на основании анализа организации передовых производств по оптимизации деятельности структурного подразделения;		
--	--	--

Рабочая программа дисциплины
«ОП.09 Технологическая оснастка»

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	159
1. Общая характеристика	160
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	160
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	160
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....	164
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	164
2.2. Содержание дисциплины.....	165
2.3. Курсовой проект	165
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ	176
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	176
3.2. Учебно-методическое обеспечение	176
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	176

5. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.09 Технологическая оснастка»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.09 Технологическая оснастка»: изучение теоретических и практических основ технологической оснастки, необходимых для дальнейшей разработки технологических процессов изготовления деталей.

Дисциплина «ОП. 09 Технологическая оснастка» включена в вариативную часть общепрофессионального цикла образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен²⁰:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить	-
	определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы	структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях	
	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте	
	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах	методы работы в профессиональной и смежных сферах	
	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	
ОК.02	использовать различные цифровые средства для	номенклатуру информационных	-

²⁰ Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

	решения профессиональных задач	источников, применяемых в профессиональной деятельности	
	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации	приемы структурирования информации	
	выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска	формат оформления результатов поиска информации	
	оценивать практическую значимость результатов поиска	порядок оценки результатов поиска	
	применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач	современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и	
	использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности	программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	
ОК.03	находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности	
	оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта	порядок оценки результатов проектной деятельности	
	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности	содержание актуальной нормативно-правовой документации	
	применять современную научную профессиональную терминологию	современную научную и профессиональную терминологию	
	определять и выстраивать траектории профессионального развития и	возможные траектории профессионального развития и самообразования	

	самообразования		
ОК.03	выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи	основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности	-
	определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования		
	презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности	правила разработки презентации	
	определять источники достоверной правовой информации	современную научную и профессиональную терминологию	
	составлять различные правовые документы		
	находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать	основные этапы разработки и реализации проекта	
	демонстрировать осознанное поведение	традиционные общечеловеческие ценности, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений	
	описывать значимость своей специальности	значимость профессиональной деятельности по специальности	
ОК.09	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы	-
	участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)	

	строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности	лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности	
	кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)	особенности произношения	
	писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	правила чтения текстов профессиональной направленности	
ПК 1.4	выбирать технологическое оборудование и технологическую оснастку: приспособления, режущий, мерительный и вспомогательный инструмент;	<ul style="list-style-type: none"> - классификацию баз, назначение и правила формирования комплектов технологических баз; - инструменты и инструментальные системы; - классификацию, назначение и область применения режущих инструментов; 	<ul style="list-style-type: none"> - выбора способов базирования и средств технического оснащения процессов изготовления деталей машин;

5.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	Знать: -назначение, устройство и область применения станочных приспособлений;	Тема 1.1 Общие сведения о приспособлениях	2	ООО «СалаватГидравлика», ООО «Ремонтно-механический завод»
		Тема 1.3 Установочные элементы приспособлений. Зажимные механизмы	4	
		Тема 1.4 Установочно-зажимные устройства	4	
		Тема 1.5 Механизированные приводы приспособлений	4	
		Тема 1.6 Делительные и поворотные устройства	2	
		Тема 1.7 Корпуса приспособлений	2	
		Тема 1.8 Универсальные и специализированные станочные приспособления.	4	
	- схемы и погрешность базирования заготовок в приспособлениях	Тема 1.2 Базирование заготовок	6	
2	Уметь: -осуществлять рациональный выбор станочных приспособлений для обеспечения требуемой точности обработки;	Тема 2.1 Приспособления для токарных работ	6	ООО «СалаватГидравлика», ООО «Ремонтно-механический завод»
		Тема 2.2 Фрезерные приспособления	6	
		Тема 2.3 Сверлильные приспособления	6	
	- составлять технические задания на проектирование технологической	Тема 1.9 Проектирование станочных приспособлений.	6	

	оснастки			
3	Навыки: -проектирование станочных приспособлений	Курсовой проект	20	ООО «СалаватГидравлика», ООО «Ремонтно- механический завод»

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 ²¹	52	16
Курсовой проект	20	
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в <i>форме экзамена</i>	12	-
Всего	84	16

²¹ Учебные занятия могут представлены в виде теоретических занятий, лабораторных и практических занятий

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, курсового проекта	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 Станочные приспособления		34	
Тема 1.1 Общие сведения о приспособлениях	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Введение: цель и задачи дисциплины, ее взаимосвязь с другими дисциплинами специальности. Роль и значение технологической оснастки в производственном процессе, перспективы ее развития. Взаимосвязь оснастки с основным оборудованием производственного процесса.</p> <p>Назначение приспособлений. Классификация приспособлений по назначению, их применению на различных станках, степени универсальности, виду привода и другим признакам. Основные принципы выбора приспособлений для единичного, серийного и массового производства. Основные конструктивные элементы приспособлений.</p>	2	ОК 1,2,3,9
Тема 1.2 Базирование заготовок	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Базирование заготовок в приспособлениях, правило шести точек.</p> <p>Применение правила шести точек для заготовок различной формы.</p> <p>Принципы базирования. Особенности базирования заготовок, обрабатываемых на станках с ЧПУ. Погрешности базирования.</p> <p>В том числе практических и лабораторных занятий</p> <p>Практическая работа 1 Определение схемы базирования заготовки в зависимости от технических условий</p>	8	ОК 1,2,3,9
		6	
		2	
		2	

