

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»	
ОП.01 «ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»	
ОП.02 «ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА».....	
ОП.03 «МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ».....	
ОП.04 «МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ, СЕРТИФИКАЦИЯ»	
ОП.05 «ПРОЦЕССЫ ФОРМООБРАЗОВАНИЯ И ИНСТРУМЕНТЫ».....	
ОП.06 «ТЕХНОЛОГИЯ МАШИНОСТРОЕНИЯ»	
ОП.7 «ОХРАНА ТРУДА»	
ОП.08 «МАТЕМАТИКА В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»	
ОП.09 «КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА»	
ОП.10. «ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ В МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОМ ПРОИЗВОДСТВЕ»	
ОП.11 «ЭЛЕКТРОТЕХНИКА»	

Приложение 2.1
к ОПОП-П по специальности
15.02.16 Технология машиностроения

Рабочая программа дисциплины

СГ.01 «ИСТОРИЯ РОССИИ»

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ СГ.01 «ИСТОРИЯ РОССИИ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины СГ.01 «История России»: формирование представлений об истории России как истории Отечества, ее основных вехах, а также 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.

Дисциплина СГ.01 «История России» включена в обязательную часть социально-гуманитарного цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	Уметь	Знать
ОК.02	– 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 – использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	– номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности – приемы структурирования информации – формат оформления результатов поиска информации
ОК.03	– определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности – применять современную научную профессиональную терминологию – определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования – определять источники достоверной правовой информации	– содержание актуальной нормативно-правовой документации – современная научная и профессиональная терминология
ОК 05	– грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке	– правила оформления документов – правила построения устных сообщений

	– проявлять толерантность в рабочем коллективе	– особенности социального и культурного контекста
ОК 06	– проявлять гражданско-патриотическую позицию – демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений	– сущность гражданско-патриотической позиции – традиционные российские духовно-нравственные ценности, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	48	-
Практические занятия	8	-
Торическое обучение	40	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2	-
Всего	48	-

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий,	Объем в часах /в т.ч. в форме практической подготовки	Планируемые результаты, формированию которых способствует элемент программы
Тема 1. Россия – великая наша держава	Содержание	2	ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 06
	1.Гимн России. Становление духовных основ России. Место и роль России в мировом сообществе. Содружество народов России и единство российской цивилизации. Пространство России и его геополитическое, экономическое и культурное значение. Российские инновации и устремленность в будущее.	2	
Тема 2. Александр Невский как спаситель Руси	Содержание	2	ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 06
	1.Выбор союзников Даниилом Галицким. Александр Ярославович. Невская битва и Ледовое побоище. Столкновение двух христианских течений: православие и католичество. Любечский съезд. Русь и Орда. Отношение Александра с Ордой.	2	
Тема 3. Смута и её преодоление	Содержание	2	ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 06
	1.Династический кризис и причины Смутного времени. Избрание государей посредством народного голосования. Столкновение с иностранными захватчиками и зарождение гражданско-патриотической идентичности в ходе 1-2 народного ополчений.	2	
Тема 4. Волим под царя восточного, православного	Содержание	2	ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 06
	1.Взаимоотношения России и Польши. Вопросы национальной и культурной идентичности приграничных княжеств западной и южной Руси (Запорожское казачество). Борьба за свободу под руководством Богдана Хмельницкого. Земский собор 1653 г. и Переяславская Рада 1654 г.	2	
Тема 5. Пётр Великий. Строитель великой империи	Содержание	4	ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 06
	1.Взаимодействие Петра I с европейскими державами (северная война, прутские походы). Формирование нового курса развития России: западноориентированный подход.	2	
	2.Россия – империя. Социальные, экономические и политические изменения в стране. Строительство великой империи: цена и результаты.	2	
Тема 6. Отторженная возвратих	Содержание	2	ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 06
	В том числе практических занятий:	2	
	Практическое занятие №1 Просвещённый абсолютизм в России. Положение Российской империи в мировом порядке: русско-турецкие войны	2	

	(присоединение Крыма), разделы Речи Посполитой. Расцвет культуры Российской империи и её значение в мире. Строительство городов в Северном Причерноморье.		
Тема 7. Крымская война - «Пиррова победа Европы»	Содержание	2	ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 06
	1.«Восточный вопрос». Положение держав в восточной Европе. Курс императора Николая I. Расстановка сил перед Крымской войной. Ход военных действий. Оборона Севастополя. Итоги Крымской войны.	2	
Тема 8. Гибель империи	Содержание	2	ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 06
	В том числе практических занятий:	2	
	Практическое занятие №2. Первая русская революция 1905-1907 гг. Первая мировая война и её значение для российской истории: причины, предпосылки, ход военных действий (Брусиловский прорыв), расстановка сил. Февральская революция и Брестский мир. Октябрь 1917 г. как реакция на происходящие события: причины и ход Октябрьской революции. Гражданская война.	2	
Тема 9. От великих потрясений к Великой победе	Содержание	2	ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 06
	1.Новая экономическая политика. Антирелигиозная компания. Коллективизация и ее последствия. Индустриализация. Патриотический поворот в идеологии советской власти и его выражение в Великой Отечественной Войне.	2	
Тема 10. Вставай страна огромная	Содержание	6	ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 06
	1.Причины и предпосылки Второй мировой войны.	2	
	2.Основные этапы и события Великой Отечественной войны. Патриотический подъем народа в годы Отечественной Войны. Фронт и тыл.	2	
	3.Защитники Родины и пособники нацистов. Великая Отечественная война в исторической памяти нашего народа.	2	
Тема 11. В буднях великих строек	Содержание	4	ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 06
	1.Геополитические результаты Великой Отечественной войны. Экономика и общество СССР после Победы. Пути восстановления экономики – процессы и дискуссии.	2	
	2.Экономическая модель послевоенного СССР, идеи социалистической автаркии. Продолжение и последующее сворачивание патриотического курса в идеологии. Атомный проект и создание советского ВПК. План преобразования природы.	2	
Тема 12. От перестройки к кризису, от кризиса к возрождению	Содержание	2	ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 06
	В том числе практических занятий:	2	
	Практическое занятие №3. Идеология и действующие лица «перестройки». Россия и страны СНГ в 1990-е годы. Кризис экономики – цена реформ. Безработица и криминализация общества. Пропаганда деструктивных	2	

	идеологий среди молодёжи. Олигархизация. Конфликты на Северном Кавказе. Положение национальных меньшинств в новообразованном государстве.		
Тема 13. Россия 21 век	Содержание	4	ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 06
	1.Запрос на национальное возрождение в обществе. Укрепление патриотических настроений. Владимир Путин. Деолигархизация и укрепление вертикали власти. Курс на суверенную внешнюю политику: от Мюнхенской речи до операции в Сирии.	2	
	2.Экономическое возрождение: энергетика, сельское хозяйство, национальные проекты. Возвращение ценностей в конституцию. Спецоперация по защите Донбасса.	2	
Тема 14. История антироссийской пропаганды	Содержание	4	ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 06
	1.Ливонская война – истоки русофобской мифологии. «Завещание Петра великого» - антироссийская фальшивка. Пропаганда Наполеона Бонапарта. Либеральная и революционная антироссийская пропаганда в Европе в XIX столетии и роль в ней российской революционной эмиграции.	2	
	2.Образ большевистской угрозы в подготовке гитлеровской агрессии. Антисоветская пропаганда эпохи Холодной войны. Мифологемы и центры распространения современной русофобии.	2	
Тема 15. Слава русского оружия	Содержание	4	ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 06
	1.Ранние этапы истории развития российского оружейного дела: государев пушечный двор, тульские оружейники. Значение военно- промышленного комплекса в истории экономической модернизации Российской Империи: Путиловский и Обуховский заводы, развитие авиации. Сталинская индустриализация. Пятилетки.	2	
	В том числе практических занятий:	2	
	Практическое занятие №4 ВПК в эпоху Великой Отечественной Войны – всё для фронта, всё для победы. Космическая отрасль, авиация, ракетостроение, кораблестроения. Современный российский ВПК и его новейшие разработки.	2	
Тема 16. Россия в деле	Содержание	2	ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 06
	1.Высокие технологии. Энергетика. Сельское хозяйство. Освоение Арктики. Развитие сообщений – дороги и мосты. Космос. Перспективы импортозамещения и технологических рывков.	2	
Промежуточная аттестация-дифференцированный зачёт		2	
Всего		48	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

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

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и электронные издания

1. Мединский В.Р., Торкунов А.В. История России 10класс 1914-1945 годы. Москва. Просвещение. 2023
2. Мединский В.Р., Торкунов А.В. История России 11класс 1945 год-начало XXI века. Москва. Просвещение. 2023
3. Мединский В.Р., Чубарьян А.О. Всеобщая история 10класс 1914-1945 годы. Москва. Просвещение. 2023
4. Мединский В.Р., Чубарьян А.О. Всеобщая история 11класс 1945- начало XXI века. Москва. Просвещение. 2023
5. История России. 1946 г. - начало XXI в. : 11 класс. Часть 2 <https://znanium.ru/catalog/document?id=432611&sq=История%20По>
6. Касьянов, В.В. История: учебное пособие / В.В. Касьянов, П.С. Самыгин, С.И. Самыгин, В.Н. Шевелев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: ИНФРА-М, 2024. — 550 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/1086532. - ISBN 978-5-16-016200-3. - Текст: электронный.
7. Кириллов, В. В. История России: учебник для среднего профессионального образования / В. В. Кириллов, М. А. Бравина. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 596 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-19455-5. — Текст: непосредственный.
8. Мунчаев, Ш. М. История России: учебник / Ш.М. Мунчаев. — 7-е изд., перераб. и доп. — Москва: Норма: ИНФРА-М, 2024. — 512 с. - ISBN 978-5-91768-930-2. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2114313> (дата обращения: 31.05.2024)
9. Земцов, Б. Н. История России: учебник / Б.Н. Земцов, А.В. Шубин, И.Н. Данилевский. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: ИНФРА-М, 2024. — 584 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование). — DOI 10.12737/972180. - ISBN 978-5-16-018656-6. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2038246> (дата обращения: 31.05.2024)
10. Нестеренко, Е. И. История России: учебно-практическое пособие / Е.И. Нестеренко, Н.Е. Петухова, Я.А. Пляйс. — Москва: Вузовский учебник: ИНФРА-М, 2024. — 296 с. - ISBN 978-5-9558-0138-4. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2039992> (дата обращения: 31.05.2024).
11. История России XVIII — начала XX века: учебник / М. Ю. Лачаева, Л. М. Ляшенко, В. Е. Воронин, А. П. Синелобов; под ред. М. Ю. Лачаевой. — Москва: ИНФРА-М, 2024. — 648 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-012874-0. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2093941> (дата обращения: 31.05.2024).

3.2.2. Дополнительные источники

1. Артемов В.В. История (для всех специальностей СПО): учебник для студентов, обучающихся по профессиям и специальностям сред. проф. образования: учебное издание /Артемов В.В., Лубченков Ю.Н. - Москва: Академия, 2024. - 256 с. (Специальности среднего профессионального образования) – ISBN 978-5-0054-2323-8.
2. Карпачев, С. П. История России: учебное пособие для среднего профессионального образования / С. П. Карпачев. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт,

2024. — 248 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08753-6. — Текст: непосредственный.

3. Крамаренко, Р. А. История России: учебное пособие для среднего профессионального образования / Р. А. Крамаренко. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 197 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09199-1. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/539174>.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает: – номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности – приемы структурирования информации – формат оформления результатов поиска информации – содержание актуальной нормативно-правовой документации – современная научная и профессиональная терминология – правила оформления документов – правила построения устных сообщений – особенности социального и культурного контекста – сущность гражданско-патриотической позиции – традиционные российские духовно-нравственные ценности, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений Умеет: – определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации – выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска	— показывает знания ключевых событий, основных дат и этапов истории России с древнейших времен до настоящего времени; — демонстрирует знания о выдающихся деятелях отечественной истории, внесших значительный вклад в социально-экономическое, политическое и культурное развитие России; — показывает знание традиционных российских духовно - нравственных ценностей; — объясняет основные политические процессы изучаемых периодов; — демонстрирует сформированность знаний о роли и значении России в современном мире. — выделяет факторы, определившие уникальность становления духовно - нравственных основ России; — анализирует, характеризует, выделяет причинно-следственные связи и пространственно- — временные характеристики исторических событий, явлений, процессов с древнейших времен до настоящего времени;	Индивидуальный и фронтальный опрос. Тестирование Оценивание выполнения индивидуальных и групповых заданий. Оценивание выступления с докладом, сообщением, презентацией. Дифференцированный зачет

– оценивать практическую значимость результатов поиска – применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач – использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач – определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности – применять современную научную профессиональную терминологию – определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования – определять источники достоверной правовой информации – грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке – проявлять толерантность в рабочем коллективе – проявлять гражданско-патриотическую позицию – демонстрировать осознанное поведение демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений	— демонстрирует умения анализировать историческую информацию, руководствуясь принципами научной объективности и достоверности, с целью формирования научного понимания прошлого и настоящего России; — демонстрирует умения защищать историческую правду, не допускает умаления подвига народа при защите Отечества, — проявляет готовность противостоять фальсификациям Российской истории; – демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям российского государства.	
--	--	--

Приложение 2.2
к ОПОП-П по специальности
15.02.16 Технология машиностроения

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
СГ. 02 «ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ СГ.02 «ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины СГ.02 «Иностранный язык в профессиональной деятельности»: понимать общий смысл воспроизведённых высказываний в пределах литературной нормы на бытовые и профессиональные темы; понимать содержание текста, как на базовые, так и на профессиональные темы; осуществлять высказывания (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы; осуществлять переводы (со словарем и без словаря) иностранных текстов профессиональной направленности; строить простые высказывания о себе и своей профессиональной деятельности; производить краткое обоснование и объяснение своих текущих и планируемых действий; выполнять письменные простые связные сообщения на интересующие профессиональные темы; разрабатывать планы к самостоятельным работам для подготовки проектов и устных со-общений.

Дисциплина СГ.02 «Иностранный язык в профессиональной деятельности» включена в обязательную часть общего гуманитарного 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. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	Уметь	Знать
ОК.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать 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)	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте методы работы в профессиональной и смежных сферах порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК.02	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска информации

	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	современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства
ОК.03	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	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 04	организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива психологические особенности личности
ОК 05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке проявлять толерантность в рабочем коллективе	правила оформления документов правила построения устных сообщений особенности социального и культурного контекста
ОК 06	проявлять гражданско-патриотическую позицию демонстрировать осознанное поведение описывать значимость своей	сущность гражданско-патриотической позиции традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе

	специальности применять стандарты антикоррупционного поведения	с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений значимость профессиональной деятельности по специальности стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения
ОК 09	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности особенности произношения правила чтения текстов профессиональной направленности

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	138	138
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2	-
Всего	138	-

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий,	Объем в часах /в т.ч. в форме практической подготовки	Планируемые результаты, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Роль иностранного языка в профессиональной деятельности		56/56	
Тема 1.1 Россия в современном мире. Экономика отрасли	Содержание	6/6	ОК 01-06; ОК 09
	Состояние современной экономики. Россия и сотрудничество с другими государствами. Англоязычные страны. Краткое описание отрасли. Система времен действительного залога в английском языке. Исчисляемые и неисчисляемые существительные. Артикль. Употребление артикля с именами собственными.		
	В том числе практических занятий	6/6	
	Практическое занятие №1 Введение новых лексических единиц по теме занятия для последующего чтения текста. Предтекстовые упражнения на отработку лексических единиц. Групповое изучающее чтение текста по теме «Мировая экономика» с извлечением новых речевых оборотов и выражений. Выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.	2/2	
	Практическое занятие №2 Предпросмотровые вопросы по теме «Культура, достопримечательности и обычаи страны изучаемого языка». Просмотр учебных видео по теме «Россия и сотрудничество с другими государствами» Ответы на вопросы по просмотренному видео (упражнения лексико-грамматического характера по содержанию видео, тестовые вопросы по содержанию видео, вопросы дискуссионного характера, требующие развернутого ответа)	2/2	
	Практическое занятие № 3. Подготовка устного сообщения учащимися по теме «Экономика отрасли» на основе лексико-грамматического материала предыдущих практических занятий. Диалог-дискуссия по теме «Чем определяется выбор профессии?»	2/2	
Тема 1.2. Роль образования в современном мире	Содержание учебного материала	8/8	ОК 01-06; ОК 09
	Система образования России и других стран. Согласование времен. Косвенная речь. Личные местоимения. Притяжательные местоимения. Вопросительные местоимения. Относительные местоимения		
	В том числе практических занятий	8/8	

	Практическое занятие № 4. Введение новых лексических единиц по теме занятия для последующего чтения текста. Предтекстовые упражнения на фонетическую отработку и закрепление активной лексики и фразеологических оборотов. Ознакомительное чтение текста по теме «Система образования России». Введение новых лексических единиц по теме. Фразы, речевые обороты и выражения.	2/2	
	Практическое занятие № 5. Предпросмотровые вопросы по теме «Образование в современном мире: Китай, США, Европа». Просмотр учебных видео по предложенной теме. Ответы на вопросы по просмотренному видео (упражнения лексико-грамматического характера по содержанию видео, тестовые вопросы по содержанию видео, вопросы дискуссионного характера, требующие развернутого ответа)	2/2	
	Практическое занятие № 6. Предпросмотровые вопросы по теме «Образование в России для иностранных студентов». Просмотровое чтение текстов по теме «Система среднего профессионального образования в России». Ответы на вопросы по тексту. Составление диалогов по теме «Иностранный студент поступает в учебное заведение в России».	2/2	
	Практическое занятие № 7. Круглый стол с обсуждением заранее подготовленных групповых сообщений на базе материала видео и текстов предыдущих практических занятий по темам: «Сравнение среднего профессионального образования в России, Великобритании, США и Китае»; «Роль образования в жизни»; «Важность получения образования» (темы распределяются на практическом занятии №6 на каждую рабочую группу в аудитории)	2/2	
Тема 1.3. Значение иностранного языка в освоении профессии	Содержание	10/10	ОК 01-06; ОК 09
	География английского языка. Английский язык в профессиональной деятельности. Словообразование: наречия. Степени сравнения прилагательных и наречий. Повторение пройденного грамматического материала.		
	В том числе практических занятий	10/10	
	Практическое занятие № 8. Введение новых лексических единиц по теме занятия. Фразы, речевые обороты и выражения. Предтекстовая фонетическая отработка и выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов. Изучающее чтение текста по теме «Английский язык в современном мире». Выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.	2/2	
	Практическое занятие № 9. Просмотровое чтение текста по теме «Я и моя профессия». Дискуссия: «Взаимосвязь иностранного языка и моей профессии».	2/2	
	Практическое занятие № 10. Просмотр видео по теме «Профессиональный диалог». Ответы на вопросы по просмотренному видео (упражнения лексико-грамматического	2/2	

	характера по содержанию видео, тестовые вопросы по содержанию видео, вопросы дискуссионного характера, требующие развернутого ответа).		
	Практическое занятие №11 Степени сравнения прилагательных и наречий	2/2	
	Практическое занятие №12 Повторение пройденного грамматического материала.	2/2	
Тема № 1.4. Основы делового общения	Содержание учебного материала	14/14	ОК 01-06; ОК 09
	Светская беседа (Small talk). Деловой звонок. Деловая переписка. Страдательный залог. Неопределенные и отрицательные местоимения		
	В том числе практических занятий	14/14	
	Практическое занятие №13 Групповое изучающее чтение диалогов по теме «Светская беседа (Small talk)» с извлечением новых речевых оборотов и выражений. Выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов. Обсуждение особенностей светской беседы, тематики. Составление диалогов-моделей «Беседа с иностранным партнером».	2/2	
	Практическое занятие №14 Введение новых лексических единиц по теме занятия для снятия языковых трудностей при просмотре видео. Просмотр видео по теме «Составление деловых писем, докладных записок, заявлений». Ответы на вопросы по видео (упражнения на отработку лексического материала по тематическому содержанию) Составление деловых писем на основе просмотренного материала.	2/2	
	Практическое занятие №15 Составление деловых писем на основе просмотренного материала.	2/2	
	Практическое занятие №16 Введение новых лексических единиц по теме занятия для снятия языковых трудностей в аудировании и ознакомительном чтении. Предтекстовые упражнения на отработку лексических единиц.	2/2	
	Практическое занятие №17 Групповое изучающее чтение диалогов по теме «Деловой разговор по телефону, электронное письмо». Составление диалогов и перевод их на иностранный язык. Проведение телефонных переговоров. «Приглашение на конференцию»	2/2	
	Практическое занятие №18 Составление диалогов и перевод их на иностранный язык. Проведение телефонных переговоров. «Приглашение на конференцию»	2/2	
	Практическое занятие №19 Страдательный залог. Неопределенные и отрицательные местоимения	2/2	
Тема 1.5.	Содержание	18/18	ОК 01-06; ОК 09
	Резюме. Прохождение собеседования. Страдательный залог. Числительные. Повторение пройденного ранее грамматического материала.		
	В том числе практических занятий	18/18	

Рынок труда, трудоустройство и карьера	Практическое занятие №20 Введение новых лексических единиц по теме занятия для последующего чтения текста. Предтекстовые упражнения на отработку лексических единиц.	2/2	
	Практическое занятие №21 Групповое изучающее чтение текста по теме «Поиск работы. Подготовка резюме.	2/2	
	Практическое занятие №22 Прохождение собеседования» с извлечением новых речевых оборотов и выражений.	2/2	
	Практическое занятие №23 Выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.	2/2	
	Практическое занятие №24 Просмотр видео/ прослушивание аудиоматериала по теме «Трудоустройство и карьера», «Интервью и собеседование». Ответы на вопросы по просмотренному видео / прослушанному аудиоматериалу (упражнения лексического характера по содержанию видео, тестовые вопросы по содержанию видео, вопросы с развернутым ответом).	2/2	
	Практическое занятие № 25. Заполнение анкеты-заявки о приеме на работу.	2/2	
	Практическое занятие № 26. Составление резюме и портфолио для работодателя.	2/2	
	Практическое занятие № 27. Деловая игра «Собеседование с работодателем в кадровом агентстве»/	2/2	
	Практическое занятие № 28. Составление диалогов и проведение ролевой игры по темам: «Личная встреча с работодателем», «Беседа претендента на вакансию по телефону», «Переписка в интернете», «Основные ошибки при собеседовании», «Деловой стиль одежды»	2/2	
Раздел 2. Научно-технический прогресс: открытия, которые потрясли мир		10/10	
Тема 2.1. Достижения и инновации в науке и технике и их изобретатели. Отраслевые выставки	Содержание	10/10	ОК 01-06; ОК 09
	Достижения и инновации в науке и технике. Открытия XXI века. Посещение отраслевой выставки. Придаточные предложения условия (1-2 тип)		
	В том числе практических занятий	10/10	
	Практическое занятие №29 Введение новых лексических единиц по теме занятия для последующего чтения текста. Предтекстовые упражнения на отработку лексических единиц.	2/2	
	Практическое занятие №30 Групповое изучающее чтение текста по теме «Достижения и инновации в науке и технике. Открытия XXI века» с извлечением новых речевых оборотов и выражений.	2/2	

	Практическое занятие №31 Выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.	2/2	
	Практическое занятие №32 Предпросмотровые вопросы по теме «Отраслевая выставка». Просмотр учебных видео по теме. Ответы на вопросы по просмотренному видео (упражнения лексико-грамматического характера по содержанию видео, тестовые вопросы по содержанию видео, вопросы дискуссионного характера, требующие развернутого ответа)	2/2	
	Практическое занятие №33 Подготовка сообщений «Достижение в области науки и техники, изменившее мою жизнь» и «Посещение отраслевой выставки». Дискуссия	2/2	
Раздел 3. Чемпионатное движение. Государственная итоговая аттестация в форме демонстрационного экзамена		14/14	
Тема № 3.1. Чемпионаты России по профессиональному мастерству. Демонстрационный экзамен	Содержание	14/14	ОК 01-06; ОК 09
	История чемпионатов. Чемпионаты России по профессиональному мастерству. Демонстрационный экзамен как форма проведения ГИА. Придаточные предложения условия (1,2,3 тип). Повторение пройденного ранее грамматического материала		
	В том числе практических занятий	14/14	
	Практическое занятие №34 Введение новых лексических единиц по теме занятия для последующего чтения текста. Предтекстовые упражнения на отработку лексических единиц.	2/2	
	Практическое занятие №35 Групповое изучающее чтение текста по теме «История чемпионатов России» с извлечением новых речевых оборотов и выражений.	2/2	
	Практическое занятие №36 Выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.	2/2	
	Практическое занятие № 37. Предпросмотровые вопросы по теме «What is World Skills?». Просмотр учебных видео по предложенной теме. Ответы на вопросы по просмотренному видео (упражнения лексико-грамматического характера по содержанию видео, тестовые вопросы по содержанию видео, вопросы дискуссионного характера, требующие развернутого ответа).	2/2	
	Практическое занятие № 38 Изучающее чтение технической документации Демонстрационного экзамена (определение тематики и назначения текста; знакомство со структурой документов; поиск в тексте запрашиваемой информации, угадывание значения незнакомых слов по контексту)	2/2	
	Практическое занятие № 39 Подготовка сообщения «Описание задания Демонстрационного экзамена». Составление диалогов по заданным ситуациям	2/2	

		Практическое занятие № 40. Повторение пройденного ранее грамматического материала	2/2	
Раздел 4. Профессиональное содержание			56	
Тема № 4.1.		Содержание	8/8	ОК 01-06; ОК 09
Чертежи и техническая документация		Техническое бюро. Технологические карты. Чертежи. Придаточные предложения условия. Повторение пройденного ранее грамматического материала		
		В том числе практических занятий	8/8	
		Практическое занятие №41 Введение новых лексических единиц по теме занятия для последующего чтения текста. Предтекстовые упражнения на отработку лексических единиц. Групповое изучающее чтение текста по теме «Техническое бюро» с извлечением новых речевых оборотов и выражений. Выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.	2/2	
		Практическое занятие №42 Групповое изучающее чтение технологических карт. Выполнение тренировочных лексических упражнений на закрепление узкоспециализированной лексики.	2/2	
		Практическое занятие №43 Презентация собственных чертежей, схем, рисунков, презентаций на английском языке перед аудиторией, обсуждение.	2/2	
		Практическое занятие №44 Повторение пройденного ранее грамматического материала	2/2	
Тема 4.2		Содержание	8/8	ОК 01-06; ОК 09
Инструменты, и оборудование станки		Работа мастерской /цеха/бюро. Неличные формы глагола (Infinitive)		
		В том числе практических занятий	8/8	
		Практическое занятие №45 Введение новых лексических единиц по теме занятия для последующего чтения текста. Предтекстовые упражнения на отработку лексических единиц. Групповое изучающее чтение текста по теме «Инструменты, оборудование, станки»/ «Программы и программное обеспечение» с извлечением новых речевых оборотов и выражений. Выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.	2/2	
		Практическое занятие №46 Просмотр видео по теме «Проблемы на производстве». Ответы на вопросы по просмотренному видео (упражнения лексического характера по содержанию видео, тестовые вопросы по содержанию видео, вопросы с развернутым ответом). Дискуссия по теме «Возможные нестандартные профессиональные ситуации и пути их решения» для подготовки к ролевой игре следующего практического занятия.	2/2	

	Практическое занятие №47 Ролевая игра «Обоснование несоответствия рабочего места требованиям охраны труда и поиск выхода из ситуации в условиях дефицита языковых средств»	2/2	
	Практическое занятие №48 Технологии CAD и CAM в современной электронике	2/2	
Тема 4.3. Техника безопасности и охрана труда	Содержание	10/10	ОК 01-06; ОК 09
	Техника безопасности и охрана труда на производстве». World Skills International Health and Safety documentation. Неличные формы глагола (Gerund).		
	В том числе практических занятий	10/10	
	Практическое занятие № 49. Введение новых лексических единиц по теме занятия для последующего чтения текста. Предтекстовые упражнения на отработку лексических единиц.	2/2	
	Практическое занятие № 50. Групповое изучающее чтение текста по теме «Техника безопасности и охрана труда» с извлечением новых речевых оборотов и выражений. Выполнение лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.	2/2	
	Практическое занятие № 51. Просмотр видео по теме «Техника безопасности на производстве». Ответы на вопросы по видео (упражнения лексического характера по содержанию видео, тестовые вопросы по содержанию видео, вопросы с развернутым ответом).	2/2	
	Практическое занятие № 52. Поисковое чтение документации «World Skills International Health and Safety documentation» для ответа на заранее предложенные вопросы и упражнения.	2/2	
	Практическое занятие № 53. «Safety first /Безопасность превыше всего». Дискуссия по требованиям техники безопасности на производстве.	2/2	
Тема 4.4. Решение стандартных и нестандартных профессиональных ситуаций	Профессиональные стандарты. Стандарты производства. Неличные формы глагола (Participles).	8/8	ОК 01-06; ОК 09
	В том числе практических занятий	8/8	
	Практическое занятие № 54. Введение новых лексических единиц по теме занятия для последующего чтения текста. Предтекстовые упражнения на отработку лексических единиц.	2/2	
	Практическое занятие № 55. Групповое изучающее чтение текста по теме «Стандарты в производстве» с извлечением новых речевых оборотов и выражений. Выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.	2/2	
	Практическое занятие № 56. Просмотр видео по теме «Проблемы на производстве». Ответы на вопросы по просмотренному видео (упражнения лексического характера по	2/2	

	содержанию видео, тестовые вопросы по содержанию видео, вопросы с развернутым ответом). Дискуссия по теме «Возможные нестандартные профессиональные ситуации и пути их решения» для подготовки к ролевой игре следующего практического занятия.		
	Практическое занятие № 57. Ролевая игра «Обоснование несоответствия рабочего места требованиям охраны труда и поиск выхода из ситуации в условиях дефицита языковых средств»	2/2	
Тема 4.5. Саморазвитие в профессии	Содержание	4/4	ОК 01-06; ОК 09
	Роль самообразования и самосовершенствования в профессии. Неличные формы глагола. Повторение пройденного ранее грамматического материала.		
	В том числе практических занятий	4/4	
	Практическое занятие № 58. Просмотровое чтение текстов по теме «Профессиональный рост и самосовершенствование в профессиональной деятельности». Ответы на вопросы в форме дискуссии.	2/2	
	Практическое занятие № 59. Дискуссия «Если я буду участвовать во всероссийском чемпионате	2/2	
Тема 4.6. Производственный материал	Содержание	6/6	ОК 01-06; ОК 09
	Лексический материал по теме.		
	Грамматический материал: прилагательные с приставкой отрицательного значения.		
	В том числе практических и занятий	6/6	
	Практическое занятие № 60. Технология как основная дисциплина	2/2	
	Практическое занятие № 61. Роль технологии в производстве.	2/2	
Тема 4.7. Процессы производства	Практическое занятие № 62. Развитие современной технологии.	2/2	ОК 01-06; ОК 09
	Содержание	6/6	
	Лексический материал по теме. Грамматический материал: суффиксы прилагательные		
	В том числе практических занятий	6/6	
	Практическое занятие № 63. Инновационные технологии	2/2	
	Практическое занятие № 64. Процессы изготовления	2/2	
Тема 4.8. Металлические материалы	Практическое занятие № 65. Эксплуатационный материал	2/2	ОК 01-06; ОК 09
	Содержание	2/2	
	Лексический материал по теме. Грамматический материал: образование прошедшего времени		
	В том числе практических занятий	4/4	
	Практическое занятие № 66. Применение металлических материалов в производстве	2/2	
	Практическое занятие № 67. Металлические материалы в машиностроении и приборостроении	2/2	
	Содержание	2/2	

Тема 4.9. Свойства материалов.	Лексический материал по теме. Грамматический материал: суффиксы существительных		ОК 01-06; ОК 09
	В том числе практических занятий	2/2	
	Практическое занятие № 68. Теплостойкость	2/2	
Промежуточная аттестация		2/2	
Всего		138/138	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

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

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и электронные издания

1. Маньковская, З. В. Английский язык : учебное пособие / З. В. Маньковская. — Москва: ИНФРА-М, 2024. — 200 с. — (Среднее профессиональное образование)
2. Литвинская, С. С. Английский язык для технических специальностей: учебное пособие / С.С. Литвинская. — Москва: ИНФРА-М, 2024. — 252 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-014535-8. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2104118>
3. Маньковская, З. В. Английский язык : учебное пособие / З. В. Маньковская. — Москва: ИНФРА-М, 2024. — 200 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/22856. - ISBN 978-5-16-012363-9. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2128443>
4. Куряева, Р. И. Английский язык. Лексика и грамматика: учебник для среднего профессионального образования / Р. И. Куряева. — 8-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 497 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16553-1

3.2.2. Дополнительные источники

1. Смирнова, Н. В. Английский язык для менеджеров (B1—B2) : учебник для среднего профессионального образования / Н. В. Смирнова, А. В. Соколова, Ю. А. Дуглас. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 185 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10161-4. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/516921>
2. Видео уроки по английскому языку / Проект Английский язык онлайн — Native English // Интернет-ресурс – ENGV.RU, 2024— URL: <https://engv.ru/category/grammar/>
3. Левченко, В. В. Английский язык для экономистов : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. В. Левченко, Е. Е. Долгалёва, О. В. Мещерякова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 408 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16155-7

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает: – 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 – 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 – 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	Выбирает способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам Использует современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности Планирует и реализовывает собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использует знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях. Эффективно взаимодействует и работает в коллективе и команде Осуществляет устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста. Проявляет гражданско-патриотическую позицию, демонстрирует осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применяет стандарты антикоррупционного поведения	Индивидуальный и фронтальный опрос. Оценка выполненной практической работы Оценка выполненной практической работы Тестирование с применением проблемных заданий. Устный и письменный контроль

– психологические особенности личности – правила оформления документов – правила построения устных сообщений – особенности социального и культурного контекста – 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 – 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 Умеет: – 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)	Пользуется профессиональной документацией на государственном и иностранном языках Демонстрирует знание лексического (1200-1400 лексических единиц) и грамматического минимума, необходимого для чтения и перевода (со словарем) иностранных текстов профессиональной направленности Умеет общаться (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы; переводить (со словарем) иностранные тексты профессиональной направленности; Самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас.	
--	---	--

- 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
- 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 – проявлять гражданско-патриотическую позицию – демонстрировать осознанное поведение – описывать значимость своей специальности – применять стандарты антикоррупционного поведения – 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		
---	--	--

Приложение 2.3
к ОПОП-П по специальности
15.02.16 Технология машиностроения

Рабочая программа дисциплины
СГ.03. «ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ СГ.03 «ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины СГ.03 «Физическая культура»: использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности.

Дисциплина СГ.03 «Физическая культура» включена в обязательную часть социально-гуманитарного цикла образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 04	организовывать работу коллектива и команды	психологические основы деятельности коллектива психологические особенности личности	
ОК.08	использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности	роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека основы здорового образа жизни условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности средства профилактики перенапряжения	

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	166	-
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме зачета	8	-
дифференцированного зачета	2	-
Всего	166	-

2.2. Содержание дисциплины 2 курс (88ч.)

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий,	Объем в часах /в т.ч. в форме практической подготовки	Планируемые результаты, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Теоретические основы физической культуры и формирование ЗОЖ		2	
Тема 1.1. Физическая культура в общекультурной профессиональной подготовке студентов	Содержание учебного материала Физическая культура и личность профессионала, взаимосвязь с получаемой профессией. Значение двигательной активности для организма. Особенности организации занятий со студентами в процессе освоения содержания учебной дисциплины «Физическая культура»	1	ОК 04 ОК 08
Тема 1.2. Основы методики самостоятельных занятий физическими упражнениями, самоконтроль занимающихся физическими упражнениями и спортом	Содержание учебного материала Эффекты физических упражнений. Нагрузка и отдых в процессе выполнения упражнений. Влияние занятий физическими упражнениями на функциональные возможности человека, умственную и физическую работоспособность, адаптационные возможности человека.	1	ОК 04 ОК 08
Раздел 2. Практические основы формирования физической культуры личности. Легкая атлетика		10	
Тема 2.1. Совершенствование техники бега на короткие дистанции, технике спортивной ходьбы	Содержание учебного материала	1	ОК 04 ОК 08
	В том числе практических занятий	1	
	Практическое занятие. Биомеханические основы техники бега; техники низкого старта и стартового ускорения; бег по дистанции; финиширование, специальные упражнения		
Тема 2.2. Совершенствование техники длительного бега	Содержание учебного материала	1	ОК 04 ОК 08
	В том числе практических занятий	1	
	Практическое занятие. Совершенствование техники длительного бега во время кросса до 15-20 минут, техники бега на средние и длинные дистанции		
Тема 2.3.	Содержание учебного материала:	2	ОК 04
	В том числе практических занятий	2	ОК 08
	Практическое занятие. Специальные упражнения прыгуна, ОФП		

Совершенствование техники прыжка в длину с места, с разбега			
Тема 2.4. Эстафетный бег 4x100. Челночный бег	Содержание учебного материала	4	ОК 04
	В том числе практических занятий	2	ОК 08
	Практическое занятие. Выполнение эстафетного бега 4x100		
	Практическое занятие. Выполнение челночного бега	2	
Тема 2.5. Выполнение контрольных нормативов в беге и прыжках	Содержание учебного материала	2	ОК 04
	В том числе практических занятий	2	ОК 08
	Практическое занятие. Выполнение контрольных нормативов в беге 30 м, 60 м, 100 м, 400 м, 500 м (д), 1000 м (ю), 2000 м (д), 3000 м (ю); прыжок в длину с места, с разбега способом «согнув ноги», бег на выносливость		
Раздел 3. Волейбол		18	
Тема 3.1. Стойки игрока и перемещения. Общая физическая подготовка (ОФП)	Содержание учебного материала	2	ОК 04
	В том числе практических занятий	2	ОК 08
	Практическое занятие. Выполнение перемещения по зонам площадки, выполнение тестов по ОФП		
Тема 3.2. Приемы и передачи мяча снизу и сверху двумя руками. ОФП	Содержание учебного материала	2	ОК 04
	В том числе практических занятий	2	ОК 08
	Практическое занятие. Выполнение комплекса упражнений по ОФП		
Тема 3.3. Нижняя прямая и боковая подача. ОФП	Содержание учебного материала	2	ОК 04
	В том числе практических занятий	2	ОК 08
	Практическое занятие. Выполнение упражнений на укрепление мышц кистей, плечевого пояса, брюшного пресса, мышц ног		
Тема 3.4. Верхняя прямая подача. ОФП	Содержание учебного материала	2	ОК 04
	В том числе практических занятий	2	ОК 08
	Практическое занятие. Обучение стойки волейболиста, верхней подачи, нападающему удару		
Тема 3.5. Тактика игры в защите и нападении	Содержание учебного материала	2	ОК 04
	В том числе практических занятий	2	ОК 08
	Практическое занятие. Отработка тактики игры в защите и нападении, выполнение приёмов передачи мяча		
Тема 3.6.	Содержание учебного материала	2	ОК 04
	В том числе практических занятий	2	ОК 08