1	2	3	
Тема 1.3 Установочные элементы приспособлений. Зажимные механизмы	Содержание учебного материала	6	ОК 1,2,3,9
	Назначение установочных элементов в приспособлениях и требования, предъявляемые к ним. Классификация установочных элементов приспособления. Элементы приспособлений для установки заготовки по наружным цилиндрическим поверхностям, отверстию, резьбе, сложному контуру; центровым гнездам. Элементы приспособлений для установки заготовки одновременно по нескольким поверхностям. Графическое обозначение опор и установочных устройств в соответствии с действующими ГОСТами. Зажимные механизмы: назначение и технические требования, предъявляемые к ним. Приводы зажимных механизмов: ручные, механизированные, автоматизированные. Зажимы: винтовые, эксцентриковые, клиновые, многократные, гидравлические с гидропластом, прихваты. Принцип их работы. Графическое обозначение зажимов в соответствии с действующими стандартами.	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическая работа 2 Выбор установочных элементов приспособлений для разных поверхностей деталей, Выбор зажимного устройства в соответствии с техническими условиями.	2	
Тема 1.4 Установочно-зажимные устройства	Содержание учебного материала	4	ОК 1,2,3,9
	Назначение установочно-зажимных устройств и требования, предъявляемые к ним. Кулачковые, цанговые, мембранные, гидропластовые установочно-зажимные элементы, их конструкции, принципы работы, материал для их изготовления, формулы расчета усилий зажима.	4	
Тема 1.5 Механизированные приводы приспособлений	Содержание учебного материала	4	ОК 1,2,3,9
	Назначение механизированных приводов приспособлений и основные требования к ним. Пневматические, гидравлические, вакуумные электроприводы, их конструктивные исполнения и область наиболее эффективного использования. Приводы поршневые и диафрагменные.	2	

	Механизмы – усилители зажимов.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Лабораторная работа 1 Изучение конструкции приводов приспособлений	2	
1	2	3	
Тема 1.6 Делительные и поворотные устройства	Содержание учебного материала Виды поворотных и делительных устройств. Основные требования и область применения поворотных и делительных устройств. Фиксаторы шариковые, с цилиндрическими пальцами, реечные фиксаторы. Конструкция делительных дисков.	2 2	 ОК 1,2,3,9
Тема 1.7 Корпуса приспособлений	Содержание учебного материала Назначение корпусов приспособлений, требования, предъявляемые к ним. Конструкции корпусов. Методы центрирования и крепления корпусов на станках. Особенности установки приспособлений на станках с ЧПУ. Вспомогательные элементы приспособлений.	2 2	 ОК 1,2,3,9
Тема 1.8 Универсальные и специализированные станочные приспособления.	Содержание учебного материала Универсальные специализированные станочные приспособления. Назначения и виды универсально-наладочных приспособлений, их конструктивные особенности. Назначение и требования, предъявляемые к УСП и СРП, их конструктивные особенности. Типовые комплекты деталей УСП и СРП. Последовательность составления схем различных типов УСП и СРП. Примеры собранных приспособлений для различных работ.	6 4	 ОК 1,2,3,9
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическая работа 3 Составление технических заданий на проектирование компоновки приспособлений УСП для обработки детали на заданном станке	2	
Тема 1.9 Проектирование станочных приспособлений.	Содержание учебного материала Проектирование станочных и измерительных приспособлений. Исходные данные для проектирования приспособлений. Обоснование требуемой точности приспособлений. Экономическое обоснование разработки и проектирования приспособления. Последовательность проектирования приспособления; разработка	8 6	 ОК 1,2,3,9 ПК 1.1

	эскиза, выполнение чертежа детали. Выбор и чертежи установочных, зажимных и других элементов приспособления, а также корпуса приспособления, составление спецификации. Расчеты, выполняемые при проектировании приспособлений. Техническое задание на проектировании приспособлений.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическая работа 4 Анализ станочных приспособлений для конкретной детали. Составление технического задания на проектирование приспособления	2	
1	2	3	4
Раздел 2 Конструкция станочных приспособлений		18	
Тема 2.1 Приспособления для токарных работ	Содержание учебного материала	6	ОК 1,2,3,9
	Токарные кулачковые патроны. Примеры наладок на трехкулачковые патроны. Оправки и патроны для обработки втулок, фланцев, дисков. Приспособления для обработки деталей класса рычагов, кронштейнов. Виды и назначение центров. Другие приспособления для токарных работ.	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Лабораторная работа 2 Изучение конструкции токарных приспособлений	2	
Тема 2.2 Фрезерные приспособления	Содержание учебного материала	6	ОК 1,2,3,9
	Назначение и общие сведения о фрезерных приспособлениях. Машинные тиски, их виды и область применения. Поворотные и угловые столы. Универсальные и групповые приспособления. Делительные устройства. Наладки для фрезерных работ.	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Лабораторная работа 3 Изучение конструкции фрезерных приспособлений	2	
Тема 2.3 Сверлильные приспособления	Содержание учебного материала	6	ОК 1,2,3,9
	Виды и назначение сверлильных приспособлений. Накладные, крышечные, поворотные и скальчатые кондукторы. Многошпиндельные сверлильные головки.	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Лабораторная работа 4 Изучение конструкции сверлильных приспособлений	2	
Курсовое проектирование		20	

	Тематика для курсового проектирования:		ОК 1,2,3,9 ПК 1.1
	Проектирование станочного приспособления для заданной операции механической обработки детали		
Промежуточная аттестация		12	
	Всего:	84	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет Технологической оснастки оснащен в соответствии с приложением 3 ОПОП-
П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Черпаков И.О. Технологическая оснастка.-М.: ОИЦ «Академия», 2018. -288 с.
2. Технологическая оснастка: учебное пособие для СПО/Х.М.Рахимьянов, Б.А.Красильников, Э.З.Мартынов, В.В.Янпольский– М.: Издательство Юрайт. 2018.– 265с.- (Серия профессиональное образование).