Основы методики судейства	Практическое занятие. Отработка навыков судейства в волейболе		
Тема 3.7. Контроль выполнения тестов по волейболу	Содержание учебного материала	6	ОК 04 ОК 08
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие. Выполнение передачи мяча в парах		
	Практическое занятие. Игра по упрощённым правилам волейбола	2	
	Практическое занятие. Игра по правилам	2	
Семестровый контроль - зачет		2	
Всего		32	
Раздел 4. Баскетбол		26	
Тема 4.1. Стойка игрока, перемещения, остановки, повороты. ОФП	Содержание учебного материала	4	ОК 04 ОК 08
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие. Выполнение упражнений для укрепления мышц плечевого пояса		
	Практическое занятие. Выполнение упражнений для укрепления мышц ног	2	
Тема 4.2. Передачи мяча. ОФП	Содержание учебного материала	4	ОК 04 ОК 08
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие. Выполнение упражнений для развития скоростно-силовых способностей и упражнений для развития верхнего плечевого пояса		
	Практическое занятие. Выполнение упражнений для развития координационных способностей и упражнений для развития верхнего плечевого пояса	2	
Тема 4.3. Ведение мяча и броски мяча в корзину с места, в движении, прыжком. ОФП	Содержание учебного материала	4	ОК 04 ОК 08
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие. Выполнение упражнений для укрепления мышц кистей, плечевого пояса, ног, брюшного пресса		
		2	
Тема 4.4. Техника штрафных бросков. ОФП	Содержание учебного материала	2	ОК 04 ОК 08
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие. Выполнение упражнений для укрепления мышц кистей, плечевого пояса, ног		
Тема 4.5. Тактика игры в защите и нападении. Игра по упрощенным правилам	Содержание учебного материала	6	ОК 04 ОК 08
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие. Игра по упрощенным правилам баскетбола		
	Практическое занятие. Игра по правилам	2	

баскетбола. Игра по правилам	Практическое занятие. Игра по правилам	2	
Тема 4.6. Практика судейства в баскетболе	Содержание учебного материала	6	ОК 04 ОК 08
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие. Практика в судействе соревнований по баскетболу		
	Практическое занятие. Выполнение контрольных упражнений: ведение змейкой с остановкой в два шага и броском в кольцо; штрафной бросок	2	
	Практическое занятие. Выполнение контрольных упражнений: броски по точкам; баскетбольная «дорожка»	2	
Раздел 5. Гимнастика		12	
Тема 5.1. Строевые приемы	Содержание учебного материала	2	ОК 04 ОК 08
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие. Отработка строевых приёмов		
Тема 5.2. Техника акробатических упражнений	Содержание учебного материала	2	ОК 04 ОК 08
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие. Отработка техники акробатических упражнений		
Тема 5.3. Гиревой спорт / Упражнения на бревне.	Содержание учебного материала	4	ОК 04 ОК 08
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие. Разучивание и выполнение упражнений с гирями (для юношей) Разучивание и выполнение связок на снаряде, комплексы упражнений (для девушек)		
	Практическое занятие. Разучивание и выполнение упражнения гиревого двоеборья (для юношей) Разучивание и выполнение связок на снаряде, комплексы упражнений, ритмическая гимнастика (для девушек)	2	
Тема 5.4. Составление комплекса ОРУ и проведение их обучающимися	Содержание учебного материала	4	ОК 04 ОК 08
	В том числе практических занятий	1	
	Практическое занятие. Выполнение комплекса ОРУ		
	Практическое занятие. Техника выполнения упражнений по атлетической гимнастике. Методы регулирования нагрузки.	1	
	Практическое занятие. Контроль выполнения упражнений по атлетической гимнастике	2	
Раздел 6. Настольный теннис		4	
Тема 6.1. Настольный теннис	Содержание учебного материала	4	ОК 04 ОК 08
	В том числе практических занятий	2	

	Практическое занятие. Техника безопасности по настольному теннису. Изучение элементов стола и ракетки. Обучение тактическим и техническим действиям, подаче. Игра		
	Практическое занятие. Обучение тактическим и техническим действиям, подаче. Игра	2	
Раздел 7. Профессионально-прикладная физическая подготовка (ППФП)		12	ОК 04 ОК 08
Тема.7.1. Сущность и содержание ППФП в достижении высоких профессиональных результатов	Содержание учебного материала	12	
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие. Разучивание, закрепление и совершенствование профессионально значимых двигательных действий для различных групп труда.		
	Практическое занятие. Формирование профессионально значимых физических качеств	2	
	Практическое занятие. Самостоятельное проведение студентом комплексов профессионально-прикладной физической культуры в режиме дня специалиста	2	
	Практическое занятие. Техника выполнения упражнений с предметами и без предметов	2	
	Практическое занятие. Специальные упражнения для развития основных мышечных групп	2	
	Практическое занятие. Специальные упражнения для развития основных мышечных групп	2	
Семестровый контроль - зачет		2	
Итого		56	
Всего		88	

2.2. Содержание дисциплины 3 курс (60ч.)

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий,	Объем в часах /в т.ч. в форме практической подготовки	Планируемые результаты, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Теоретические основы физической культуры и формирование ЗОЖ		2	
Тема 1.1. Физическая культура в общекультурной профессиональной подготовке студентов	Содержание учебного материала Физическая культура и личность профессионала, взаимосвязь с получаемой профессией. Значение двигательной активности для организма. Особенности организации занятий со студентами в процессе освоения содержания учебной дисциплины «Физическая культура»	1	ОК 04 ОК 08
Тема 1.2. Основы методики самостоятельных занятий физическими упражнениями, самоконтроль занимающихся физическими упражнениями и спортом	Содержание учебного материала Формирование валеологической компетенции в оценке уровня своего здоровья и формирования ЗОЖ. Мотивация и целенаправленность самостоятельных занятий, их формы и содержание. Самоконтроль, его методы, показатели и критерии оценки. Разработка дневника самоконтроля	1	ОК 04 ОК 08
Раздел 2. Практические основы формирования физической культуры личности. Легкая атлетика		10	
Тема 2.1. Совершенствование техники бега на короткие дистанции, технике спортивной ходьбы	Содержание учебного материала	1	ОК 04 ОК 08
	В том числе практических занятий	1	
	Практическое занятие. Биомеханические основы техники бега; техники низкого старта и стартового ускорения; бег по дистанции; финиширование, специальные упражнения		
Тема 2.2. Совершенствование техники длительного бега	Содержание учебного материала	1	ОК 04 ОК 08
	В том числе практических занятий	1	
	Практическое занятие. Совершенствование техники длительного бега во время кросса до 15-20 минут, техники бега на средние и длинные дистанции		
Тема 2.3.	Содержание учебного материала:	2	ОК 04

Совершенствование техники прыжка в длину с места, с разбега	В том числе практических занятий	2	ОК 08
	Практическое занятие. Специальные упражнения прыгуна, ОФП		
Тема 2.4. Эстафетный бег 4x100. Челночный бег	Содержание учебного материала	4	ОК 04
	В том числе практических занятий	2	ОК 08
	Практическое занятие. Выполнение эстафетного бега 4x100		
	Практическое занятие. Выполнение челночного бега	2	
Тема 2.5. Выполнение контрольных нормативов в беге и прыжках	Содержание учебного материала	2	ОК 04
	В том числе практических занятий	2	ОК 08
	Практическое занятие. Выполнение контрольных нормативов в беге 30 м, 60 м, 100 м, 400 м, 500 м (д), 1000 м (ю), 2000 м (д), 3000 м (ю); прыжок в длину с места, с разбега способом «согнув ноги», бег на выносливость		
Раздел 3. Волейбол		18	
Тема 3.1. Стойки игрока и перемещения. Общая физическая подготовка (ОФП)	Содержание учебного материала	2	ОК 04
	В том числе практических занятий	2	ОК 08
	Практическое занятие. Выполнение перемещения по зонам площадки, выполнение тестов по ОФП		
Тема 3.2. Приемы и передачи мяча снизу и сверху двумя руками. ОФП	Содержание учебного материала	2	ОК 04
	В том числе практических занятий	2	ОК 08
	Практическое занятие. Выполнение комплекса упражнений по ОФП		
Тема 3.3. Нижняя прямая и боковая подача. ОФП	Содержание учебного материала	2	ОК 04
	В том числе практических занятий	2	ОК 08
	Практическое занятие. Выполнение упражнений на укрепление мышц кистей, плечевого пояса, брюшного пресса, мышц ног		
Тема 3.4. Верхняя прямая подача. ОФП	Содержание учебного материала	2	ОК 04
	В том числе практических занятий	2	ОК 08
	Практическое занятие. Обучение стойки волейболиста, верхней подачи, нападающему удару		
Тема 3.5. Тактика игры в защите и нападении	Содержание учебного материала	2	ОК 04
	В том числе практических занятий	2	ОК 08
	Практическое занятие. Отработка тактики игры в защите и нападении, выполнение приёмов передачи мяча		
Тема 3.6.	Содержание учебного материала	2	ОК 04
	В том числе практических занятий	2	ОК 08

Основы методики судейства	Практическое занятие. Отработка навыков судейства в волейболе		
Тема 3.7. Контроль выполнения тестов по волейболу	Содержание учебного материала	6	ОК 04 ОК 08
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие. Выполнение передачи мяча в парах		
	Практическое занятие. Игра по упрощённым правилам волейбола	2	
	Практическое занятие. Игра по правилам	2	
Семестровый контроль - зачет		2	
Всего		32	
Раздел 4. Баскетбол		10	
Тема 4.1. Стойка игрока, перемещения, остановки, повороты. ОФП	Содержание учебного материала	1	ОК 04 ОК 08
	В том числе практических занятий	1	
	Практическое занятие. Выполнение упражнений для укрепления мышц плечевого пояса, ног		
Тема 4.2. Передачи мяча. ОФП	Содержание учебного материала	1	ОК 04 ОК 08
	В том числе практических занятий	1	
	Практическое занятие. Выполнение упражнений для развития скоростно-силовых и координационных способностей, упражнений для развития верхнего плечевого пояса		
Тема 4.3. Ведение мяча и броски мяча в корзину с места, в движении, прыжком. ОФП	Содержание учебного материала	1	ОК 04 ОК 08
	В том числе практических занятий	1	
	Практическое занятие. Выполнение упражнений для укрепления мышц кистей, плечевого пояса, ног, брюшного пресса		
Тема 4.4. Техника штрафных бросков. ОФП	Содержание учебного материала	1	ОК 04 ОК 08
	В том числе практических занятий	1	
	Практическое занятие. Выполнение упражнений для укрепления мышц кистей, плечевого пояса, ног		
Тема 4.5. Тактика игры в защите и нападении. Игра по упрощённым правилам баскетбола. Игра по правилам	Содержание учебного материала	4	ОК 04 ОК 08
	В том числе практических занятий	4	
	Практическое занятие. Игра по упрощённым правилам баскетбола	2	
	Практическое занятие. Игра по правилам	2	
Тема 4.6.	Содержание учебного материала	2	ОК 04
	В том числе практических занятий	2	ОК 08

Практика судейства в баскетболе	Практическое занятие. Практика в судействе соревнований по баскетболу	1	
	Практическое занятие. Выполнение контрольных упражнений: ведение змейкой с остановкой в два шага и броском в кольцо; штрафной бросок; броски по точкам; баскетбольная «дорожка»	1	
Раздел 5. Гимнастика		10	
Тема 5.1. Строевые приемы	Содержание учебного материала	1	ОК 04
	В том числе практических занятий	1	ОК 08
	Практическое занятие. Отработка строевых приёмов		
Тема 5.2. Техника акробатических упражнений	Содержание учебного материала	1	ОК 04
	В том числе практических занятий	1	ОК 08
	Практическое занятие. Отработка техники акробатических упражнений		
Тема 5.3. Гиревой спорт / Упражнения на бревне.	Содержание учебного материала	4	ОК 04
	В том числе практических занятий	2	ОК 08
	Практическое занятие. Разучивание и выполнение упражнений с гирями (для юношей) Разучивание и выполнение связок на снаряде, комплексы упражнений (для девушек)		
	Практическое занятие. Разучивание и выполнение упражнения гиревого двоеборья (для юношей) Разучивание и выполнение связок на снаряде, комплексы упражнений, ритмическая гимнастика (для девушек)	2	
Тема 5.4. Составление комплекса ОРУ и проведение их обучающимися	Содержание учебного материала	4	ОК 04
	В том числе практических занятий	1	ОК 08
	Практическое занятие. Выполнение комплекса ОРУ		
	Практическое занятие. Техника выполнения упражнений по атлетической гимнастике. Методы регулирования нагрузки.	1	
	Практическое занятие. Контроль выполнения упражнений по атлетической гимнастике	2	
Раздел 6. Настольный теннис		2	ОК 04
Тема 7.1. Настольный теннис	Содержание учебного материала	2	ОК 08
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие. Техника безопасности по настольному теннису. Изучение элементов стола и ракетки. Обучение тактическим и техническим действиям, подаче. Игра		
Раздел 7. Профессионально-прикладная физическая подготовка (ППФП)		4	ОК 04
Тема.7.1.	Содержание учебного материала	4	ОК 08

Сущность и содержание ППФП в достижении высоких профессиональных результатов	В том числе практических занятий	1	
	Практическое занятие. Разучивание, закрепление и совершенствование профессионально значимых двигательных действий для различных групп труда.		
	Практическое занятие. Формирование профессионально значимых физических качеств	1	
	Практическое занятие. Специальные упражнения для развития основных мышечных групп	2	
Промежуточная аттестация –зачет		2	
Всего		28	
Итого		60	

2.2. Содержание дисциплины 4 курс (18ч.)

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Планируемые результаты, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Теоретические основы физической культуры и формирование ЗОЖ		2	
Тема 1.1. Физическая культура в общекультурной профессиональной подготовке студентов	Содержание учебного материала Физическая культура и личность профессионала, взаимосвязь с получаемой профессией. Значение двигательной активности для организма. Особенности организации занятий со студентами в процессе освоения содержания учебной дисциплины «Физическая культура»	1	ОК 04 ОК 08
Тема 1.2. Основы методики самостоятельных занятий физическими упражнениями, самоконтроль занимающихся физическими упражнениями и спортом	Содержание учебного материала Эффекты физических упражнений. Нагрузка и отдых в процессе выполнения упражнений. Влияние занятий физическими упражнениями на функциональные возможности человека, умственную и физическую работоспособность, адаптационные возможности человека.	1	ОК 04 ОК 08
Раздел 2. Практические основы формирования физической культуры личности. Легкая атлетика		4	
Тема 2.1. Совершенствование техники бега на короткие дистанции, технике спортивной ходьбы	Содержание учебного материала	2	ОК 04 ОК 08
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие. Биомеханические основы техники бега; техники низкого старта и стартового ускорения; бег по дистанции; финиширование, специальные упражнения		
Тема 2.2. Совершенствование техники длительного бега	Содержание учебного материала	2	ОК 04 ОК 08
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие. Совершенствование техники длительного бега во время кросса до 15-20 минут, техники бега на средние и длинные дистанции		
	Практическое занятие. Выполнение контрольных нормативов в беге 30 м, 60 м, 100 м, 400 м, 500 м (д), 1000 м (ю), 2000 м (д), 3000 м (ю); прыжок в длину с места, с разбега способом «согнув ноги», бег на выносливость		

Раздел 3. Волейбол		10	
Тема 3.1. Стойки игрока и перемещения. ОФП	Содержание учебного материала	1	ОК 04
	В том числе практических занятий	1	ОК 08
	Практическое занятие. Выполнение перемещения по зонам площадки, выполнение тестов по ОФП		
Тема 3.2. Приемы и передачи мяча снизу и сверху двумя руками. ОФП	Содержание учебного материала	1	ОК 04
	В том числе практических занятий	1	ОК 08
	Практическое занятие. Выполнение комплекса упражнений по ОФП		
Тема 3.3. Нижняя прямая и боковая подача. ОФП	Содержание учебного материала	2	ОК 04
	В том числе практических занятий	2	ОК 08
	Практическое занятие. Выполнение упражнений на укрепление мышц кистей, плечевого пояса, брюшного пресса, мышц ног		
Тема 3.4. Верхняя прямая подача. ОФП	Содержание учебного материала	2	ОК 04
	В том числе практических занятий	2	ОК 08
	Практическое занятие. Обучение стойки волейболиста, верхней подачи, нападающему удару		
Тема 3.5. Тактика игры в защите и нападении	Содержание учебного материала	2	ОК 04
	В том числе практических занятий	2	ОК 08
	Практическое занятие. Отработка тактики игры в защите и нападении, выполнение приёмов передачи мяча		
Тема 3.6. Основы методики судейства	Содержание учебного материала	2	ОК 04
	В том числе практических занятий	2	ОК 08
	Практическое занятие. Отработка навыков судейства в волейболе		
Семестровый контроль – дифференцированный зачет		2	
Всего		18	
Итого		18	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

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

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Филиппова, Ю. С. Физическая культура: учебно-методическое пособие / Ю.С. Филиппова. — Москва: ИНФРА-М, 2024. — 197 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015948-5. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1905554>
2. Бишаева А.А. Физическая культура: учебник [для всех специальностей СПО] /А.А. Бишаева. - [7-еизд., стер.]- Москва: Издательский дом Академия, 2020.-320с.-ISBN 978-5-4468-9406-2 -Текст: непосредственный
3. Физическая культура: учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Б. Муллер [и др.]. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 424 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02612-2. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511813>

3.2.2. Дополнительные источники

1. Алхасов, Д. С. Преподавание физической культуры по основным общеобразовательным программам: учебник для среднего профессионального образования / Д. С. Алхасов, С. Н. Амелин. — Москва: Издательство Юрайт, 2020 — 270 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08312-5. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/455838>
2. Аллянов, Ю. Н. Физическая культура: учебник для среднего профессионального образования / Ю. Н. Аллянов, И. А. Письменский. — 3-е изд., испр. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 450 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18496-9. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/535163>
3. Общая физическая подготовка в рамках самостоятельных занятий студентов : учебное пособие для среднего профессионального образования / М. С. Эммерт, О. О. Фаина, И. Н. Шевелева, О. А. Мельникова. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 129 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15669-0. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/544814>
4. Ягодин, В. В. Физическая культура: основы спортивной этики : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Ягодин. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 113 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10349-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/542058>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает: — - психологические основы деятельности коллектива — - психологические особенности личности — роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека — основы здорового образа жизни — условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности — средства профилактики перенапряжения Умеет: — - организовывать работу коллектива и команды — использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей — применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности — пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности	— умеет использовать разнообразные формы и виды физкультурной деятельности для организации здорового образа жизни, активного отдыха и досуга — знает и демонстрирует современных технологий укрепления и сохранения здоровья, поддержания работоспособности, профилактики заболеваний, связанных с учебной и производственной деятельностью — владеет техническими приемами и двигательными действиями базовых видов спорта — понимает и использует преимущества командной и индивидуальной работы — принимает цели совместной деятельности, организывает и координирует действия по ее достижению — пользуется средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности	Наблюдение за ролью обучающегося в группе Наблюдение за ходом выполнения комплекса упражнений. Оценка практической работы Сдача контрольных нормативов Опросы, тестирование Зачет Дифференцированный зачет

Приложение 2.4
к ОПОП-П по специальности
15.02.16 Технология машиностроения

Рабочая программа дисциплины

СГ.04 «БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ СГ.04 «БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины СГ.04 «Безопасность жизнедеятельности»: вооружить будущих выпускников теоретическими знаниями и практическими навыками, необходимыми для: разработки и реализации мер защиты человека и среды обитания от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций мирного и военного времени, прогнозирования развития и оценки последствий чрезвычайных ситуаций, принятия решений по защите населения и территорий от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и применения современных средств поражения, а также принятия мер по ликвидации их воздействий, Выполнения конституционного долга и обязанности по защите Отечества в рядах Вооружённых Сил Российской Федерации.

Дисциплина СГ.04 «Безопасность жизнедеятельности» включена в обязательную часть социально-гуманитарного цикла образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	- 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)	- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить. - структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях. - основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте. - методы работы в профессиональной и смежных сферах. - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	-
ОК.02	- определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать	- номенклатура информационных источников, применяемых в	-

	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.	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.	
ОК04	- организовывать работу коллектива и команды - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	- психологические основы деятельности коллектива - психологические особенности личности	
ОК06	- 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	- сущность гражданско-патриотической позиции - традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений - значимость профессиональной деятельности по специальности - стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	
ОК07	- соблюдать нормы экологической безопасности - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности - организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства - организовывать профессиональную деятельность	- правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности - основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности - пути обеспечения ресурсосбережения - принципы бережливого производства	

	с учетом знаний об изменении климатических условий региона - эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	- основные направления изменения климатических условий региона - правила поведения в чрезвычайных ситуациях	
OK08	- использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей - применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности - пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности	- роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека - основы здорового образа жизни - условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности - средства профилактики перенапряжения	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	68	
Теоретические занятия	48	
Практические занятия	20	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2	-
Всего	68	

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.	Планируемые результаты, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Теоретические основы безопасности жизнедеятельности и поведение человека в чрезвычайных ситуациях		12	
Тема 1.1. Теоретические основы безопасности жизнедеятельности	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК02, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 08
	Цели и задачи изучения дисциплины «Безопасность жизнедеятельности». Разновидности опасностей современного мира. Защита человека и окружающей среды от опасностей. Сущность понятия «безопасность жизнедеятельности». Возникновение и развитие научных представлений о человеко- и природозащитной деятельности. Представление о системе «человек – среда обитания», ее структуре и функциональных связях. Системы безопасности и их структура. Вред, ущерб – виды и характеристики. Нормы экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности. Способы минимизации угрозы потерь, вызываемых нарушениями норм безопасности жизнедеятельности на рабочем месте. Алгоритмы поддержания безопасных условий жизнедеятельности на рабочем месте	2	
Тема 1.2 Безопасное поведение человека в чрезвычайных ситуациях (ЧС)	Содержание учебного материала	10	ОК 01, ОК02, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 08
	Понятие и общая классификация чрезвычайных ситуаций. ЧС природного, техногенного и социального характера. Чрезвычайные ситуации военного времени Классификация ЧС по масштабам распространения, по источникам распространения. Правила безопасного поведения при угрозе и совершении террористического акта. Общие правила безопасного поведения в ЧС и особенности безопасного поведения в процессе выполнения профессиональных функций. Порядок применения современных	2	

	средств и устройств информатизации и цифровых инструментов в обеспечении безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях в процессе выполнения профессиональных функций		
	Характеристика химического, биологического и ядерного оружия	2	
	Защита персонала объекта и населения в чрезвычайных ситуациях. Оценка последствий чрезвычайных ситуаций Ликвидация последствий чрезвычайных ситуаций в мирное и военное время	2	
	МЧС России Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС). Гражданская оборона. Действия населения по сигналам гражданской обороны	2	
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие № 1 «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	
Раздел 2. Основы военной службы		48	
Тема 2.1. Основы военной безопасности Российской Федерации	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК02, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 08
	Россия в современном мире, оборона страны как обязательное условие мирного социально-экономического развития Российской Федерации и обеспечение её военной безопасности. Военная служба в исторической ретроспективе и перспективе. Виды Вооруженных Сил Российской Федерации, рода войск, история их создания, их основные задачи. Руководство и управление Вооруженными Силами. Организация обороны Российской Федерации Национальные интересы РФ. Принципы обеспечения военной безопасности. Основы обороны государства. Организация обороны государства.	2	
Тема 2.2. Организационные и правовые основы	Содержание учебного материала	16	ОК 01, ОК02, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 08
	Военная служба как вид федеральной государственной службы и разновидность профессиональной служебной деятельности: особенности и предназначение.	2	

военной службы в Российской Федерации	Правовой статус военнослужащих. Права и обязанности военнослужащих. Социальное обеспечение военнослужащих.	2	
	Понятие и сущность воинской обязанности. Начало, срок и окончание военной службы. Увольнение с военной службы. Прохождение военной службы по призыву, по контракту. Воинские должности, предусматривающие службу по контракту	2	
	Причины введения альтернативной гражданской службы. ФЗ "Об альтернативной гражданской службе". Альтернативная гражданская служба. Ответственность военнослужащих. Общевоинские уставы Вооруженных Сил Российской Федерации	2	
	Организация караульной службы. Обязанности и действия часового. Воинская дисциплина, поощрения и дисциплинарные взыскания.	2	
	В том числе практических занятий	6	
	Практическое занятие №2 Об особенностях военной службы	2	
	Практическое занятие №3 Военнослужащий – защитник своего Отечества. Требования, предъявляемые к призывнику, требования к контрактнику.	2	
	Практическое занятие №4 Воинский учет граждан. Призыв граждан на военную службу. Медицинское освидетельствование и обследование граждан при постановке их на воинский учет и при призыве на военную службу. Обязательная и добровольная подготовка граждан к военной службе.	2	
Тема 2.3. Основы строевой и физической подготовки	Содержание учебного материала	6	ОК 01, ОК02, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 08
	Строевая подготовка: строи и управление ими, строевые приемы и движение без оружия, строевые приемы и движение с оружием, выполнение воинского приветствия, выход из строя и возвращение в строй, подход к начальнику и отход от него, строи отделения, действия военнослужащих у автомобилей и на автомобилях.	2	
	Цель и задачи физической подготовки, содержание, средства физической подготовки. Этапы проведения физической подготовки военнослужащих. Техника выполнения физических упражнений и формирования двигательных навыков. Основные	2	

	формы проведения физической подготовки: учебные занятия, утренняя физическая зарядка, попутные физические тренировки		
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие №5 Строй и управление им. Виды строя. Строевые приемы и движение без оружия. Воинское приветствие.	2	
Тема 2.4. Основы огневой подготовки	Содержание учебного материала	8	ОК 01, ОК02, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 08
	Понятие «огневая подготовка». Требования к организации, порядку и мерам безопасности во время стрельб и тренировок.	2	
	Правила безопасного обращения с оружием. Изучение условий выполнения упражнения начальных стрельб из стрелкового оружия.	2	
	Способы удержания оружия и правильность прицеливания. Материальная часть автомата Калашникова, разборка, сборка, чистка, смазка и хранение автомата, осмотр и подготовка автомата к стрельбе, ведение огня из автомата, ручные осколочные гранаты	2	
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие №6 «Выполнение нормативов по неполной разборке и сборке автомата»	2	
Тема 2.5. Основы тактической подготовки	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК02, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 08
	Основы общевойскового боя. Основные понятия общевойскового боя (бой, удар, огонь, маневр). Виды маневра. Походный, предбоевой и боевой порядок действия подразделений. Оборона, ее задачи и принципы. Наступление, задачи и способы	2	
Тема 2.6. Основы военной топографии	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК02, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 08
	Местность как элемент боевой обстановки. Тактические свойства местности, основные её разновидности и влияние на боевые действия войск. Сезонные изменения тактических свойств местности. Типы укрытий на разных типах местности (горная, степь, лес и т.д.). Ориентирование на местности без карты. Движение по азимутам.	2	
Тема 2.7. Основы инженерной подготовки	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК02, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 08
	Порядок оборудования позиции отделения. Назначение, размеры и последовательность оборудования окопа для стрелка. Шанцевый инструмент, его назначение, применение и сбережение	2	

Тема 2.8. Символы воинской чести. Боевые традиции Вооруженных Сил Российской Федерации (ВС РФ)	Содержание учебного материала	6	ОК 01, ОК02, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 08
	Боевое Знамя части – символ воинской чести, доблести и славы. Боевые традиции Вооруженных сил Российской Федерации (ВС РФ). Виды и рода ВС РФ	2	
	Символы воинской части. Ордена – почетные награды за воинские отличия в бою и заслуги в военной службе. Ритуалы Вооруженных Сил Российской Федерации. Патриотизм и верность воинскому долгу. Дружба, войсковое товарищество.	2	
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие №7 Уставы Вооруженных Сил РФ	2	
Тема 2.9. Основы военно-медицинской подготовки. Тактическая медицина	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК02, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 08
	Виды боевых ранений и опасность их получения. Состав и назначение штатных и подручных средств первой помощи. Алгоритм оказания первой помощи при различных состояниях, в т.ч. боевых ранений. Условные зоны оказания первой помощи: характеристика особенностей «красной», «желтой» и «зеленой» зон. Объем мероприятий первой помощи в каждой зоне. Порядок выполнения мероприятий первой помощи в каждой зоне.	2	
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие №8 Алгоритм оказания первой помощи при различных состояниях, в т.ч. боевых ранений.	2	
Раздел 3. Основы медицинских знаний		6	
Тема3.1 Общие правила оказания первой помощи. Профилактика инфекционных заболеваний. Обеспечение здорового образа жизни	Содержание учебного материала	6	ОК 01, ОК02, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 08
	Оценка состояния пострадавшего. Общая характеристика поражений организма человека от воздействия опасных факторов. Общие правила и порядок оказания первой медицинской помощи. Первая доврачебная помощь при различных повреждениях и состояниях организма. Транспортная иммобилизация и транспортирование пострадавших при различных повреждениях. Из истории инфекционных болезней. Классификация инфекционных заболеваний. Общие признаки инфекционных заболеваний. Естественный микробный фон кожи. Патогенные микроорганизмы. Бессимптомная латентная инфекция.	2	

	Инфекционные заболевания и бактерионосительство. Периоды протекания инфекционных заболеваний. Воздушно-капельные инфекции. Желудочно-кишечные инфекции. Пищевые отравления бактериальными токсинами. Определение понятия «иммунитет». Виды и подвиды иммунитета. Антигены и антитела. Формы приобретенного иммунитета. Иммунитет и восприимчивость к инфекционным заболеваниям. Методы иммунопрофилактики. Общие принципы профилактики инфекционных заболеваний. Здоровье и факторы его формирования. Здоровый образ жизни и его составляющие. Двигательная активность и здоровье. Питание и здоровье. Вредные привычки. Факторы риска. Понятие об иммунитете и его видах		
	В том числе практических занятий	4	
	Практическое занятие №9 Оказание первой помощи пострадавшим. Отработка навыков оказания первой помощи при кровотечении, при травмах различных областей тела	2	
	Практическое занятие №10 Отработка навыков оказания первой помощи при ожогах и воздействии высоких температур, при воздействии низких температур, при попадании инородных тел в верхние дыхательные пути, при отравлениях	2	
Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет		2	
Всего:		68	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

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

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и электронные издания

1. Абрамова, С.В. Безопасность жизнедеятельности: учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. В. Абрамова [и др.]; под общей редакцией В. П. Соломина. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 399 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02041-0. — Текст: непосредственный.

2. Основы безопасности жизнедеятельности. Базовый уровень. В 2 частях. Часть 1 : учебник для образовательных организаций, реализующих образовательные программы среднего профессионального образования / Ю. С. Шойгу, О. В. Белинская, В. К. Ащанов [и др.] : под ред. Ю. С. Шойгу. — Москва: Просвещение, 2024. — 224 с.: ил. (Учебник СПО). — ISBN 978-5-09-114133-7. — Текст: электронный. — URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2157063> (дата обращения: 18.07.2024).

3. Бондин В.И., Семехин Ю.Г. Безопасность жизнедеятельности: Учебное пособие. М.: НИЦ ИНФРА-М, Академцентр, 2022

4. Косолапова Н. В. Основы безопасности жизнедеятельности. Учебник для учреждений среднего профессионального образования. Издатель – Академия, серия - Начальное и среднее профессиональное образование, 2022.

5. Сычев, Ю. Н. Безопасность жизнедеятельности: учебное пособие / Ю.Н. Сычев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: ИНФРА-М, 2024. — 225 с. — (Среднее профессиональное образование). — ISBN 978-5-16-018956-7. — Текст: электронный. — URL: <https://znanium.com/catalog/product/2080530>

6. Мельников, В. П. Безопасность жизнедеятельности: учебник / В. П. Мельников, А. И. Куприянов, А. В. Назаров; под ред. В. П. Мельникова. — Москва: КУРС: ИНФРА-М, 2024. — 368 с. — (Среднее профессиональное образование). — ISBN 978-5-906923-11-0. — Текст: электронный. — URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2133022>

3.2.2. Дополнительные источники

1. Белов, С. В. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность): учебник для среднего профессионального образования / С. В. Белов. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 638 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16455-8. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/531090> (дата обращения: 10.06.2024).

2. Каракеян, В. И. Безопасность жизнедеятельности: учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. И. Каракеян, И. М. Никулина. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 313 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04629-8. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511628> (дата обращения: 10.06.2024).

3. Курдюмов, В. И. Безопасность жизнедеятельности: проектирование и расчет средств обеспечения безопасности: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. И. Курдюмов, Б. И. Зотов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 249 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09351-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/514125> (дата обращения: 10.06.2024).

4. Резчиков, Е. А. Безопасность жизнедеятельности: учебник для среднего профессионального образования / Е. А. Резчиков, А. В. Рязанцева. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 639 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17400-7. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/533016> (дата обращения: 10.06.2024).
5. Безопасность жизнедеятельности: учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. В. Абрамова [и др.]; под общей редакцией В. П. Соломина. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 399 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02041-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511659> (дата обращения: 10.06.2024).
6. «Безопасность жизнедеятельности. Лекции БЖД.» [Электронный ресурс], форма доступа – <http://www.twirpx.com/files/emergency/safe/lectures/> свободная;
7. «Армия и специальность» [Электронный ресурс], форма доступа – [/novosti/Armiya-Spetsialnosti.html](http://novosti/Armiya-Spetsialnosti.html) свободная.
8. Безопасность жизнедеятельности: практикум для СПО / составители С. М. Гребенкин, В. А. Майнингер. — Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2023. — 87 с. — ISBN 978-5-4497-2205-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/131103.html>.
9. Косолапова Н.В. Безопасность жизнедеятельности: ЭУМК: учебное издание / Косолапова Н.В., Прокопенко Н.А., Побежимова Е. Л. - Москва: Академия, 2023. - (Профессии среднего профессионального образования). - Текст: электронный. - URL: <https://academia-moscow.ru/catalogue/5540/692259>.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает: - 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 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	— выбирает способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам — использует современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности — эффективно взаимодействует и работает в коллективе и команде — умеет раскрывать правовые основы и принципы обеспечения национальной безопасности Российской Федерации; — демонстрирует сформированность представлений о роли государства, общества и личности в обеспечении безопасности — умеет анализировать структуру РСЧС и формулировать задачи системы РСЧС — знает правила поведения при угрозе чрезвычайных ситуаций различного характера — умеет объяснять права и обязанности граждан в области защиты от чрезвычайных ситуаций — знает об угрозах военного характера — демонстрирует представления о роли Вооруженных Сил Российской Федерации в обеспечении мира — знает основы обороны государства и воинской службы; прав и обязанностей гражданина в области гражданской обороны — знает строевые приемы в движении без оружия — знает правила и меры безопасности при обращении с оружием	тестирование; просмотр и оценка отчётов по практическим работам; устный фронтальный и индивидуальный опрос; оценка выполнения презентаций, докладов, рефератов, эссе; дифференцированный зачет

числе цифровые средства. психологические основы деятельности коллектива - психологические особенности личности сущность гражданско-патриотической позиции - традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений - значимость профессиональной деятельности по специальности - стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности - основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности - пути обеспечения ресурсосбережения - принципы бережливого производства - основные направления изменения климатических условий региона правила поведения в чрезвычайных ситуациях роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и	— имеет представление о видах оружия массового поражения и их поражающих факторах — понимает особенности оказания первой помощи в бою — имеет представление о тактических свойствах местности и их влиянии на боевые действия войск; иметь представление о шанцевом инструменте — имеет представление о военно-учетных специальностях — соблюдает технику безопасности, правовые и этические нормы, нормы информационной безопасности — умеет различать чрезвычайные ситуации по причинам возникновения и их последствия — владеет основными способами предупреждения опасных и экстремальных ситуаций — умеет определять понятие первой помощи и характеризовать действия, требующие оказания первой помощи — демонстрирует знания порядка оказания первой помощи при неотложных состояниях — знает правил безопасного поведения при угрозе террористического акта — проявляет гражданско-патриотическую позицию — использует физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья	
---	--	--

социальном развитии человека - основы здорового образа жизни - условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности - средства профилактики перенапряжения Умеет: 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) - 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. - организовывать работу коллектива и команды - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности - 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 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 использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей - применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности — - пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности		
---	--	--

Приложение 2.5
к ОПОП-П по специальности
15.02.16 Технология машиностроения

Рабочая программа дисциплины

СГ.05 «ОСНОВЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА»

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ СГ.05 «ОСНОВЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины СГ.05 «Основы бережливого производства»: формирование у обучающихся способностей организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество, осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

Дисциплина СГ.05 «Основы бережливого производства» включена в обязательную часть социально-гуманитарного цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах;	
ОК 02	определять необходимые источники информации; оценивать практическую значимость результатов поиска;	приемы структурирования информации;	
ОК 03	применять современную научную профессиональную терминологию;	современной научной и профессиональной терминология;	
ОК 07	определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии	пути обеспечения ресурсосбережения; принципы бережливого производства;	

	(специальности), осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства;		
ПК 4.2		нормы охраны труда и бережливого производства;	
ПК 5.4	рационально организовывать рабочие места в соответствии с требованиями охраны труда и бережливого производства в соответствии с производственными задачами; осуществлять соответствие требований охраны труда, бережливого производства и производственного процесса;	основы и требования, и бережливого производства;	организации рабочего места соответственно требованиям охраны труда;

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	42	-
Теоретические занятия	32	
Практические занятия	10	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2	-
Всего	42	-

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Планируемые результаты, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1 Бережливое производство: основные понятия, принципы, методология, проблематизация		20	
Тема 1.1 Основные понятия и методология бережливого производства (БП)	Содержание учебного материала	6	ОК 01-03 ОК 07 ПК.4.2 ПК 5.4
	Цели, задачи учебной дисциплины «Основы бережливого производства». Области применения бережливого производства (БП). Основатель концепции бережливого производства Тайити Оно. Производственная система Toyota. Особенности производственной системы Г. Форда. История создания моделей бережливого производства.	2	
	Преимущества и недостатки БП. Серия ГОСТ Р «Бережливое производство». Примеры внедрения бережливого производства (ООО ЭПО «Сигнал», АО ЭОКБ «СИГНАЛ» им. А. И. Глухарева, ПАО «Саратовский электроприборостроительный завод имени Серго Орджоникидзе», «РЖД», ПАО «Сбербанк России» и др.)	2	
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие № 1. Фабрика процессов как эффективный способ обучения оптимизации производственного процесса (деловая имитационная игра)	2	
Тема 1.2 Принципы и концепция системы БП. Картирование потока создания ценности. Потери и действия, добавляющие ценность	Содержание учебного материала	8	ОК 01-03 ОК 07 ПК.4.2 ПК 5.4
	Стратегическая направленность. Ориентация на создание ценности для потребителя. Организация потока создания ценности для потребителя. Постоянное улучшение. Вытягивание. Сокращение потерь. Визуализация и прозрачность. Приоритетное обеспечение безопасности	2	
	Целеполагание в концепции БП. Принципы БП. Поток создания ценности. Цели применения карт потоков. Уровни потока создания ценности. Виды и принципы картирования процесса. Этапы проведения картирования. Инструменты картирования потока создания ценности. Карта целевого, идеального и текущего состояния потока создания ценности. Типичные ошибки при картировании	2	
	В том числе практических занятий Практическое занятие № 2. Понятие и этапы бережливого проекта. Разработка паспорта учебного проекта на выбранную тематику. Картирование потока создания ценностей в соответствии с предложенным алгоритмом	2	

Тема 1.3 Методы решения проблем	Содержание учебного материала	6	ОК 01-03 ОК 07 ПК.4.2 ПК 5.4
	Проблемно-ориентированное мышление. Определение и формулирование проблемы.	2	
	Определение ключевых причин возникновения проблемы. Технологии анализа проблем.		
	Квалификация видов потерь по системе 3М. Источники потерь и способы их устранения	2	
	Потери первого и второго рода. Восемь основных видов потерь.	2	
	Потери перепроизводства. Потери из-за дефектов. Транспортные потери. Излишние запасы. Потери от излишней обработки. Потери времени на ожидание. Нереализованный творческий потенциал работников.	2	
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие № 3. Выбор инструментов решения проблемы в рамках реализуемого учебного проекта по результатам картирования (Техника 4W+2H + декомпозиция проблемы, изучение причин возникновения, разработка корректирующих действий)	2	
Раздел 2 Реализация принципов бережливого производства в профессиональной деятельности		22	
Тема 2.1 Методы и инструменты бережливого производства	Содержание учебного материала	10	ОК 01-03 ОК 07 ПК.4.2 ПК 5.4
	Понятие стандартизации. Значение стандартизации. Стандартная операционная процедура. Стандартная операционная карта – СОК. Правила составления СОК. Преимущества СОК	2	
	Основные инструменты БП (области применения, адаптация под вид профессиональной деятельности): стандартизированная работа, система рационализации рабочего места (5S), методика всеобщего обслуживания оборудования (TPM), методика быстрой переналадки (SMED), методика защиты от непреднамеренных ошибок (Poka-yoke), методика непрерывного улучшения (кайдзен), встроенное качество, метод организации производства «точно в срок» (канбан)	4	
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие № 4. Применение инструментов бережливого производства в учебном проекте. Система рационализации рабочего места (5S) в соответствии со спецификой и профессиональной направленностью	2	
Тема 2.2 Внедрение методов бережливого производства	Содержание учебного материала	4	ОК 01-03 ОК 07 ПК.4.2 ПК 5.4
	Модель внедрения БП. Целеполагание в бережливой организации. Организационная структура в концепции БП. Ключевые показатели эффективности работы. Производственная культура на рабочем месте. Типичные ошибки применения методов БП	4	
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие № 5. Определение моделей внедрения бережливого производства. Варианты внедрения БП с использованием метода диагностики скрытых потерь	2	
Тема 2.3	Содержание учебного материала	4	ОК 01-03

Технологии лидерства, вовлечения и мотивации персонала	Лидерство как новый тип производственных отношений. Вовлечение персонала в БП, организация работы с производственными инициативами и предложениями по улучшениям. Технологии мотивации и стимулирование качества. Квалификация персонала и обучение	2	ОК 07 ПК.4.2 ПК 5.4
	Системное пролонгированное обучение персонала как способ изменения корпоративной культуры. Примерное содержание программы обучения по смене культуры компании. Каскадное обучение в организации. Фабрика процессов как инструмент обучения персонала	2	
Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет		2	
Всего:		42	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

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

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и электронные издания

1. Основы бережливого производства: учебное пособие / М.Р. Рогулина, И.Г. Смирнова, О.В. Курчий [и др.]. — Москва: ИНФРА-М, 2024. — 170 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/2004282. - ISBN 978-5-16-018429-6. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2004282> (дата обращения: 26.07.2024).