3.2.2. Дополнительные источники

3. Кожевников Д.В. «Режущий инструмент» М «Машиностроение» 2018. - 526 с.
4. Холодкова А.Г Общая технология машиностроения, Москва АСАДЕМА 2018. – 222 с.
5. Баранчиков В.И. «Справочник Конструктора-инструментальщика» М, «Машиностроение» 2018. - 541 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить	-демонстрирует знание назначения, устройства и области применения приспособлений;	Экспертное наблюдение выполнения практических работ Диагностика (тестирование, контрольные работы)
структуру плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях	-называет признаки классификации приспособлений; - перечисляет основные элементы приспособлений;	
основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте	-называет типовые базирующие элементы приспособлений; -перечисляет способы установки заготовки для обработки на станке;	
методы работы в профессиональной и смежных сферах	-демонстрирует знание погрешностей базирования в приспособлениях;	
порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	- демонстрирует знание приспособлений для металлообрабатывающих станков;	
номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности	- применяет формулы при расчете приспособлений на точность;	
приемы структурирования информации	- осуществляет выбор станочных приспособлений по степени специализации;	
формат оформления результатов поиска информации	- определяет исходные данные при составлении технического задания на проектирование технологической оснастки.	
порядок оценки результатов поиска		
современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и		
программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства		
номенклатура информационных		

источников, применяемых в профессиональной деятельности		
порядок оценки результатов проектной деятельности		
содержание актуальной нормативно-правовой документации		
современную научную и профессиональную терминологию		
возможные траектории профессионального развития и самообразования		
основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности		
правила разработки презентации		
современную научную и профессиональную терминологию		
основные этапы разработки и реализации проекта		
традиционные общечеловеческие ценности, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений		
значимость профессиональной деятельности по специальности		
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		
виды конструкторской и технологической документации, требования к её оформлению, служебное назначение и конструктивно-технологические признаки деталей, понятие технологического процесса и его составных элементов;		
- классификацию баз, назначение и правила формирования комплектов технологических баз		
Умеет:		Экспертное наблюдение выполнения практических работ
распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части		Диагностика (тестирование, контрольные работы)
определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы		
выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы		
владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах		
оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)		
использовать различные цифровые средства для		

решения профессиональных задач		
определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации		
выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска		
оценивать практическую значимость результатов поиска		
применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач		
использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности		
находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать		
оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта		
определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности		
применять современную научную профессиональную терминологию		
определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования		
выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи		

определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования		
презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности		
определять источники достоверной правовой информации		
составлять различные правовые документы		
находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать		
демонстрировать осознанное поведение		
описывать значимость своей 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)		
писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы		
читать чертежи и требования к деталям служебного назначения, анализировать		

технологичность изделий, оформлять техническое задание на конструирование нестандартных приспособлений,		
--	--	--

Рабочая программа дисциплины
«ОП.11 Основы электротехники и электроники»

2024

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	159
1. Общая характеристика	160
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	160
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	160
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....	164

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	164
2.2. Содержание дисциплины	165
2.3. Курсовой проект (работа)	165
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ	176
3.1. Материально-техническое обеспечение	176
3.2. Учебно-методическое обеспечение	176
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	176

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.11 Основы электротехники и электроники»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины ОП.11 «Основы электротехники и электроники»: дать студентам теоретические знания и практические навыки по овладению методикой и навыками электротехники и электроники, а также по возможностям их практического применения для самостоятельной разработки и принятия управленческих решений на уровне среднего звена. Дисциплина ОП.11 «Основы электротехники и электроники» включена в обязательную часть (наименование) цикла образовательной программы/ 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 должен²²:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы	методы работы в профессиональной и смежных сферах порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить	
ОК.02	использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска	

	<p>выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска</p> <p>оценивать практическую значимость результатов поиска</p> <p>применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач</p> <p>определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации</p>	<p>информации</p> <p>современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности</p>	
ОК.03	<p>определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности</p> <p>применять современную научную профессиональную терминологию</p> <p>оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта</p> <p>выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи</p> <p>определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования</p> <p>презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности</p> <p>определять источники достоверной правовой информации</p> <p>составлять различные правовые документы</p> <p>находить интересные проектные идеи, грамотно</p>	<p>основные этапы разработки и реализации проекта</p> <p>современная научная и профессиональная терминология</p> <p>возможные траектории профессионального развития и самообразования</p> <p>основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности</p> <p>правила разработки презентации</p> <p>содержание актуальной нормативно-правовой документации</p>	

	их формулировать и документировать определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования		
ОК.04	организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические особенности личности психологические основы деятельности коллектива	
ОК 05	проявлять толерантность в рабочем коллективе грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке	правила построения устных сообщений особенности социального и культурного контекста правила оформления документов	
ОК 06	применять стандарты антикоррупционного поведения демонстрировать осознанное поведение описывать значимость своей специальности проявлять гражданско-патриотическую позицию	значимость профессиональной деятельности по специальности стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений сущность гражданско-патриотической позиции	
ОК 07	эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства организовывать профессиональную	правила поведения в чрезвычайных ситуациях основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности пути обеспечения ресурсосбережения принципы бережливого производства основные направления изменения климатических условий региона правила экологической	

	деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона соблюдать нормы экологической безопасности	безопасности при ведении профессиональной деятельности	
ОК 08	применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей	средства профилактики перенапряжения основы здорового образа жизни условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека	

2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
--	---------------	----------------------------------

Учебные занятия ²³	70	26
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме диф. зачета		
Всего	70	26

2.2. Содержание дисциплины ОП.01 Основы электротехники и электроники

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические работы	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Электротехника			
Введение	Содержание учебного материала	2	ОК 01-ОК07, ОК 09
	Электрическая энергия, особенности ее производства, распределения и области применения. Электрическое поле и его характеристики. Закон Кулона		
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.1. Линейные электрические цепи постоянного тока	Содержание учебного материала	4	ОК 01-ОК07, ОК 09
	1 Основные элементы электрических цепей постоянного тока и их характеристики. Законы Ома и Кирхгофа. 2 Методы расчета электрических цепей		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	10	
	Практическая работа 1. Расчет электрической цепи методом свертывания	2	ОК 01-ОК07, ОК 09
	Лабораторная работа 1. Последовательное соединение резисторов	2	
	Лабораторная работа 2. Параллельное соединение резисторов	2	
	Лабораторная работа 3. Смешанное соединение резисторов	2	
	Практическая работа 2. Расчет электрической цепи постоянного тока	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.2. Электромагнетизм и	Содержание учебного материала		

магнитные цепи	1 Основные понятия и величины, характеризующие электромагнетизм и магнитные цепи. Основные характеристики магнитных материалов	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.3. Электрические цепи синусоидального тока	Содержание учебного материала	4	ОК 01-ОК07, ОК 09
	1 Векторное представление синусоидальных токов и напряжений. Простейшие электрические цепи синусоидального тока. 2 Последовательное соединение резистора, индуктивной катушки, конденсатора. Резонанс напряжений.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическая работа 3. Расчет электрической цепи переменного тока.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.4.Трехфазные электрические цепи	Содержание учебного материала	4	ОК 01-ОК07, ОК 09
	1 Способы изображения и соединения фаз трёхфазного источника питания и приемников энергии. Соединение обмоток и фаз приемника «звездой». 2 Соединение обмоток генератора и фаз приемника «треугольником». Анализ и расчет трехфазных цепей. Мощность трехфазной цепи.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.5.Электрические измерения	Содержание учебного материала		ОК 01-ОК07, ОК 09

	1 Основные понятия и определения. Основные методы электрических измерений. Погрешности измерительных приборов. 2. Классификация измерительных приборов и погрешности измерений. Измерение электрических величин: тока, напряжения, сопротивления, электрической энергии.	4	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Лабораторная работа 4. Электроизмерительные приборы и измерения Лабораторная работа 5. Измерение силы тока Лабораторная работа 6. Измерение напряжения Лабораторная работа 7. Измерение мощности Лабораторная работа 8. Измерение электрической энергии Лабораторная работа 9. Измерение сопротивления	12	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.6. Трансформаторы	Содержание учебного материала	2	ОК 01-ОК07, ОК 09
	1 Назначение и области применения трансформаторов. Устройство и принцип действия однофазного трансформатора.		
Тема 1.7. Машины постоянного тока	Содержание учебного материала	2	ОК 01-ОК07, ОК 09
	1 Назначение и устройство машины постоянного тока.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.8 Машины переменного тока	Содержание учебного материала	2	ОК 01-ОК07, ОК 09
	1. Назначение и устройство машин переменного тока. Принцип действия трехфазного двигателя		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.9 Основы электропривода	Содержание учебного материала		ОК 01-ОК07, ОК 09

	1 Понятие об электроприводе. Разновидности электроприводов 2 Основные режимы работы электроприводов. Типовая схема автоматического управления электродвигателем	4	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.10 Передача и распределение электрической энергии	Содержание учебного материала	4	ОК 01-ОК07, ОК 09
	1 Основные понятия и определения систем электроснабжения. Устройство электрической сети 2 Источники электроэнергии. Передача и распределение электроэнергии		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
	Содержание учебного материала		
Тема 1.11 Электробезопасность	1 Общие сведения. Технические способы и средства обеспечения электробезопасности	2	ОК 01-ОК07, ОК 09
	2 Категории помещений в отношении электробезопасности. Оказание первой помощи при поражении электрическим током	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Лабораторная работа 5. Определение зависимостей, характеризующих электрическое сопротивление тела человека		
Раздел 2. Электроника		4	
Тема 2.1. Полупроводниковые приборы	Содержание учебного материала	4	ОК 01-ОК07, ОК 09
	1 Классификация полупроводниковых приборов. Устройство и принцип действия диода 3. Устройство и принцип действия транзистора		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Всего:		70	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Основ электротехники и электроники» оснащен в соответствии с Приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Электротехника 2-е изд., пер. и доп. Учебник и практикум для СПО С.А. Миленина, С.К. Миленин М.: Юрайт, 2017