2. Давыдова, Н.С. Основы бережливого производства: учебник для студентов учреждений сред. проф. образования / Н.С. Давыдова, Ю.А. Гуськова, Е.С. Куликова, М.Г. Некрасова, Д.А. Попов, О.В. Ракшина, С.Л. Чуйкова, Е.А. Шашенкова. Под ред. Е.А. Шашенковой, Н.С. Давыдовой. — М.: Издательский центр «Академия», 2023 г. — 320 с. ISBN 978-5-0054-0975-1

3.2.2. Дополнительные источники

3. 1. Бездудная, А. Г. Бережливое производство: учебник / А. Г. Бездудная, Н. С. Зинчик, О. В. Кадырова [и др.] ; под общ. ред. А. Г. Бездудной. — Москва: КноРус, 2023. — 203 с. — ISBN 978-5-406-11251-9. — URL: <https://book.ru/book/948328>

4. Бродецкий, Г. Л. Управление запасами: многофакторная оптимизация процесса поставок: учебник для среднего профессионального образования / Г. Л. Бродецкий, В. Д. Герами, А. В. Колик, И. Г. Шидловский. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 322 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10776-0. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517345>

5. Бурнашева, Э. П. Основы бережливого производства / Э. П. Бурнашева. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2024. — 76 с. — ISBN 978-5-507-48836-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/364793>

6. Давыдова Н. С. Основы бережливого производства: учебное издание / Давыдова Н. С., Гуськова Ю. А., Куликова Е. С. - Москва: Академия, 2023. - 208 с. (Специальности среднего профессионального образования). - URL: <https://academia-library.ru> - Текст: электронный

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

8. ГОСТ Р 56407-2023. Бережливое производство. Основные инструменты и методы их применения: утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 30 октября 2023 г. N 1292-ст: дата введения 2024-02-01. — Москва: Гост Ассистент. — 16 с.— URL: <https://gostassistant.ru/doc/7cfecc4-ac82-4555-af8f-7e0394244343>

9. ГОСТ Р 56020-2020. Национальный стандарт Российской Федерации. Бережливое производство. Основные положения и словарь: утвержден и введен в действие

Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 19 августа 2020 г. N 513-ст: дата введения 2021-08-01. — Москва: Гост Ассистент. — 20 с.— URL: <https://gostassistant.ru/doc/9bdeb20e-11f9-4ed2-9e1f-031cbccc3081>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает: – актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; – основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; – алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; – методы работы в профессиональной и смежных сферах; – приемы структурирования информации; – современной научной и профессиональной терминология; – пути обеспечения ресурсосбережения; – принципы бережливого производства; – нормы охраны труда и бережливого производства; – основы и требования, и бережливого производства; Умеет: – распознавать задачу и/или проблему – в профессиональном и/или социальном контексте; – анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; – определять этапы решения задачи;	- формулирует основные понятия бережливого производства; - поясняет содержание принципов бережливого производства в соответствии с направленностью профессиональной деятельности - демонстрирует системные знания о действиях, добавляющие ценности и уменьшающих потери - владеет основными методами выявления и анализа проблем - формулирует перечень необходимых шагов/действий для решения проблем - демонстрирует системные знания об инструментах бережливого производства и областях его применения; - оперирует знаниями при выборе инструментов для решения производственной задачи, приводит теоретическое обоснование потенциальной пользы и рисков - описывает последовательность организационных действий для улучшения процесса - демонстрирует знания по типизации производственных потерь и причинах их возникновения - описывает основные подходы к технологии мотивации персонала, принципы и методики вовлечения персонал в процесс непрерывных улучшений - формулирует перечень необходимых шагов для подачи предложений по улучшениям - предлагает алгоритм решения с учетом имеющихся ресурсов и ограничений	Индивидуальный и фронтальный опрос Тестирование . Оценка выполненной практической работы Наблюдение за ходом выполнения практических работ Оценка решений ситуационных задач и выполнения проектной работы. Промежуточная аттестация.

– владеть актуальными методами работы – в профессиональной и смежных сферах; – определять необходимые источники информации; – оценивать практическую значимость результатов поиска; – применять современную научную профессиональную терминологию; – определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии (специальности), осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; – рационально организовывать рабочие места в соответствии с требованиями охраны труда и бережливого производства в соответствии с производственными задачами; – осуществлять соответствие требований охраны труда, бережливого производства и производственного процесса	демонстрирует умение организовывать работу коллектива и команды в рамках реализации проектов по улучшениям демонстрирует умение выбора и применения инструментов бережливого производства в заданных производственных условиях	
--	--	--

Приложение 2.6
к ОПОП-П по специальности
15.02.16 Технология машиностроения

Рабочая программа дисциплины
ОП.01 «ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

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

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

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины ОП.01 «Инженерная графика»: дать общую геометрическую и графическую подготовку, формирующую способность правильно воспринимать, перерабатывать и воспроизводить графическую информацию.

Дисциплина ОП.01 «Инженерная графика» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	-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)	-актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; -структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; -основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; -методы работы в профессиональной и смежных сферах; -порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	
ОК 02	-применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач -использовать различные цифровые средства для	-номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности.	

	решения профессиональных задач.		
ПК1.1.	разрабатывать технологический процесс изготовления детали; читать чертежи; выполнять технические чертежи, а также чертежи общего вида в соответствии с Единой системой конструкторской документации (ЕСКД); проводить технологический контроль конструкторской и технологической документации с выработкой рекомендаций по повышению технологичности детали;	служебное назначение и конструктивно-технологические признаки детали; показатели качества деталей машин; правила отработки конструкции детали на технологичность; физико-механические свойства конструкционных и инструментальных материалов; методику проектирования технологического процесса изготовления детали; типовые технологические процессы изготовления деталей машин; виды деталей и их поверхности	использования конструкторской и технологической документации для проектирования технологических процессов изготовления деталей;
ПК 2.2	использовать пакеты прикладных программ для разработки конструкторской документации; составлять управляющие программы для обработки типовых деталей на металлообрабатывающ ем оборудовании.	методику разработки и внедрения управляющих программ для обработки простых деталей на автоматизированном оборудовании.	разработки и внедрения управляющих программ для обработки типовых деталей на металлообрабатывающем оборудовании
ПК 3.3	оформлять технологическую документацию; оформлять маршрутные и операционные технологические карты для сборки узлов или изделий на сборочных участках производств; применять системы автоматизированного проектирования при оформлении карт технологического процесса сборки;	требования единой системы технологической документации к составлению и оформлению маршрутной операционной и технологических карт для сборки узлов; виды технологических документов сборки; методику автоматизированного проектирования при	разработки технологической документации по сборке изделий; применения систем автоматизированного проектирования при разработке технологической документации по сборке изделий

		оформлении карт технологического процесса сборки; интерфейса, инструментов для разработки технологической документации в системах автоматизированного проектирования	
--	--	--	--

1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки (если указаны ПК)	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1		Тема 3.2. Чтение сборочных чертежей и схем. Детализовка	30	Для усиления владения компетенциями по запросу работодателя
2		Тема 3.3. Общие сведения о резьбе. Зубчатые передачи	14	Для усиления владения компетенциями по запросу работодателя
3		Тема 3.4. Эскиз деталей и рабочий чертеж	26	Для усиления владения компетенциями по запросу работодателя
4		Тема 3.5. Система автоматизированного проектирования (САПР	2	Для усиления владения компетенциями по запросу работодателя
Всего:			72	

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	144	140
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	-	
Всего	144	-

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. Оформление чертежей и геометрическое черчение		12/10	
Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей	Содержание	8/6	ОК 01, ОК2, ПК 1.1, ПК 2.2, ПК 3.3
	Содержание курса, его цели и задачи. Значимость чертежей в специальности. История развития чертежа. Роль чертежей в машиностроении. Государственные стандарты на составление и оформление чертежей. Формат. Основная надпись. Типы линий чертежа. Общие правила нанесения размеров на чертежах. Стандартные масштабы чертежей: масштаб уменьшения, масштаб увеличения. Инструменты и материалы для черчения	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	6/6	
	Практическое занятие №1 Линии	2/2	
	Практическое занятие №2 Написание алфавита и словосочетаний заданными номерами шрифта	2/2	
	Практическое занятие №3 Вычерчивание детали в масштабе.	2/2	
Тема 1.2. Прикладные геометрические построения на плоскости	Содержание	4/4	ОК 01, ОК2, ПК 1.1, ПК 2.2, ПК 3.3
	В том числе практических и лабораторных занятий	4/4	
	Практическое занятие №4 Лекальные кривые	2/2	
	Практическое занятие №5 Вычерчивание контуров деталей с элементами сопряжения	2/2	
Раздел 2. Проекционное черчение		42/42	
Тема 2.1. Методы проецирования	Содержание	4/4	ОК 01, ОК2, ПК 1.1, ПК 2.2, ПК 3.3
	В том числе практических и лабораторных занятий	4/4	
	Практическое занятие №6 Построение комплексных чертежей точек, отрезков, прямых по заданным координатам.	2/2	
	Практическое занятие №7 Чтение комплексных чертежей проекций отрезков прямых линий. Построение проекции тел вращения и точек на их поверхностях	2/2	

Тема 2.2. Проецирование плоскости. Проекция геометрических тел	Содержание	18/18	ОК 01, ОК2, ПК 1.1, ПК 2.2; ПК 3.3
	В том числе практических и лабораторных занятий	18/18	
	Практическое занятие №8 Изображение плоских фигур в различных видах аксонометрических проекций. Проецирование геометрических тел на тип плоскости.	2/2	
	Практическое занятие №9 Изображение детали в трех плоскостях. Чертеж третьей проекции детали по двум заданным проекциям.	2/2	
	Практическое занятие №10 Изображение окружности в прямоугольной диметрической и изометрической проекциях. Построение ортогональной и изометрической проекции геометрического тела.	2/2	
	Практическое занятие №11 Проецирование призмы на три плоскости.	2/2	
	Практическое занятие №12 Проецирование пирамиды на три плоскости	2/2	
	Практическое занятие №13 Проецирование цилиндра на три плоскости	2/2	
	Практическое занятие №14 Проецирование конуса на три плоскости	2/2	
	Практическое занятие №15 Проецирование группы геометрических тел	2/2	
Тема 2.3. Сечение геометрических тел плоскостями	Содержание	18/18	ОК 01, ОК2, ПК 1.1, ПК 2.2, ПК 3.3
	В том числе практических и лабораторных занятий	18/18	
	Практическое занятие №17 Построение проекций моделей по аксонометрической проекции.	2/2	
	Практическое занятие №17 Построение проекций моделей по аксонометрической проекции.	2/2	
	Практическое занятие №18 Построение третьей проекции модели по двум заданным.	2/2	
	Практическое занятие №18 Построение третьей проекции модели по двум заданным.	2/2	
	Практическое занятие №19 Построение комплексного чертежа с применением разреза.	2/2	
	Практическое занятие №20 Построение аксонометрической проекции с вырезом $\frac{1}{4}$ части модели.	2/2	
	Практическое занятие №20 Построение аксонометрической проекции с вырезом $\frac{1}{4}$ части модели.	2/2	
	Практическое занятие №21 Сечения обозначение секущей плоскости	2/2	

	Практическое занятие №22 Сечение вала.	2/2	
Тема 2.4 Технический рисунок модели	Содержание	2/2	ОК 01, ОК2, ПК 1.1, ПК 2.2, ПК 3.3
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
	Практическое занятие №23 Выполнение технического рисунка модели	2/2	
Раздел 3. Техническая графика в машиностроении		88/88	
Тема 3.1. Общие сведения о машиностроительны х чертежах	Содержание	16/16	ОК 01, ОК2, ПК 1.1, ПК 2.2, ПК 3.3
	В том числе практических и лабораторных занятий	16/16	
	Практическое занятие №24 Разрезы простые.	2/2	
	Практическое занятие №25 Выполнение простых и сложных разрезов и сечений деталей.	2/2	
	Практическое занятие №26 Местные виды, их применение, расположение, обозначение.	2/2	
	Практическое занятие №27 Дополнительные виды, их расположение, обозначение. Выполнение местных и дополнительных видов, выносных элементов	2/2	
	Практическое занятие №28 Выполнение местных и дополнительных видов, выносных элементов	2/2	
	Практическое занятие №29 Сложные разрезы (ступенчатый, ломанный), особенности выполнения и обозначения. Сложные разрезы.	2/2	
	Практическое занятие №29 Сложные разрезы (ступенчатый, ломанный), особенности выполнения и обозначения. Сложные разрезы.	2/2	
	Практическое занятие №29 Сложные разрезы (ступенчатый, ломанный), особенности выполнения и обозначения. Сложные разрезы.	2/2	
Тема 3.2. Чтение сборочных чертежей и схем. Детализовка	Содержание	30/30	ОК 01, ОК2, ПК 1.1, ПК 2.2, ПК 3.3
	В том числе практических и лабораторных занятий	30/30	
	Практическое занятие №30 Выполнение чертежа соединения болтом.	2/2	
	Практическое занятие №31 Выполнение чертежа соединения шпилькой.	2/2	
	Практическое занятие №32 Выполнение чертежа соединения винтом.	2/2	
	Практическое занятие №33 Выполнение чертежа соединения гайкой.	2/2	
	Практическое занятие №34 Эскиз вала	2/2	
	Практическое занятие №34 Эскиз вала	2/2	
	Практическое занятие №35 Эскизы деталей (Шкив, втулка, фланец)	2/2	
	Практическое занятие №35 Эскизы деталей (Шкив, втулка, фланец)	2/2	

	Практическое занятие №35 Эскизы деталей (Шкив, втулка, фланец)	2/2	
	Практическое занятие №36 Выполнение чертежей деталей по сборочному чертежу изделия из 4-6 деталей, с построением аксонометрической проекции одной детали.	2/2	
	Практическое занятие №36 Выполнение чертежей деталей по сборочному чертежу изделия из 4-6 деталей, с построением аксонометрической проекции одной детали.	2/2	
	Практическое занятие №36 Выполнение чертежей деталей по сборочному чертежу изделия из 4-6 деталей, с построением аксонометрической проекции одной детали.	2/2	
	Практическое занятие №37 Выполнение чертежей деталей по сборочному чертежу изделия из 6-10 деталей, с построением аксонометрической проекции одной детали	2/2	
	Практическое занятие №37 Выполнение чертежей деталей по сборочному чертежу изделия из 6-10 деталей, с построением аксонометрической проекции одной детали	2/2	
	Практическое занятие №37 Выполнение чертежей деталей по сборочному чертежу изделия из 6-10 деталей, с построением аксонометрической проекции одной детали	2/2	
Тема 3.3. Общие сведения о резьбе. Зубчатые передачи.	Содержание	14/14	ОК 01, ОК2, ПК 1.1, ПК 2.2, ПК 3.3
	В том числе практических и лабораторных занятий	14/14	
	Практическое занятие №38 Изображение внутренней и наружной резьбы на чертежах с учетом технологии изготовления.	2/2	
	Практическое занятие №39 Выполнение зубчатых передач на чертежах.	2/2	
	Практическое занятие №40 Выполнение цилиндрической передачи на чертежах.	2/2	
	Практическое занятие №41 Червячный вал	2/2	
	Практическое занятие №42 Червячное колесо	2/2	
	Практическое занятие №43 Шкив	2/2	
	Практическое занятие №44 Вал	2/2	
Тема 3.4. Эскиз деталей и рабочий чертеж	Содержание	26/26	ОК 01, ОК2, ПК 1.1, ПК 2.2, ПК 3.3
	В том числе практических и лабораторных занятий	26/26	
	Практическое занятие №45 Выполнение эскиза детали с резьбой. Составление рабочего чертежа по данным эскиза.	2/2	

	Практическое занятие №46 Выполнение эскиза детали с применением сечения.	2/2	
	Практическое занятие №47 Выполнение эскиза детали с применением простого разреза, сложного разреза	2/2	
	Практическое занятие №48 Выполнение эскизов деталей сборочной единицы, состоящей из 5-10 деталей, брошюровка эскизов в альбом с титульным листом.	2/2	
	Практическое занятие №48 Выполнение эскизов деталей сборочной единицы, состоящей из 5-10 деталей, брошюровка эскизов в альбом с титульным листом.	2/2	
	Практическое занятие №48 Выполнение эскизов деталей сборочной единицы, состоящей из 5-10 деталей, брошюровка эскизов в альбом с титульным листом.	2/2	
	Практическое занятие №49 Сборочный чертеж	2/2	
	Практическое занятие №49 Сборочный чертеж	2/2	
	Практическое занятие №49 Сборочный чертеж	2/2	
	Практическое занятие №50 Деталирование сборочного чертежа	2/2	
	Практическое занятие №50 Деталирование сборочного чертежа	2/2	
	Практическое занятие №50 Деталирование сборочного чертежа	2/2	
	Практическое занятие №51 Чтение сборочных чертежей	2/2	
Тема 3.5. Система автоматизированного проектирования (САПР)	Содержание	2/2	ОК 01, ОК2, ПК 1.1, ПК 2.2, ПК 3.3
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
	Практическое занятие №52 Выполнение чертежей деталей и узлов с применением CAD (в соответствии с требованиями компетенции Чемпионата профессионалы)	2/2	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		2	
Всего		144/140	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

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

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и электронные издания

1. Инженерная графика: учебник / Г.В. Буланже, В.А. Гончарова, И.А. Гущин, Т.С. Молокова. — Москва: ИНФРА-М, 2023. — 381 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-014817-5. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1896569> (дата обращения: 18.07.2024)
2. Боголюбов С.К. Инженерная графика: Учебник. -3-е изд., испр. и дополн. — Издательство: АльянсС, 2022.
3. Боголюбов, С.К. Индивидуальные задания по курсу черчения / С.К. Боголюбов. — 2-е изд., стереотип. — М.: Альянс, 2022.
4. Инженерная и компьютерная графика: учебник / Н.С. Кувшинов, Т.Н. Скоцкая. — Москва: КноРус, 2022.