3.2.2. Лоторейчук Е.А. Теоретические основы электротехники: учебник. – М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА – М, 2017. – 320с.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Электронный ресурс книг по теоретическим основам электротехники Форма доступа:

<http://www.toroid.ru/toe.html>

2. Электронный ресурс «Электронная электротехническая библиотека». Форма доступа:

<http://www.electrolibrary.info/>

3. Электронный ресурс «Электрик. Электричество и энергетика». Форма доступа:

<http://www.electrik.org/287>

4. Электронный ресурс «Новости электротехники». Форма доступа:
<http://news.elteh.ru/>

5. Электронный ресурс «Новости электротехники». Форма доступа:
<http://netelectro.ru/>

6. Электронный ресурс «Научно-технический каталог». Форма доступа:
http://www.lfpti.ru/lp_electronic.htm

3.2.3. Дополнительные источники

1. Синдеев Ю.Г. Электротехника с основами электроники: учеб. пособие - Ростов н/Д: Фейкс, 2014.-407 с.

2. Бородянко В.Н., Гельман М.В. Электрические цепи и основы электроники: методические указания к проведению лабораторных работ на минимодульной части комплекса «Электротехника и основы электроники». – Челябинск: ЮУрГУ, 2015

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<p>Знания: способы получения, передачи и использования электрической энергии; электротехническую терминологию; основные законы электротехники; характеристики и параметры электрических и магнитных полей; свойство проводников, полупроводников, электроизоляционных, магнитных материалов; основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств; методы расчета и измерения основных параметров электрических магнитных цепей; принципы действия, устройства, основные характеристики электротехнических и электронных устройств и приборов; принципы выбора электрических и электронных устройств и приборов, составления электрических и электронных цепей; правила эксплуатации электрооборудования</p> <p>Умения: использовать электротехнические законы для расчета электрических цепей постоянного и переменного тока; использовать основные законы и принципы теоретической электротехники и электронной техники в профессиональной деятельности; читать принципиальные, электрические и монтажные схемы; рассчитывать</p>	<p>Объясняет принцип работы типовых электрических устройств, принципы составления простых электрических и электронных цепей, способы получения, передачи и использования электрической энергии. Имеет представление о характеристиках и параметрах электрических и магнитных полей, параметры различных электрических цепей. Применяет методы составления и расчета простых электрических и магнитных цепей. Называет параметры электрических схем и единицы их измерения. Объясняет принцип выбора электрических и электронных приборов. Демонстрирует владение знаниями в области устройства, принципа действия и основных характеристик электротехнических приборов</p> <p>Рассчитывает параметры различных электрических цепей и схем. Демонстрирует снятие показаний и пользование электроизмерительными приборами и приспособлениями. Производит расчеты простых электрических цепей. Выбирает электрические, электронные приборы и электрооборудование. Правильно эксплуатирует электрооборудование и механизмы передачи движения технологических машин и аппаратов</p>	<p>Оценка решений ситуационных задач Тестирование Устный опрос Практические занятия</p> <p>Наблюдение в процессе практических и лабораторных занятий</p> <p>Оценка решений ситуационных задач</p>

<p>параметры электрических, магнитных цепей; пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями; подбирать устройство электронной техники, электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками; собирать электрические схемы</p>		
---	--	--

Приложение 18
к ОПОП-П по специальности
15.02.16 Технология машиностроения

Рабочая программа дисциплины
«ОП.14 (в) Допуски и технические измерения»

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ.....	3
1. Общая характеристика	160
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	160
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	160
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....	164
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	164
2.2. Содержание дисциплины.....	165
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ	176
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	176
3.2. Учебно-методическое обеспечение	176
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	176

6. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.14 (в) «ДОПУСКИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Допуски и технические измерения»: пользоваться средствами измерения, настраивать их на заданные размеры; графически изображать на чертежах деталей, узлов и изделий допуски и посадки в сопряжениях; назначить типы посадок в зависимости от эксплуатационного назначения сопряжения; правильно обозначать шероховатость поверхностей, погрешности расположения при выполнении рабочих чертежей.

Дисциплина «Допуски и технические измерения» включена в вариативную часть образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен²⁴:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить	-
	определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы	структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях	
	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте	
	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах	методы работы в профессиональной и смежных сферах	
	оценивать результат и последствия своих действий	порядок оценки результатов решения задач	

	(самостоятельно или с помощью наставника)	профессиональной деятельности	
ОК.2 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности	-
	выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска	приемы структурирования информации	
	оценивать практическую значимость результатов поиска	формат оформления результатов поиска информации	
	применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач	современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и	
	использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности	программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	
	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач		
ОК.3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности	содержание актуальной нормативно-правовой документации	-
	применять современную научную профессиональную терминологию	современная научная и профессиональная терминология	
	определять и выстраивать траектории профессионального	возможные траектории профессионального развития и	

	развития и самообразования	самообразования	
	выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи	основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности	
	определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования	правила разработки презентации	
	презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности	основные этапы разработки и реализации проекта	
	определять источники достоверной правовой информации		
	составлять различные правовые документы		
	находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать		
	оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта		
ОК.4 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	организовывать работу коллектива и команды	психологические основы деятельности коллектива	-
	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические особенности личности	
ОК.5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке	правила оформления документов	-

особенностей социального и культурного контекста	проявлять толерантность в рабочем коллективе	правила построения устных сообщений	
		особенности социального и культурного контекста	
ОК.9 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы	-
	участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)	
	строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности	лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности	
	кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)	особенности произношения	
	писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	правила чтения текстов профессиональной направленности	
ПК 3.5. Контролировать соответствие качества сборки требованиям технологической документации, анализировать причины несоответствия изделий и выпуска продукции низкого качества, участвовать в мероприятиях по их	- контролировать качество сборочных изделий в соответствии с требованиями технической документации, предупреждать и устранять несоответствие изделий требованиям нормативных документов, выявлять причины выпуска сборочных	- причины и способы предупреждения несоответствия сборочных единиц требованиям нормативной документации, причины выпуска сборочных единиц низкого качества, основы контроля качества сборочных изделий и методы контроля скрытых дефектов,	- контроля качества готовой продукции механосборочного производства, проведения испытаний собираемых и собранных узлов и агрегатов на специальных стендах, предупреждения, выявления и устранения дефектов собранных узлов и агрегатов;

предупреждению и устранению	единиц низкого качества, обеспечивать требования нормативной документации к качеству сборочных единиц, определять износ сборочных изделий, выявлять скрытые дефекты изделий;	требования нормативной документации к качеству сборочных единиц и способы проверки качества сборки;	
ПК 4.1. Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем металлорежущего и аддитивного производственного оборудования	- осуществлять оценку работоспособности и степени износа узлов и элементов металлорежущего оборудования, оценивать точность функционирования металлорежущего оборудования на технологических позициях производственных участков, контрольно-измерительный инструмент и приспособления, применяемые для обеспечения точности функционирования металлорежущего и аддитивного оборудования;	- причины отклонений формообразования в технической документации на эксплуатацию металлорежущего и аддитивного оборудования, виды контроля работы металлорежущего и аддитивного оборудования;	- диагностирования технического состояния эксплуатируемого металлорежущего и аддитивного оборудования, определения отклонений от технических параметров работы оборудования металлообрабатывающих и аддитивных производств;
ПК 6.2 Выполнять слесарную обработку деталей приспособлений, режущего и измерительного инструмента	- вести процесс обработки с пульта управления простых деталей по 12 - 14 квалитетам на налаженных станках с программным управлением с одним видом обработки с	- устройство простого и средней сложности контрольно-измерительного инструмента; - виды режущего инструмента и их основные углы; - назначение и	- слесарной обработки деталей, приспособлений, режущего и измерительного инструмента

	применением режущего инструмента и приспособлений, соблюдая последовательность обработки и режимов резания в соответствии с технологической картой	свойства охлаждающих жидкостей и масел; - основные сведения о допусках и посадках, квалитеты и параметры шероховатости (классы точности и чистоты обработки).	
--	--	--	--

6.3. 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	Построение различных видов посадок в Графическом редакторе Компас 3D	Тема 1.2, 1.3	4	Уфагидромаш ООО «Салаватгидравлика» « ООО Салаватнефтемаш»
2	Построение сборочных единиц в графическом редакторе Компас 3D	Тема 2.2, 2.3	4	Уфагидромаш ООО «Салаватгидравлика» « ООО Салаватнефтемаш»

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	34
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в <i>форме дифференцированного зачета</i>		
Всего	70	34

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 элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. «Основные сведения о размерах и соединениях в машиностроении»			
Тема 1.1. «Основные сведения о размерах и сопряжениях».	Содержание учебного материала		ОК 1-5, 9 ПК 3.5, 4.1, 6.2
	1.1.1 Понятие о неизбежности возникновения погрешности при изготовлении деталей и сборке машин. Виды погрешностей.	2	
	1.1.2 Основные сведения о взаимозаменяемости и ее видах. Унификация, нормализация и стандартизация в машиностроении. Системы конструкторской и технологической документации.	2	
	1.1.3 Номинальный размер. Погрешности размера. Действительный размер. Действительное отклонение	2	
	Практическое занятие № 1: «Обозначения допусков и посадок на чертеже».	2	
Тема 1.2. «Допуски и посадки».	Содержание учебного материала		ОК 1-5, 9 ПК 3.5, 4.1, 6.2
	1.2.1 Допуск размера. Поле допуска. Схема расположения полей допусков. Условия годности размера деталей. Посадка. Наибольший и наименьший зазор и натяг. Допуск посадки. Типы посадок. Обозначения посадок на чертежах. Понятие о системе допусков и посадок. Единая система допусков и посадок (ЕСДП). Система отверстия и система вала.	2	