3.2.2. Дополнительные источники

1. ЕСКД, Общие правила выполнения чертежей: Сборник - М.: Издательство стандартов, 2022.
2. ЕСКД, Основные положения: Сборник - М.: Издательство стандартов, 2022.
3. ЕСКД, Правила выполнения чертежей различных изделий: Сборник - М.: Издательство стандартов, 2022.
4. Черчение - Техническое черчение [Электронный ресурс]: сайт <http://nacherchy.ru/>.
5. Основные правила выполнения чертежей. [Электронный ресурс]: сайт
6. https://www.nntu.ru/frontend/web/ngtu/files/org_structura/library/resurvsy/pervokursnik/irit/ing_gr/2.pdf.
7. Справочник строителя: Гости и СНИПы old. [Электронный ресурс]: сайт <http://www.greb.ru/3/inggrafika-cherchenie/GOST.htm>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает: -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 -номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности. - служебное назначение и конструктивно-технологические признаки детали; - показатели качества деталей машин; - правила отработки конструкции детали на технологичность; - физико-механические свойства конструкционных и инструментальных материалов; - методику проектирования технологического	Выбирает оптимальные способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. Находит и использует основные источники информации и ресурсы для решения задач в профессиональном контексте. Проводит оценку результатов решения задач профессиональной деятельности. Использует современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	Индивидуальный и фронтальный опрос. Оценка результатов выполнения практической работы Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы Тестирование.

процесса изготовления детали; типовые технологические процессы изготовления деталей машин; виды деталей и их поверхности методику разработки и внедрения управляющих программ для обработки простых деталей на автоматизированном оборудовании. требования единой системы технологической документации к составлению и оформлению маршрутной операционной и технологических карт для сборки узлов; виды технологических документов сборки; методику автоматизированного проектирования при оформлении карт технологического процесса сборки; интерфейса, инструментов для разработки технологической документации в системах автоматизированного проектирования Умеет: -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) -применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач -использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач. разрабатывать технологический процесс изготовления детали; читать чертежи; выполнять технические чертежи, а также чертежи общего вида в соответствии с Единой системой конструкторской документации (ЕСКД); проводить технологический контроль конструкторской и технологической документации с выработкой рекомендаций по повышению технологичности детали; использовать пакеты прикладных программ для разработки конструкторской документации; составлять управляющие программы для обработки типовых деталей на металлообрабатывающем оборудовании. оформлять технологическую документацию; оформлять маршрутные и операционные		
---	--	--

технологические карты для сборки узлов или изделий на сборочных участках производств; применять системы автоматизированного проектирования при оформлении карт технологического процесса сборки;		
--	--	--

Приложение 2.7
к ОПОП-П по специальности
15.02.16 Технология машиностроения

Рабочая программа дисциплины
ОП.02 «ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА»

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.02 «ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины ОП.02 «Техническая механика»: является формирование у студентов знаний и умений в областях теории механизмов и машин, сопротивления материалов и основ конструирования деталей машин.

Дисциплина ОП.02 «Техническая механика» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	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)	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте методы работы в профессиональной и смежных сферах порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	
ОК 02	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска информации	

	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	современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	
ОК 04	организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива психологические особенности личности	
ПК1.1		правила отработки конструкции детали на технологичность; физико-механические свойства конструкционных и инструментальных материалов;	использования конструкторской и технологической документации для проектирования технологических процессов изготовления деталей;
ПК1.5	рассчитывать режимы резания механической обработки деталей машин; рассчитывать межпереходные и межоперационные размеры, припуски и допуски	методику расчета межпереходных и межоперационных размеров, припусков и допусков; основы технической механики;	методику расчета режимов резания и норм времени на операции металлорежущей обработки

1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1.		Тема 2.2 Растяжение и сжатие материалов	12	Для усиления владения компетенциями ПК1.1 и ПК1.5 по запросу работодателя
2.		Тема 2.6 Поперечный изгиб	12	Для усиления владения компетенциями ПК1.1 и ПК1.5 по запросу работодателя
		Тема 3.2 Общие сведения о передачах	8	Для усиления владения компетенциями ПК1.1 и ПК1.5 по запросу работодателя
3.		Тема 3.4 Зубчатые передачи	16	Для усиления владения компетенциями ПК1.1 и ПК1.5 по запросу работодателя
		Тема 3.5 Червячная передача.	6	Для усиления владения компетенциями ПК1.1 и ПК1.5 по запросу работодателя
4.		Тема 3.7 Ременные передачи	4	Для усиления владения компетенциями ПК1.1 и ПК1.5 по запросу работодателя
		Тема 3.8 Цепные передачи	4	Для усиления владения компетенциями ПК1.1 и ПК1.5 по запросу работодателя
5.		Тема 3.9 Общие сведения о редукторах	2	Для усиления владения компетенциями ПК1.1 и ПК1.5 по запросу работодателя
6.		Тема 3.15 Разъемные соединения деталей машин	8	Для усиления владения компетенциями ПК1.1 и ПК1.5 по запросу работодателя

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	192	40
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме экзамена	12	-
Всего	192	-

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. Теоретическая механика		50/10	
Тема 1.1. Основные понятия и аксиомы статики.	Содержание	6	
	1.Содержание технической механики. Механическое движение. Материальная точка, абсолютно твердое тело. Сила, система сил, эквивалентные системы сил. Равнодействующая и уравнивающая силы. Связи и реакции связей. Определение направления реакций связей основных типов.	2	OK04 ПК1.3
	2.Аксиомы статики.	2	
	3.Связи и реакции связей. Определение направления реакций связей основных типов.	2	
Тема 1.2 Плоская система сходящихся сил	Содержание	6/2	
	1.Система сходящихся сил. Способы сложения двух сил. Разложение силы на две составляющие. Определение равнодействующей системы сил геометрическим способом. Силовой многоугольник. Условие равновесия в векторной форме.	2	OK01 ПК1.3
	2.Проекция силы на ось, правило знаков. Проекция силы на две взаимно перпендикулярные оси. Аналитическое определение равнодействующей. Условие равновесия в аналитической и геометрической формах. Рациональный выбор координатных осей.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
	Практическое занятие №1 Определение равнодействующей плоской системы сходящихся сил. Определение направления и величины реакций связей	2/2	
Тема 1.3 Пара сил.	Содержание	2	
	1.Пара сил и её характеристики. Момент пары. Эквивалентные пары. Сложение пар. Условие равновесия системы пар сил. Момент силы относительно точки.	2	ПК1.2
Тема 1.4 Плоская система произвольно расположенных сил	Содержание	6/2	
	1.Плоская система произвольно расположенных сил. Приведение силы к данной точке. Приведение плоской системы сил к данному центру. Главный вектор и главный момент системы сил. Теорема Вариньона о моменте равнодействующей.	2	OK02

	2.Равновесие плоской системы сил. Уравнения равновесия и их различные формы. Балочные системы. Классификация нагрузок и виды опор. Определение реакций опор и моментов защемления.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
	Практическое занятие №2 Определение опорных реакций балок.	2/2	
Тема 1.5 Пространственная система сил	Содержание	4/2	OK02
	1.Пространственная система сил. Проекция силы на ось, не лежащую с ней в одной плоскости. Момент силы относительно оси. Пространственная система сходящихся сил, её равновесие. Пространственная система произвольно расположенных сил, её равновесие.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
	Практическое занятие №3 Определение опорных реакций пространственно нагруженного вала.	2/2	
Тема 1.6 Центр параллельных сил. Центр тяжести	Содержание	4/2	OK02 ПК1.2
	1.Сила тяжести как равнодействующая вертикальных сил. Центр тяжести тела. Центр тяжести простых геометрических фигур. Определение центра тяжести составных плоских фигур.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
	Практическое занятие №4 Определение центра тяжести составных плоских фигур.	2/2	
Тема 1.7 Основные понятия кинематики.	Содержание	2	OK04
	1.Сущность понятий: «пространство», «время», «траектория», «путь», «скорость», «ускорение».	2	
Тема 1.8 Простейшие движения точек и твердого тела	Содержание	6/2	OK01 ПК1.2
	1.Способы задания движения точки: единицы измерения, взаимосвязь кинематических параметров движения естественный и координатный; обозначения.	2	
	1.Простейшие движения твердого тела. Поступательное движение. Вращательное движение твердого тела вокруг неподвижной оси.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
	Практическое занятие №5 Определение параметров движения точки.	2/2	
Тема 1.9 Сложное движение точек и твердого тела	Содержание	2	OK01 ПК1.3
	1.Сложное движение точки. Переносное, относительное и абсолютное движение точки. Скорости этих движений. Теорема о сложения скоростей. Сложное движение твердого тела. Плоскопараллельное движение. Разложение плоскопараллельного движения на поступательное и вращательное. Определение абсолютной скорости любой точки тела. Мгновенный центр скоростей, способы его определения. Сложение двух вращательных движений.	2	

Тема 1.10 Аксиомы динамики	Содержание	2	
	1.Закон инерции. Основной закон динамики. Масса материальной точки. Закон независимости действия сил. Закон действия и противодействия. Две основные задачи динамики.	2	ПК1.2
Тема 1.11 Силы инерции при различных видах движения	Содержание	2	
	1.Свободная и несвободная материальные точки. Сила инерции при прямолинейном и криволинейном движениях. Принцип Даламбера. Понятие о неуравновешенных силах инерции и их влиянии на работу машин	2	ПК1.2
Тема 1.12 Трение	Содержание	2	
	1.Виды трения. Законы трения. Коэффициент трения.	2	ПК1.2
Тема 1.13 Работа и мощность	Содержание	4	
	1.Работа постоянной силы. Работа силы тяжести.	2	ОК04
	Мощность. Работа и мощность при вращательном движении. Коэффициент полезного действия.	2	
Тема 1.14 Основные законы динамики	Содержание	2	
	1.Импульс силы. Количество движения. Теорема о количестве движения точки. Теорема о кинетической энергии точки. Основные уравнения поступательного и вращательного движений твердого тела: формулы для расчета моментов инерции некоторых однородных твердых тел.	2	ОК01
Раздел 2. Сопротивление материалов		56/18	
Тема 2.1. Основные положения	Содержание	4	
	1.Основные задачи сопротивления материалов. Деформации упругие и пластические. Основные гипотезы и допущения. Классификация нагрузок и элементов конструкции.	2	ПК1.3
	1.Силы внешние и внутренние. Метод сечений. Напряжение полное, нормальное, касательное.	2	
Тема 2.2 Растяжение и сжатие материалов	Содержание	12/4	
	1.Внутренние силовые факторы при растяжении и сжатии. Эпюры продольных сил. Нормальное напряжение. Эпюры нормальных напряжений.	2	ОК02 ПК1.2
	2.Продольные и поперечные деформации. Закон Гука. Коэффициент Пуассона. Определение осевых перемещений поперечных сечений бруса.	2	
	3.Испытания материалов на растяжение и сжатие при статическом нагружении. Диаграммы растяжения и сжатия пластичных и хрупких материалов. Механические характеристики материалов.	2	
	4.Напряжения предельные, допускаемые и расчетные. Коэффициент запаса прочности. Условие прочности, расчеты на прочность.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4/4	

	Практическое занятие №6 Расчет на прочность при растяжении и сжатии. Построение эпюр продольных сил и нормальных напряжений.	2/2	
	Практическое занятие №6 Расчет на прочность при растяжении и сжатии. Построение эпюр продольных сил и нормальных напряжений.	2/2	
Тема 2.3 Практические расчеты на срез и смятие	Содержание	4/2	
	1.Срез, основные расчетные предпосылки, расчетные формулы, условие прочности. Смятие, условности расчета, расчетные формулы, условие прочности. Допускаемые напряжения. Примеры расчетов.	2	OK01
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
	Практическое занятие №7 Выполнение расчетов на срез и смятие	2/2	
Тема 2.4 Кручение. Чистый сдвиг	Содержание	10/4	
	1. Чистый сдвиг. Закон Гука при сдвиге. Модуль сдвига.	2	OK01
	2.Внутренние силовые факторы при кручении. Эпюры крутящих моментов. Кручение бруса круглого поперечного сечения.	2	
	3.Основные гипотезы. Напряжения в поперечном сечении. Угол закручивания. Расчеты на прочность и жесткость при кручении. Рациональное расположение колес на валу.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4/4	
	Практическое занятие №8 Расчеты вала на прочность и жесткость при кручении.	2/2	
Тема 2.5 Геометрические характеристики плоских сечений	Практическое занятие №8 Расчеты вала на прочность и жесткость при кручении.	2/2	
	Содержание	4/2	
	1.Статические моменты сечений. Осевые, центробежные и полярные моменты инерции. Главные оси и главные центральные моменты инерции. Осевые моменты инерции простейших сечений. Полярные моменты инерции круга и кольца Определение главных центральных моментов инерции составных сечений, имеющих ось симметрии	2	OK02
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
Тема 2.6 Поперечный изгиб	Практическое занятие №9 Определение осевых моментов инерции составных сечений, составленных из прокатных профилей, имеющих ось симметрии.	2/2	
	Содержание	12/4	
	1.Изгиб. Основные понятия и определения. Классификация видов изгиба. Внутренние силовые факторы при прямом изгибе.	2	OK04 ПК1.2
	2.Эпюры поперечных сил и изгибающих моментов, правила построения.	2	
	3.Нормальные напряжения при изгибе. Дифференциальные зависимости между изгибающим моментом, поперечной силой и интенсивностью распределенной нагрузки. Расчеты на прочность при изгибе. Рациональные формы поперечных сечений балок из пластичных и хрупких материалов.	2	

	4.Понятие о касательных напряжениях при изгибе. Линейные и угловые перемещения при изгибе, их определение. Расчеты на жесткость.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4/4	
	Практическое занятие №10 Расчет на прочность при поперечном изгибе.	2/2	
	Практическое занятие №10 Расчет на прочность при поперечном изгибе.	2/2	
Тема 2.7 Сложное сопротивление	Содержание	4/2	ОК02
	1.Сочетание основных деформаций. Изгиб с растяжением или сжатием. Гипотезы прочности. Назначение гипотез прочности. Напряженное состояние в точке упругого тела. Виды напряженных состояний. Упрощенное плоское напряженное состояние. Эквивалентное напряжение. Гипотеза наибольших касательных напряжений. Гипотеза энергии формоизменения. Расчет бруса круглого поперечного сечения при сочетании основных деформаций. Изгиб и кручение	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
	Практическое занятие №11 Расчет бруса круглого поперечного сечения при сочетании основных деформаций.	2/2	
Тема 2.8 Напряжения, переменные во времени	Содержание	2	ПК1.3
	1.Сопротивление усталости. Циклы напряжений. Усталостное разрушение, его причины и характер. Кривая усталости, предел выносливости. Факторы, влияющие на величину предела выносливости. Коэффициент запаса.	2	
Тема 2.9 Прочность при динамических нагрузках	Содержание	2	ОК01 ПК1.3
	1.Понятие о динамических нагрузках. Силы инерции при расчете на прочность. Динамическое напряжение, динамический коэффициент.	2	
Тема 2.10 Устойчивость сжатых стержней	Содержание	2	ПК1.3
	1.Критическая сила, критическое напряжение, гибкость. Формула Эйлера. Формула Ясинского. Категории стержней в зависимости от их гибкости. Расчеты на устойчивость сжатых стержней.	2	
Раздел 3. Детали машин		82/16	
Тема 3.1 Основные положения	Содержание	2	ПК1.2
	1.Механизм, машина, деталь, сборочная единица. Требования, предъявляемые к машинам, деталям и сборочным единицам. Критерии работоспособности и расчета деталей машин. Материалы. Понятие о системе автоматизированного проектирования.	2	
Тема 3.2 Общие сведения о передачах	Содержание	8/2	ОК01
	1.Общие сведения о передачах. Назначение передач, их классификация по принципу действия.	2	
	2.Передаточное отношение, передаточное число. Чтение кинематических схем приводов	2	
	3.Основные кинематические и силовые соотношения в передачах.	2	

	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
	Практическое занятие №12 Расчет многоступенчатого привода.	2/2	
Тема 3.3 Фрикционные передачи и вариаторы	Содержание	4	ПК1.3
	1.Принцип работы фрикционных передач с нерегулируемым передаточным числом. Цилиндрическая фрикционная передача. Виды разрушений и критерии работоспособности	2	
	2.Передача с бесступенчатым регулированием передаточного числа. Область применения, определение диапазона регулирования.	2	
Тема 3.4 Зубчатые передачи	Содержание	16/2	ОК02 ПК1.3
	1.Общие сведения о зубчатых передачах. Характеристики, классификация и область применения зубчатых передач. Основы теории зубчатого зацепления. Зацепление двух эвольвентных колес. Зацепление шестерни с рейкой.	2	
	2.Изготовление зубчатых колес. Подрезание зубьев. Виды разрушений зубчатых колес. Основные критерии работоспособности и расчета. Материалы и допускаемые напряжения.	2	
	3.Прямозубые цилиндрические передачи. Геометрические соотношения. Силы, действующие в зацеплении зубчатых колес. Расчет на контактную прочность и изгиб.	2	
	4.Косозубые цилиндрические передачи. Особенности геометрии и расчета на прочность.	2	
	5.Шевронные передачи передачи. Особенности геометрии и расчета на прочность.	2	
	6.Конические прямозубые передачи. Основные геометрические соотношения. Силы, действующие в передаче. Расчеты конических передач.	2	
	7.Передачи с зацеплением Новикова. Планетарные зубчатые передачи. Принцип работы и устройство.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
	Практическое занятие №13 Изучение конструкции цилиндрического зубчатого редуктора. Расчет цилиндрической зубчатой передачи.	2/2	
Тема 3.5 Червячная передача.	Содержание	10/4	ОК01
	1.Общие сведения о червячных передачах. Червячная передача с Архимедовым червяком. Геометрические соотношения, передаточное число, КПД. Силы, действующие в зацеплении.	2	
	2.Виды разрушения зубьев червячных колес.	2	
	3. Материалы звеньев. Расчет передачи на контактную прочность и изгиб.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4/4	
	Практическое занятие №14 Изучение конструкции червячного редуктора. Расчет червячной передачи.	2/2	

	Практическое занятие №14 Изучение конструкции червячного редуктора. Расчет червячной передачи.	2/2	
Тема 3.6 Передача винт-гайка	Содержание 1.Винтовая передача. Передачи с трением скольжения и трением качения. Виды разрушения и критерии работоспособности. Материалы винтовой пары. Основы расчета передачи	2	
Тема 3.7 Ременные передачи	Содержание 1.Общие сведения о ременных передачах. Детали ременных передач. Основные геометрические соотношения.	4	
	2.Силы и напряжения в ветвях ремня. Передаточное число. Виды разрушений и критерии работоспособности.	2	ПК1.2
Тема 3.8 Цепные передачи	Содержание 1.Общие сведения: устройство, достоинства, недостатки, область применения, классификация, детали передач.	2	ОК04
	2.Геометрические соотношения. Критерии работоспособности. Приводные цепи и звездочки. Проверочный расчет.	2	
Тема 3.9 Общие сведения о редукторах	Содержание 1.Назначение, устройство, классификация. Конструкции одно- и двухступенчатых редукторов. Мотор - редукторы. Основные параметры редукторов.	4	
Тема 3.10 Общие сведения о некоторых механизмах	Содержание 1.Плоские механизмы первого и второго рода: рычажный, шарнирный четырехзвенник, кривошипно-ползунный, кулисный, мальтийский. Общие сведения, классификация, принцип работы, применение.	2	ПК1.2
Тема 3.11 Валы и оси.	Содержание 1.Валы и оси. Назначение и классификация. Элементы конструкций. Материалы валов и осей. Основы расчета валов и осей на прочность и жесткость. Проверочный расчет на сопротивление усталости.	2	ПК1.3
Тема 3.12 Опоры валов и осей	Содержание 1.Общие сведения. Подшипники скольжения. Виды разрушения, критерии работоспособности. Расчеты на износостойкость и теплостойкость	2	
	2.Подшипники качения. Классификация, обозначение. Особенности работы и причины выхода из строя. Подбор подшипников по динамической грузоподъемности. Смазывание и уплотнение.	2	ПК1.2
Тема 3.13 Муфты	Содержание 1.Муфты. Назначение и классификация муфт. Устройство и принцип действия основных типов муфт.	4	
		2	ОК04

	2.Подбор стандартных и нормализованных муфт.	2	
Тема 3.14 Неразъемные соединения деталей машин	Содержание	4/2	
	1.Неразъемные соединения. Соединения сварные, паяные, клеевые. Основные типы сварных швов и сварных соединений. Допускаемые напряжения. Общие сведения о клеевые и паяные соединения	2	OK01 ПК1.3
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
	Практическое занятие №15 Расчет соединений при осевом нагружении.	2/2	
Тема 3.15 Разъемные соединения деталей машин	Содержание	8/4	
	1.Разъемные соединения.	2	OK01 ПК1.3
	2.Резьбовые соединения. Классификация и характеристики.	2	
	3.Шпоночные и шлицевые соединения. Классификация, сравнительная характеристика.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
	Практическое занятие №16 Расчет одиночного болта на прочность при постоянной нагрузке.	2/2	
Консультации		4	
Промежуточная аттестация в форме экзамена		8	
Всего		192/40	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

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

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и электронные издания

1. Сафонова, Г. Г. Техническая механика: учебник / Г.Г. Сафонова, Т.Ю. Артюховская, Д.А. Ермаков. — Москва: ИНФРА-М, 2024. — 320 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-012916-7. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2083155> (дата обращения: 18.07.2024). – Режим доступа: по подписке.