	1.2.2 Единица допуска и величина допуска. Квалитеты в ЕСДП. Поля допусков отверстий и валов в ЕСДП и их обозначение на чертежах. Таблица предельных отклонений размеров в системе ЕСДП. Предельное отклонение размеров с неуказанными допусками (свободные размеры).	2	
	Практическое занятие № 2: «Допуски и посадки гладких цилиндрических соединений».	2	
Тема 1.3. «Допуски и отклонения формы. Шероховатость»	Содержание учебного материала		ОК 1-5, 9 ПК 3.5, 4.1, 6.2
	1.3.1 Допуски формы, допуски расположения, суммарные допуски формы и расположения поверхностей. Их обозначение на чертежах по ЕСКД.	2	
	1.3.2 Отклонения цилиндрических и плоских поверхностей. Допуски и отклонения расположения поверхностей. Суммарные допуски формы и расположения поверхностей. Шероховатость поверхности. Обозначение шероховатости на чертежах.	2	
	Практическое занятие № 3: «Контроль шероховатости поверхности».	2	
Раздел 2. «Основы технических измерений».			
Тема 2.1. «Основы метрологии».	Содержание учебного материала		ОК 1-5, 9 ПК 3.5, 4.1, 6.2
	2.1.1 Общие сведения о метрологии. Основные определения. Средства измерения. Структурные элементы средств измерения. Параметры и характеристики средств измерения	2	
	2.1.2 Изучение брака детали и его виды. Основные сведения о качестве продукции. Основные понятия и определения. Брак исправимый и неисправимый	2	
	Практическая работа № 4 Выбор измерительного инструмента для контроля деталей	2	
Тема 2.2. «Средства измерения линейных размеров».	Содержание учебного материала		ОК 1-5, 9 ПК 3.5, 4.1, 6.2
	2.2.1 Изучение концевых мер длины. Характеристики концевых мер длины. Область применения. Порядок составления размера из концевых мер длины	2	
	2.2.2 Изучение штангенинструментов. Основные понятия и определения. Виды штангенинструментов и их характеристика	2	
	2.2.3 Изучение микрометрических инструментов. Основные понятия и определения.	2	

	Виды микрометрических инструментов и их характеристики. Конструкция микрометрических инструментов		
	2.2.4 Проверка соответствия качества изготовленной детали требованиям технологической документации с помощью индикаторов часового типа Обозначение технических требований на чертежах	2	
	2.2.5 Контроль параметров детали с помощью калибров Виды калибры и их характеристики. Поля допусков гладких калибров. Маркировка калибров. Контроль калибров	2	
	Практическая работа № 5 Проверка соответствия качества измерительных инструментов требованиям нормативно-технической документации с помощью КМД	2	
	Практическая работа № 6 Проверка соответствия качества измеряемой детали требованиям технологической документации с помощью штангенинструментов	2	
	Практическая работа № 7 Проверка соответствия качества измеряемой детали требованиям технологической документации с помощью микрометрических инструментов	2	
	Практическая работа № 8 Проверка соответствия качества изготовленных деталей требованиям технологической документации с помощью калибров	2	
Тема 2.3 Изучение способов контроля поверхностей сложной формы	2.3.1 Изучение способов контроля резьбы. Виды средств контроля резьбы. Контроль параметров резьбы различными методами	2	ОК 1-5, 9 ПК 3.5, 4.1, 6.2
	2.3.2 Изучение способов контроля шпоночных и шлицевых соединений Способы контроля шпоночных и шлицевых соединений различными методами. Контроль шпоночных пазов	2	
	2.3.3 Изучение порядка контроля углов и конусов. Основные виды средств измерения углов. Конструкции угломеров различных видов.	2	
	2.3.4 Методы и средства измерения параметров зубчатых колес Методы и средства измерения зубчатых колес. Контроль колебания длины общей нормали. Контроль межосевого расстояния. Контроль биений зубчатого колеса	1	

	2.3.5 Методы и средства измерения шероховатости поверхности деталей машин. Основные характеристики шероховатости поверхности. Способы измерения шероховатости поверхности.	1	
	Практическая работа № 9 Проверка соответствия качества резьбовых поверхностей требованиям технологической документации	4	
	Практическая работа № 10 Проверка соответствия качества шпоночных и шлицевых требованиям технологической документации	2	
	Практическая работа № 11 Проверка соответствия углов и конусов требованиям технологической документации	4	
	Практическая работа № 12 Проверка соответствия качества изготовления зубчатых колес требованиям технологической документации	4	
	Практическая работа № 13 Проверка соответствия изготовленной детали показателям формы и расположения	2	
	Практическая работа № 14 Проверка соответствия шероховатости поверхности требования чертежа детали	2	
	Всего:	70	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Допуски и технические измерения» оснащен в соответствии с Приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и электронные издания

1. Зайцев С.А. Технические измерения: учебник для студ. СПО. - М.: ИЦ «Академия», 2021 – 214 с.
2. Черпаков И.О. Технологическая оснастка. - М.: ОИЦ «Академия», 2020. - 288 с.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Багдасарова Т.А. Допуски и технические измерения. Рабочая тетрадь [Электронный ресурс]: учеб. пособие для НПО. - М.: ОИЦ «Академия», 2021. Режим доступа: <http://www.academia-moscow.ru/>
2. Комплект лекций по учебной дисциплине "Допуски и технические измерения" [Электронный ресурс]: [сайт]. - Электрон. дан. - Режим доступа: <https://multiurok.ru/files/kompliekt-liktsii-po-uchiebnoi-distsiplinie-dopuski-i-tiekhnichieskiiie-izmiereniia.html> , свободный
3. Допуски и технические измерения [Электронный ресурс]: [сайт]. - Электрон. дан. - Режим доступа: http://dok74.ru/plugmfile.php/69/mod_resource/content/1/4.pdf , свободный
4. Допуски и технические измерения [Электронный ресурс]: [сайт]. - Электрон. дан. - Режим доступа: http://compcentr.ru/library/Drivers/VAP_part_3.pdf , свободный
5. Технические измерения и приборы [Электронный ресурс]: [сайт]. Режим доступа: www.mami.ru/kaf/aipu/techizm1.doc, свободный
6. Допуски и технические измерения [Электронный ресурс]: [сайт]. Режим доступа: <http://elmashina.ru/content/view/59/40/> , свободный
7. Технические измерения: Изготовление изделий из металла [Электронный ресурс].
Режим доступа: <http://machineguide.ru/pages/1> , свободный.
8. Измерения технические в машиностроении: Энциклопедия по машиностроению XXL [Электронный ресурс]: [сайт]. Режим доступа: <http://mash-xxl.info/info/325246/> , свободный
9. Допуски и посадки. Межгосударственный стандарт: ГОСТ 7713-62. [Электронный ресурс]: [сайт]. Режим доступа: <http://files.stroyinf.ru/data2/1/4294822/4294822344.htm> , свободный