2. Олофинская В.П. Техническая механика: курс лекций. – М.: Форум, 2023.

3. ГОСТ 2 105 – 95 «Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Общие требования к текстовым документам.

4. ГОСТ 8239 Двутавры стальные горячекатаные.

5. ГОСТ 8240 – 89 Швеллеры стальные горячекатаные.

6. ГОСТ 8509 – 93 Уголки стальные горячекатаные равнополочные.

7. ГОСТ 23360-78. Соединения шпоночные с призматическими шпонками.

8. ГОСТ 2. 301-68. Таблицы перечня элементов.

9. ГОСТ 2.402-68; ГОСТ 2.403-75; ГОСТ 2.404-75; ГОСТ 2.405-75; ГОСТ 8.406-79
Условные изображения зубчатых колес на рабочих чертежах.

10. ГОСТ 2.315-68; ГОСТ 22032-76; ГОСТ 1491-80. Разъемные и неразъемные соединения.

11. ГОСТ 25.346-82. Допуски и посадки.

12. ГОСТ 2.311-68. Классификация резьбы.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Кривошапко С.Н., Копнов В.А. Сопротивление материалов. практикум. Учебное пособие для СПО. М.: Юрайт, 2023. 353 с.

2. Эрдеди, А.А. Теоретическая механика. Сопротивление материалов: учеб. пособ. для СПО / А.А. Эрдеди, Н.А. Эрдеди. – 13-е изд., стереотип. - М.: Академия, 2022.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает: – основные источники информации – и ресурсы для решения задач и проблем – в профессиональном и/или социальном контексте; – алгоритмы выполнения работ в профессиональной – и смежных областях; – методы работы в профессиональной и смежных сферах; – структуру плана для решения задач; – номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; – приемы структурирования информации; – основы проектной деятельности – правила отработки конструкции детали на технологичность; – физико-механические свойства конструкционных и инструментальных материалов; – методику расчета межпереходных и межоперационных размеров, припусков и допусков; – основы технической механики;	– демонстрирует понимание основных источников информации и ресурсов для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; – демонстрирует владение алгоритмами выполнения работ в профессиональной и смежных областях – демонстрирует понимание методы работы в профессиональной и смежных сферах; – демонстрирует владение структурой плана для решения задач; – демонстрирует знание номенклатуры информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; – демонстрирует владение приемами структурирования информации; – демонстрирует понимание основ проектной деятельности – демонстрирует понимание правил отработки конструкции детали на технологичность; – демонстрирует знание физико-механические свойства конструкционных и инструментальных материалов; – демонстрирует знание методики расчета межпереходных и межоперационных	– устный опрос; – тестирование; – оценка результатов выполнения прикладных задач; – оценка результатов выполнения практических занятий; – оценка результатов выполнения индивидуальных заданий – экзамен

	размеров, припусков и допусков; – демонстрирует владение основами технической механики	
Умеет: – распознавать задачу и/или проблему – в профессиональном и/или социальном контексте; – – анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; – определять этапы решения задачи; – выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; – определять задачи для поиска информации; – определять необходимые источники информации; – организовывать работу коллектива и команды; – взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности – рассчитывать режимы резания механической обработки деталей машин; – рассчитывать межпереходные и межоперационные размеры, припуски и допуски	– распознает задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; – анализирует задачу и/или проблему и выделяет её составные части; – определяет этапы решения задачи; – выявляет и эффективно ищет информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; – определяет задачи для поиска информации; – определяет необходимые источники информации; – организовывает работу коллектива и команды; – взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности – рассчитывает режимы резания механической обработки деталей машин; – рассчитывает межпереходные и межоперационные размеры, припуски и допуски	– оценка результатов выполнения прикладных задач; – оценка результатов выполнения практических занятий; – оценка результатов выполнения индивидуальных заданий; – письменные и устные опросы обучающихся; – оценка результатов выполнения самостоятельных работ; – проектная работа – экзамен

Приложение 2.8
к ОПОП-П по специальности
15.02.16 Технология машиностроения

Рабочая программа дисциплины
ОП.03 «МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ»

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.03 «МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины ОП.03 «Материаловедение»: познание природы и свойств материалов, а также методов их обработки для наиболее эффективного применения в технике.

Дисциплина ОП.03 «Материаловедение» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	- 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)	- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить. - структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях. - основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте. - методы работы в профессиональной и смежных сферах. - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	-
ОК 02	- определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации. - выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска.	- номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности. - приемы структурирования информации. - формат оформления результатов поиска информации.	-

	- 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.	- современные средства и устройства информатизации, порядок их применения. - программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства.	
ОК03	- определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; - применять современную научную профессиональную терминологию; - определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;	- содержание актуальной нормативно-правовой документации; - современная научная и профессиональная терминология; - возможные траектории профессионального развития и самообразования	
ОК 05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений;	
ОК 09	- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы. - участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы. - строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности. - кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые).	- 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.	

	- писать простые связные сообщения на знакомые или интересные профессиональные темы	- правила чтения текстов профессиональной направленности.	
ПК 1.1		физико-механические свойства конструкционных и инструментальных материалов;	использования конструкторской и технологической документации для проектирования технологических процессов изготовления деталей;

1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1		Тема 1.1. Строение и закономерности процессов кристаллизации и структурообразования металлов, и сплавов	6	Для усиления владения компетенцией ПК 1.1 по запросу работодателя
2		Тема 1.2 Свойства металлов и методы их исследования и испытания	2	Для усиления владения компетенцией ПК 1.1 по запросу работодателя
3		Тема 1.3 Основные сведения из теории сплавов. Диаграммы состояния металлов и сплавов	4	Для усиления владения компетенцией ПК 1.1 по запросу работодателя
4		Тема 2.1. Чугуны	2	Для усиления владения компетенцией ПК 1.1 по запросу работодателя
5		Тема 2.2. Конструкционные углеродистые стали	2	Для усиления владения компетенцией ПК 1.1 по запросу работодателя
6		Тема 2.3. Конструкционные легированные стали	2	Для усиления владения компетенцией ПК 1.1 по запросу работодателя
7		Тема 2.4. Материалы для режущих и измерительных инструментов	2	Для усиления владения компетенцией ПК 1.1 по запросу работодателя

8		Тема 2.6. Стали и сплавы с особыми свойствами	2	Для усиления владения компетенцией ПК 1.1 по запросу работодателя
9		Тема 3.1 Термическая обработка металлов и сплавов	4	Для усиления владения компетенцией ПК 1.1 по запросу работодателя
10		Тема 3.2 Химико-термическая обработка металлов и сплавов	2	Для усиления владения компетенцией ПК 1.1 по запросу работодателя
11		Тема 4.2. Титан, магний и их сплавы.	2	Для усиления владения компетенцией ПК 1.1 по запросу работодателя
12		Тема 5.1. Композиционные материалы.	4	Для усиления владения компетенцией ПК 1.1 по запросу работодателя
13		Тема 5.2. Порошковые и неметаллические материалы.	2	Для усиления владения компетенцией ПК 1.1 по запросу работодателя

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	96	30
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме экзамена	8	0
Консультации	10	
Всего	114	30

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. Металловедение		26/10	
Тема 1.1. Строение и закономерности процессов кристаллизации и структурообразования металлов, и сплавов	Содержание	8/2	ОК 01, ОК 03, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1
	1.Понятие о кристаллическом и аморфном веществе. Кристаллическая решетка. Типы кристаллических решеток. Анизотропия. Аллотропия.	2	
	2.Строение реальных металлов. Дефекты кристаллического строения	2	
	3.Кристаллизация металлов. Методы исследования металлов	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
	Практическое занятие №1 Изучение устройства металлографического микроскопа	2/2	
Тема 1.2 Свойства металлов и методы их исследования и испытания	Содержание	6/4	ОК 01, ОК 03, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1
	1.Основные свойства металлов и сплавов (физические, химические, механические, технологические, специальные) и методы их испытаний.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4/4	
	Практическое занятие №2 Определение твердости металлов методами Бринелля и Роквелла.	2/2	
	Практическое занятие №3 Испытание металлов на ударную вязкость	2/2	
Тема 1.3 Основные сведения из теории сплавов. Диаграммы состояния металлов и сплавов	Содержание	10/4	ОК 01, ОК 03, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1
	1.Понятие о сплаве, компоненте, фазе, системе сплавов. Структурные образования при кристаллизации сплавов (твердый раствор, механическая смесь, химическое соединение).	2	
	2.Понятие о диаграмме состояния. Принцип построения диаграмм состояния. Диаграммы состояния металлов и сплавов.	2	
	3.Железоуглеродистые сплавы. Диаграммы состояния железо-углерод.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4/4	
	Практическое занятие №4 Микроанализ железоуглеродистых сплавов в равновесном состоянии	2/2	

	Практическое занятие №5 Анализ диаграммы состояния сплавов железо - цементит	2/2	
Тема 1.4 Формирование структуры деформированных металлов и сплавов	Содержание	2	ОК 01, ОК 03, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1
	1.Формирование структуры деформированных металлов и сплавов	2	
Раздел 2. Классификация материалов, металлов и сплавов, их области применения, принципы выбора материалов для применения в производстве		28/6	
Тема 2.1. Чугуны	Содержание	4	ОК 01, ОК 03, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1
	1.Классификация, свойства, применение чугунов. Маркировка по ГОСТ.	2	
	2.Влияние примесей на свойства чугунов. Легированные чугуны.	2	
Тема 2.2. Конструкционные углеродистые стали	Содержание	4	ОК 01, ОК 03, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1
	1.Конструкционные углеродистые стали: Влияние углерода и постоянных примесей на свойства углеродистых сталей.	2	
	2.Классификация, свойства, применение углеродистых сталей. Маркировка по ГОСТ.	2	
Тема 2.3. Конструкционные легированные стали	Содержание	8/4	ОК 01, ОК 03, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1
	1.Конструкционные легированные стали: Классификация легированных сталей. Маркировка по ГОСТ.	2	
	2.Влияние легирующих элементов на свойства легированных сталей.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4/4	
	Практическое занятие №6 Усвоение расшифровки марок сталей. Выбор сталей области применения по их назначению и условиям эксплуатации.	2/2	
	Практическое занятие №6 Усвоение расшифровки марок сталей. Выбор сталей области применения по их назначению и условиям эксплуатации.	2/2	
Тема 2.4 . Материалы для режущих и измерительных инструментов	Содержание	4	ОК 01, ОК 03, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1
	1.Материалы для режущих и измерительных инструментов (низколегированные инструментальные стали, быстрорежущие стали, спеченные твердые сплавы).	2	
	2.Материалы для режущих и измерительных инструментов (низколегированные инструментальные стали, быстрорежущие стали, спеченные твердые сплавы).	2	
Тема 2.5. Стали для инструментов	Содержание	2	ОК 01, ОК 03, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1
	1.Стали для инструментов обработки металлов давлением (холодной и горячей обработки).	2	

обработки металлов давлением			
Тема 2.6. Стали и сплавы с особыми свойствами	Содержание	6/2	ОК 01, ОК 03, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1
	1. Стали и сплавы с особыми свойствами: коррозионностойкие, жаропрочные и жаростойкие стали.	2	
	2. Стали и сплавы с особыми свойствами: коррозионностойкие, жаропрочные и жаростойкие стали.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
	Практическое занятие №7 Расшифровка марок сталей и чугунов, выбор области применения по их назначению и условиям эксплуатации.	2/2	
Раздел 3. Термическая и химико-термическая обработка металлов и сплавов. Коррозия металлов и методы борьбы с ней		20/10	
Тема 3.1 Термическая обработка металлов и сплавов	Содержание	12/6	ОК 01, ОК 03, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1
	1. Виды термической обработки сталей (отжиг, нормализация, закалка, отпуск). Основы теории термической обработки	2	
	2. Превращения в железоуглеродистых сплавах при нагреве и охлаждении. Технологические особенности видов термической обработки.	2	
	3. Поверхностная закалка сталей, термомеханическая обработка; виды, сущность, область применения.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	6/6	
	Практическое занятие №8 Закалка и отпуск углеродистой стали.	2/2	
	Практическое занятие №8 Закалка и отпуск углеродистой стали.	2/2	
	Практическое занятие №9 Выбор режимов термической обработки	2/2	
Тема 3.2 Химико-термическая обработка металлов и сплавов	Содержание	6/4	ОК 01, ОК 03, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1
	1. Химико-термическая обработка металлов и сплавов: основные положения химико-термической обработки. Виды химико-термической обработки (цементация, азотирование, цианирование, диффузионная металлизация)	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4/4	
	Практическое занятие №10 Изучение микроструктур сталей после химико-термической обработки.	2/2	
	Практическое занятие №10 Изучение микроструктур сталей после химико-термической обработки.	2/2	
Тема 3.3 Коррозия металлов и методы борьбы с ней	Содержание	2	ОК 01, ОК 03, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1
	1. Коррозия. Виды коррозии и формы коррозионного разрушения. Влияние коррозии на свойства металлов и сплавов. Методы защиты от коррозии.	2	
Раздел 4. Цветные металлы и сплавы.		12/4	

Тема 4.1. Алюминий и сплавы на его основе.	Содержание	2	ОК 01, ОК 03, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1
	1.Алюминий; свойства, применение, маркировка по ГОСТ. Алюминиевые сплавы; классификация, свойства, применение, маркировка по ГОСТ.	2	
Тема 4.2. Титан, магний и их сплавы.	Содержание	4/2	ОК 01, ОК 03, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1
	1.Титан, магний и их сплавы: свойства, применение, маркировка по ГОСТ.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
	Практическое занятие №11 Расшифровка марок цветных сплавов	2/2	
Тема 4.3 Медь и ее сплавы.	Содержание	4/2	ОК 01, ОК 03, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1
	1.Медь; свойства, применение, маркировка по ГОСТ. Сплавы меди (латуни, бронзы); состав, свойства, применение, маркировка по ГОСТ.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
	Практическое занятие №12 Расшифровка марок цветных сплавов	2/2	
Тема 4.4 Бериллий и его сплавы	Содержание	2	ОК 01, ОК 03, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1
	1.Бериллий; свойства, применение, маркировка по ГОСТ. Бериллиевые сплавы; классификация, свойства, применение, маркировка по ГОСТ.	2	
Раздел 5. Классификация и способы получения композиционных и порошковых материалов		10	
Тема 5.1. Композиционные материалы.	Содержание	6	ОК 01, ОК 03, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1
	1.Композиционные материалы: Строение, свойства, классификация, достоинства, недостатки, применение композиционных материалов.	2	
	2.Композиционные материалы: Строение, свойства, классификация, достоинства, недостатки, применение композиционных материалов.	2	
	3.Композиционные материалы: Строение, свойства, классификация, достоинства, недостатки, применение композиционных материалов.	2	
Тема 5.2. Порошковые и неметаллические материалы.	Содержание	4	ОК 01, ОК 03, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1
	1.Порошковые и неметаллические материалы: получение, свойства и применение порошковых материалов; неметаллические материалы (пластмассы, резины); способы получения, свойства, достоинства и недостатки.	2	
	2.Порошковые и неметаллические материалы: получение, свойства и применение порошковых материалов; неметаллические материалы (пластмассы, резины); способы получения, свойства, достоинства и недостатки.	2	
Консультация		10	
Промежуточная аттестация в форме экзамена		8	
Всего:		114/30	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

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

Лаборатория материаловедение, оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и электронные издания

1. Стуканов, В. А. Материаловедение: учебное пособие / В.А. Стуканов. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2023. — 368 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0711-5. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1911145> (дата обращения: 08.06.2024).

2. Черепашин, А. А. Материаловедение: учебник / А. А. Черепашин. — Москва: КУРС: ИНФРА-М, 2022. — 336 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906923-18-9. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1865718> (дата обращения: 08.06.2024).

3. Материаловедение: учебник / Г.Г. Сеферов, В.Т. Батиенков, Г.Г. Сеферов, А.Л. Фоменко; под ред. В.Т. Батиенкова. — Москва: ИНФРА-М, 2024. — 151 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/978. - ISBN 978-5-16-016094-8. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2054177> (дата обращения: 08.06.2024).

3.2.2 Дополнительные источники:

1. Бондаренко, Г. Г. Материаловедение : учебник для среднего профессионального образования / Г. Г. Бондаренко, Т. А. Кабанова, В. В. Рыбалко ; под редакцией Г. Г. Бондаренко. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 329 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08682-9. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/512209> (дата обращения: 02.04.2024).

2. Материаловедение и технология материалов: учебник для среднего профессионального образования / Г. П. Фетисов [и др.]; под редакцией Г. П. Фетисова. — 8-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 808 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18153-1. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/534416> (дата обращения: 02.04.2024).

3. Плошкин, В. В. Материаловедение: учебник для среднего профессионального образования / В. В. Плошкин. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 408 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15697-3. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/512210> (дата обращения: 02.04.2024).

4. Суворов, Э. В. Материаловедение: методы исследования структуры и состава материалов: учебное пособие для среднего профессионального образования / Э. В. Суворов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 180 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16041-3. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/530312> (дата обращения: 02.04.2024).