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
ОК умеет:		
распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части	<p>1. Доля освоенных обучающимся знаний, умений, навыков от общего объема ЗУН</p> <p>2. Качество освоенных обучающимся знаний, умений, навыков</p> <p>3. Умение применять знания, умения, навыки в типовых и нестандартных ситуациях</p> <p>Пороговый уровень (удовлетворительно)</p> <p><u>Знать:</u> принципы и методы стандартизации технических средств и процессов.</p> <p><u>Уметь:</u> Использовать нормативно-техническую документацию для решения производственных задач.</p> <p><u>Владеть:</u> навыками прогнозирования при планировании производственной деятельности в сфере стандартизации.</p> <p>Продвинутый уровень (хорошо»)</p> <p><u>Знать:</u> принципы и методы стандартизации технических средств и процессов, перечень нормативно-технической документации по профессиональной деятельности.</p>	<p>тестирование</p> <p>устный опрос</p> <p>письменная проверочная работа</p> <p>дифференцированный зачет</p>
определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы		
выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы		
владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах		
оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)		
определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации		
выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска		
оценивать практическую значимость результатов поиска		
применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач		
использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности		
использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач		
определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности		
применять современную научную профессиональную терминологию		

определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	<p><u>Уметь:</u> использовать нормативно-техническую документацию для решения производственных задач, проводить анализ действующей нормативно-технической документации.</p> <p><u>Владеть:</u> навыками прогнозирования и принятия решений при планировании производственной деятельности в сфере стандартизации.</p> <p>Высокий уровень («отлично»)</p> <p>Знать: принципы и методы стандартизации технических средств, процессов и оборудования, перечень и структуру нормативно-технической документации по профессиональной деятельности.</p> <p>Уметь: использовать нормативно-техническую документацию для решения производственных задач, проводить анализ и актуализацию действующей нормативно-технической документации.</p> <p>Владеть: навыками прогнозирования и принятия решений при планировании производственной деятельности в сфере стандартизации и технического регулирования.</p>	
выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи		
определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования		
презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности		
определять источники достоверной правовой информации		
составлять различные правовые документы		
находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать		
оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта		
организовывать работу коллектива и команды		
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		
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		
ПК умеет;		Выполнение и

<p>- контролировать качество сборочных изделий в соответствии с требованиями технической документации, предупреждать и устранять несоответствие изделий требованиям нормативных документов, выявлять причины выпуска сборочных единиц низкого качества, обеспечивать требования нормативной документации к качеству сборочных единиц, определять износ сборочных изделий, выявлять скрытые дефекты изделий;</p>		защита практических работ
<p>- осуществлять оценку работоспособности и степени износа узлов и элементов металлорежущего оборудования, оценивать точность функционирования металлорежущего оборудования на технологических позициях производственных участков, контрольно-измерительный инструмент и приспособления, применяемые для обеспечения точности функционирования металлорежущего и аддитивного оборудования;</p>		
<p>- вести процесс обработки с пульта управления простых деталей по 12 - 14 квалитетам на налаженных станках с программным управлением с одним видом обработки с применением режущего инструмента и приспособлений, соблюдая последовательность обработки и режимов резания в соответствии с технологической картой</p>		
<p>ОК Знает:</p>		
<p>актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить</p>		тестирование устный опрос
<p>структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях</p>		письменная проверочная работа
<p>основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте</p>		дифференцированный зачет
<p>методы работы в профессиональной и смежных сферах</p>		

порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности		
номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности		
приемы структурирования информации		
формат оформления результатов поиска информации		
современные средства и устройства информатизации, порядок их применения		
программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства		
содержание актуальной нормативно-правовой документации		
современная научная и профессиональная терминология		
возможные траектории профессионального развития и самообразования		
основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности		
правила разработки презентации		
основные этапы разработки и реализации проекта		
психологические основы деятельности коллектива		
психологические особенности личности		
правила оформления документов		
правила построения устных сообщений		
особенности социального и культурного контекста		
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 знает:		Выполнение и защита

<p>- причины и способы предупреждения несоответствия сборочных единиц требованиям нормативной документации, причины выпуска сборочных единиц низкого качества, основы контроля качества сборочных изделий и методы контроля скрытых дефектов, требования нормативной документации к качеству сборочных единиц и способы проверки качества сборки;</p>		практических работ
<p>- причины отклонений формообразования в технической документации на эксплуатацию металлорежущего и аддитивного оборудования, виды контроля работы металлорежущего и аддитивного оборудования;</p>		
<p>- устройство простого и средней сложности контрольно-измерительного инструмента; - виды режущего инструмента и их основные углы; - назначение и свойства охлаждающих жидкостей и масел; - основные сведения о допусках и посадках, квалитеты и параметры шероховатости (классы точности и чистоты обработки).</p>		