5. Электронный ресурс «Глоссарий». Форма доступа: www.glossary.ru (дата обращения: 02.04.2024).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает – 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 – 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;	– знание классификации материалов, металлов и сплавов, их области применения – выбирает способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам – использует современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности – эффективно взаимодействует и работает в коллективе и команде	– тестирование – экспертная оценка выполнения практического занятия – устный опрос экзамен

современная научная и профессиональная терминология; – возможные траектории профессионального развития и самообразования – особенности социального и культурного контекста; – правила оформления документов и построения устных сообщений; – 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. – физико-механические свойства конструкционных и инструментальных материалов;		
Умеет: – 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	– демонстрирует знание методов измерения параметров и свойств материалов – выбирает способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам – использует современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и	– тестирование – экспертная оценка выполнения практического занятия – устный опрос – экзамен

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	информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности – эффективно взаимодействует и работает в коллективе и команде	
--	--	--

современную научную профессиональную терминологию; – определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; – 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		
--	--	--

Приложение 2.9
к ОПОП-П по специальности
15.02.16 Технология машиностроения

Рабочая программа дисциплины

ОП.04 «МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ, СЕРТИФИКАЦИЯ»

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины	
1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:	
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	
2. Структура и содержание дисциплины	
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	
2.2. Содержание дисциплины.....	
3. Условия реализации дисциплины	
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	
3.2. Учебно-методическое обеспечение	
4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины.....	

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.04 «МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ, СЕРТИФИКАЦИЯ»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Цель учебной дисциплины ОП.04 «Метрология, стандартизация, сертификация» формирование основополагающих знаний, умений и навыков в области метрологии и измерительной техники, необходимых специалисту для будущей профессиональной деятельности.

Дисциплина ОП.04 «Метрология, стандартизация и сертификация» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях методы работы в профессиональной и смежных сферах структуру плана для решения задач	
ОК 02	определять задачи для поиска информации определять необходимые источники информации планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию выделять наиболее значимое в перечне информации	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска информации, современные	

	оценивать практическую значимость результатов поиска оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач использовать современное программное обеспечение использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	средства и устройства информатизации порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств	
ОК 03	применять современную научную профессиональную терминологию определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	современная научная и профессиональная терминология возможные траектории профессионального развития и самообразования	
ПК 3.5	анализировать причины несоответствия изделий и выпуска продукции низкого качества;	классификация контрольно-измерительных инструментов и приспособлений;	контроля соответствия качества сборки требованиям технологической документации;

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	32	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2	-
Всего	32	-

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. Техническое регулирование		4	
Тема 1.1. Система технического регулирования	Содержание	4	ОК 01 - 03;
	1.Основные понятия в области технического регулирования. Принципы технического регулирования. Сфера применения системы технического регулирования.	2	
	2.Цели принятия и области применения технических регламентов. Виды и содержание технических регламентов. Порядок разработки, принятия и отмены технических регламентов. Государственный контроль (надзор) за соблюдением требований	2	
Раздел 2. Стандартизация		8	
Тема 2.1. Сущность и содержание стандартизации	Содержание	2	ОК 01 - 03;
	1.Сущность стандартизации. Цели и задачи стандартизации. Нормативные документы по стандартизации. Методы и принципы стандартизации. Государственная система стандартизации Российской Федерации (ГСС РФ). Органы и службы по стандартизации. Категории стандартов. Виды стандартов. Порядок разработки и утверждения национальных стандартов. Государственный контроль и надзор за соблюдением обязательных требований стандартов.	2	
Тема 2.2. Стандартизация в различных сферах. Международная стандартизация.	Содержание	2	ОК 01 - 03;
	1.Стандартизация систем управления качеством. Стандартизация и метрологическое обеспечение народного хозяйства. Метрологическая экспертиза и метрологический контроль конструкторской и технологической документации. Стандартизация и экология. Международная организация по стандартизации (ИСО). Международная электротехническая комиссия (МЭК).	2	
Тема 2.3 Стандартизация систем управления качеством	Содержание	4	ОК 01 - 03;
	31.адачи стандартизации в управлении качеством. Основные термины и определения: система качества, обеспечение качества продукции,	2	

	управление качеством, улучшение качества. Квалиметрическая оценка качества. Свойства качества функционирования изделий.		
	2.Взаимозаменяемость. Обеспечение взаимозаменяемости при конструировании изделий. Международные стандарты на системы обеспечения качества продукции. Модель «петли качества». Принципы применения системы стандартов ИСО серии 9000.	2	
Раздел 3. Стандартизация основных норм взаимозаменяемости		6	
Тема 3.1. Общие понятия основных норм взаимозаменяемости	Содержание	6	ОК 01 - 03; ПК 3.5
	1.Основные положения, термины и определения: о размерах, отклонениях и допуске.	2	
	2.Графическая модель формирования точности измерений.	2	
	3.Общие сведения о посадках: с зазором, с натягом, переходная. Системы образования посадок	2	
Раздел 4. Метрология		8	
Тема 4.1 Общие сведения о метрологии	Содержание	4	
	1.Цели и задачи метрологии. Основные термины и определения. Метрологические службы. Государственная система обеспечения единства измерений. Закон РФ «Об обеспечении единства измерений». Понятие «жизненный цикл продукции».	2	ОК 01 - 03;
	2.Цели и задачи метрологического обеспечения на всех этапах жизненного цикла. Физические единицы и их измерение. Системы физических единиц. Основные и производные единицы. Размерность физических единиц. Международная система единиц (СИ).	2	
Тема 4.2 Средства, методы и погрешности измерений	Содержание	2	
	1.Понятие об измерении. Виды и методы измерений. Средства измерений. Виды средств измерений. Метрологические характеристики средств измерений. Погрешности средств измерений. Предел допускаемой погрешности. Принципы выбора средств измерений для различных видов измерительных работ.	2	ОК 01 - 03;
Тема 4.3 Основы обеспечения единства измерений	Содержание	2	
	2.Метрологическая цепь передачи размера единиц физических величин. Эталон как уникальное средство воспроизведения и хранения размера единицы физической величины. Классификация эталонов. Эталонное средство измерений. Поверка и калибровка средств измерений.	2	ОК 01 - 03;
Раздел 5. Подтверждение соответствия		4	
Тема 5.1.	Содержание	2	

Сущность и содержание подтверждения соответствия	1.Сущность и содержание подтверждения соответствия. Основные понятия и термины подтверждения соответствия. Добровольное и обязательное подтверждение соответствия. Цели и задачи подтверждения соответствия. Закон РФ «О сертификации продукции и услуг».	2	ОК 01 - 03; ПК 3.5
Тема 5.2.	Содержание	2	
Правила по проведению работ в области сертификации	1.Правила сертификации. Субъекты сертификации. Нормативная база сертификации - закон РФ «О техническом регулировании» Проведение сертификации. Схемы обязательной сертификации. Особенности сертификации потребительских товаров.	2	ОК 01 - 03;
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		2	
Всего :		32	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

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

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и электронные издания

1. Снежко, А. А. Метрология, стандартизация и сертификация: учебное пособие / А. А. Снежко. - Железногорск: ФГБОУ ВО Сибирская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России, 2023. - 199 с. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2083588> (дата обращения: 03.06.2024).
2. Канке, А. А. Метрология, стандартизация, сертификация: учебник / А.А. Канке, И.П. Кошечкина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: ИНФРА-М, 2023. — 363 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/1239425. - ISBN 978-5-16-016811-1. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1239425> (дата обращения: 03.06.2024).

1.2.2 Дополнительные источники:

- 1.Сергеев, А. Г. Метрология, стандартизация и сертификация: учебник и практикум для вузов / А. Г. Сергеев, В. В. Терехова. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 722 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16051-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/544887> (дата обращения: 29.04.2024)
- 2.Конституция Российской Федерации (с учетом поправок, внесенных Законами Российской Федерации о поправках к Конституции Российской Федерации от 30.12.2008 N 6-ФКЗ, от 30.12.2008 N 7-ФКЗ, от 05.02.2014 N 2-ФКЗ, от 21.07.2014 N 11-ФКЗ)
3. Федеральный закон от 26.06.2008 N 102-ФЗ (ред. от 23.06.2014 с изменениями, вступившими в силу с 01.07.2014) "Об обеспечении единства измерений".
4. Федеральный закон от 27.12.2002 N 184-ФЗ (ред. от 23.06.2014 с изменениями, вступившими в силу с 01.07.2014) "О техническом регулировании"
5. ГОСТ 2.105-95. ЕСКД. Общие требования к текстовым документам (Статус: действующий. Дата актуализации описания: 10.08.2017)
6. ГОСТ 19.701-90 (ИСО 5807-85) ЕСПД. Схемы алгоритмов, программ, данных и систем. Условные обозначения и правила выполнения. – Введ. 01.01.92. – М.: Издательство стандартов, 1991. – 26 с. Дата актуализации текста 06.04.2015. Дата последнего изменения 12.09.2018
7. ГОСТ Р 1.4-2004 Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты организаций. Общие положения.
8. ГОСТ Р 1.0-2012 Стандартизация в Российской Федерации. Основные положения.
9. ГОСТ 2.114-2016 Единая система конструкторской документации. Технические условия.
10. ГОСТ 2.051-2013 Единая система конструкторской документации. Электронные документы. Общие положения.
11. ГОСТ 2.102-2013 Единая система конструкторской документации. Виды и комплектность конструкторских документов (Дата последнего изменения: 12.09.2018)
12. Правовые ресурсы. Режим доступа: <http://www.consultant.ru/document/>(дата обращения: 29.04.2024)

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 – основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте – алгоритмы выполнения работ в профессиональной – и смежных областях – методы работы в профессиональной и смежных сферах – структуру плана для решения задач – номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности – приемы структурирования информации – формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации – порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств – современная научная и профессиональная терминология – возможные траектории профессионального развития и самообразования – классификация контрольно-измерительных	– демонстрирует владение профессиональной терминологией; – демонстрирует владение профессиональной терминологией – использует основные положения для выполнения профессиональных работ; – использует документацию для обеспечения производства качественной продукции; – использует имеющиеся знания для повышения качества продукции;	– экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении тестирования, устного опроса и других видов текущего контроля. – дифференцированный зачет

инструментов и приспособлений		
Умеет: – распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте – анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; – определять этапы решения задачи – выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы – владеть актуальными методами работы – в профессиональной и смежных сферах – оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) – определять задачи для поиска информации – определять необходимые источники информации – планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию – выделять наиболее значимое в перечне информации – оценивать практическую значимость результатов поиска – оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач – использовать современное программное обеспечение – использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач – применять современную научную профессиональную терминологию – определять и выстраивать траектории	– использует основные положения метрологии, – стандартизации и сертификации в технической документации; – демонстрирует правильное оформление технологической и технической документации в соответствии с действующей нормативной базой. – использует справочную и техническую литературу, стандарты для обеспечения достижения качества производства изделий; – правильно осуществляет подбор технической и технологической документации к основным видам услуг и процессов.	– экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении тестирования, устного опроса и других видов текущего контроля. – дифференцированный зачет

профессионального развития и самообразования – анализировать причины несоответствия изделий и выпуска продукции низкого качества;		
--	--	--

Рабочая программа дисциплины

ОП.05 «ПРОЦЕССЫ ФОРМООБРАЗОВАНИЯ И ИНСТРУМЕНТЫ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины	
1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:	
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	
1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П	
2. Структура и содержание дисциплины	
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	
2.2. Содержание дисциплины	
3. Условия реализации дисциплины	
3.1. Материально-техническое обеспечение	
3.2. Учебно-методическое обеспечение	
4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины.....	

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.05 «ПРОЦЕССЫ ФОРМООБРАЗОВАНИЯ И ИНСТРУМЕНТЫ»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Цель дисциплины ОП.05 «Процессы формообразования и инструменты»: формирование знаний о процессах формообразования и современном режущем инструменте, а также практических навыков их использования

Дисциплина ОП.05 «Процессы формообразования и инструменты» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01.	-распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; -анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; -определять этапы решения задачи; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) - определять задачи для поиска информации;	-алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; -методы работы в профессиональной и смежных сферах; -порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.	
ОК 02	- определять необходимые источники информации; - оформлять результаты поиска	-номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; -формат оформления результатов поиска информации.	
ПК 1.2.	-определять виды и способы получения заготовок	-виды заготовок -условия выбора заготовок и способы их получения;	
ПК 1.3.	-выбирать способы обработки поверхностей и назначать технологические базы	- виды обработки резания; - виды режущих инструментов; -элементы технологической операции;	выбора методов механической обработки и последовательности технологического процесса обработки деталей машин в

		-технологические возможности металлорежущих станков;	машиностроительном производстве
ПК 1.4.	-анализировать и выбирать схемы базирования; -выбирать технологическое оборудование и технологическую оснастку: приспособления, режущий, мерительный и вспомогательный инструмент; -устанавливать технологическую последовательность и режимы обработки -устанавливать технологическую последовательность режимов резания;	-схемы базирования заготовок; -классификацию, назначение и область применения режущих инструментов для изготовления деталей машин -классификацию, назначение и область применения оборудования для изготовления деталей машин -классификацию, назначение и область применения оснастки для изготовления деталей машин	выбора схем базирования заготовок, оборудования, инструмента и оснастки для изготовления деталей машин
ПК 1.5.	-рассчитывать режимы резания механической обработки деталей машин; -рассчитывать межпереходные и межоперационные размеры, припуски и допуски; -производить расчёт параметров механической обработки с применением САЕ систем	-методику расчета режимов резания и норм времени на операции металлорежущей обработки; -методику расчета межпереходных и межоперационных размеров, припусков и допусков; -основы технической механики; -основы теории обработки металлов; -интерфейса, инструментов для ведения расчёта параметров механической обработки, библиотеки для работы с конструкторско-технологическими элементами, баз данных в системах автоматизированного проектирования	

1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1		Тема 3.1. Обработка материалов точением	2	Для усиления формирования ПК 1.2. ПК 1.3.
2		Тема 3. 2 Геометрия токарного резца	6	Для усиления формирования ПК 1.2. ПК 1.3.
3		Тема 3.3. Физические основы процесса стружкообразования	1	Для усиления формирования ПК 1.2. ПК 1.3.
4		Тема 3.4. Сопротивление резанию при токарной обработке	1	Для усиления формирования ПК 1.2. ПК 1.3.
5		Тема 3.5. Тепловые явления при резании. Износ и стойкость резца	1	Для усиления формирования ПК 1.2. ПК 1.3.
6		Тема 3.6. Скорость резания, допустимая режущими свойствами резца	1	Для усиления формирования ПК 1.2. ПК 1.3.
7		Тема 3.7. Конструкция токарных резцов. Высоко- производительные резцы	2	Для усиления формирования ПК 1.2. ПК 1.3.
8		Тема 3.8. Расчёт и табличное определение режимов резания при точении	8	Для усиления формирования ПК 1.4. ПК 1.5.
9		Тема 5.5. Расчёт и табличное определение режимов резания при сверлении, зенкеровании, развёртывании	6	Для усиления формирования ПК 1.4. ПК 1.5.
10		Тема 6.4. Расчёт и табличное определение режимов резания при фрезеровании	6	Для усиления формирования ПК 1.4. ПК 1.5.
11		Тема 7.3. Расчёт и табличное определение режимов резания при резьбонарезании	4	Для усиления формирования ПК 1.4. ПК 1.5.

12		Тема 8.2. Обработка зубчатых колёс методом обкатки	6	Для усиления формирования ПК 1.4. ПК 1.5.
13		Тема 8.4. Расчёт и табличное определение режимов резания при зубонарезании	4	Для усиления формирования ПК 1.4. ПК 1.5.
14		Тема 10.4. Расчёт и табличное определение режимов резания при шлифовании	4	Для усиления формирования ПК 1.4. ПК 1.5.
15		Тема 12.1. Виды и методы обработки	2	Для усиления формирования ПК 1.2 -1.5

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	112	34
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме экзамена	8	-
Консультации	4	
Всего	124	34

3.1. 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. Процессы горячей обработки материалов		8	
Тема 1.1. Литейное производство	Содержание	6	ОК 01-03 ПК 1.2-1.5
	1.Основные цели и задачи учебной дисциплины. Содержание учебной дисциплины.	2	
	2.Литейное производство, его роль в машиностроении. Производство отливок в разовых песчано-глинистых формах. Модельный комплект, его состав и назначение. Формовочные и стержневые смеси.	2	
	3.Литьё в кокиль, центробежное литьё, литьё под давлением, литьё в оболочковые формы, литьё по выплавляемым моделям	2	
Тема1. 2 Обработка материалов давлением	Содержание	2	ОК 01-03 ПК 1.2-1.5
	1.Обработка давлением. Понятие о пластической деформации. Влияние различных факторов на пластичность. Назначение нагрева. Прокатное производство. Понятие о продольной и поперечной и поперечно-винтовой прокатке. Прессование и волочение: прямое и обкатное прессование. Свободная ковка: ручная и машинная, область применения, основные операции, инструмент. Штамповка: сущность процесса, область применения, виды штамповки, типы штампов. Гибка.	2	
Раздел 2. Инструменты формообразования и инструментальные материалы		2	
Тема 2.1. Инструменты формообразования	Содержание	2	ОК 01-03 ПК 1.2-1.5
	1.Инструменты формообразования в машиностроении: для механической обработки (точение, сверление, фрезерование и т.п.) металлических и неметаллических материалов. Инструментальные материалы, выбор марки инструментального материала.	2	
Раздел 3. Процесс точения		22/8	
Тема 3.1. Обработка материалов точением	Содержание	2	ОК 01-03 ПК 1.2-1.5
	1.Процесс точения. Элементы режима резания при точении: глубина резания, подача, скорость резания. Элементы сечения среза: ширина среза, толщина среза, площадь среза. Основное технологическое (машинное) время обработки. Расчётная длина	2	

	рабочего хода инструмента. Производительность резца. Пути повышения производительности труда при точении.		
Тема 3.2 Геометрия токарного резца	Содержание	6/2	ОК 01-03 ПК 1.2-1.5
	1.Резец, как простейший режущий инструмент. Конструктивные элементы резца: рабочая часть, крепёжная часть. Элементы лезвия резца: передняя поверхность, главная и вспомогательная задние поверхности лезвия, главная и вспомогательная режущие кромки, вершина. Исходные плоскости для изучения геометрии лезвия токарного резца по ГОСТ 25762-83.	2	
	2.Углы лезвия резца: в плане, в главной и вспомогательной секущей плоскостях. Угол наклона главной режущей кромки. Математические зависимости между углами: в плане, в главной секущей плоскости. Влияние углов резца на процесс резания.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
	Практическое занятие №1 Измерение геометрических параметров токарных резцов	2/2	
Тема 3.3. Физические основы процесса стружкообразования	Содержание	1	ОК 01-03 ПК 1.2-1.5
	1.Стружкообразование. Типы стружек. Факторы, влияющие на образование типа стружки. Нарост на лезвии резца. Причины образования нароста. Влияние нароста на условия резания и качество обработанной поверхности. Пути борьбы с наростообразованием. Явление наклёпа обработанной поверхности в процессе стружкообразования	1	
Тема 3.4. Сопротивление резанию при токарной обработке	Содержание	1	ОК 01-03 ПК 1.2-1.5
	1.Сила сопротивления резанию. Характерные составляющие силы сопротивления резанию: тангенциальная (P_z), радиальная (P_y), осевая (P_x). Действие составляющих силы резания на резец на заготовку, приспособление, станок. Факторы, влияющие на величину составляющих силы резания. Эмпирические формулы определения составляющих силы резания (P_z , P_y , P_x .) в зависимости от различных факторов (условий резания). Мощность, затрачиваемая на резание.	1	
Тема 3.5. Тепловые явления при резании. Износ и стойкость резца	Содержание	1	ОК 01-03 ПК 1.2-1.5
	1.Теплота, выделившаяся в зоне резания. Распределение теплоты резания. Факторы, влияющие на температуру в зоне резания. Износ резцов, виды износа. Стойкость инструмента. Кривая износа резца по задней поверхности лезвия. Периоды износа. Понятие о допустимом износе лезвия резца. Факторы, влияющие на интенсивность износа лезвия резца. Критерии износа. Смазочно-охлаждающие технические средства (СОТС), применяемые при обработке материалов резанием	1	
	Содержание	1	ОК 01-03

Тема 3.6. Скорость резания, допустимая режущими свойствами резца	1.Влияние скорости резания на стойкость резца. Факторы, влияющие на величину допустимой скорости резания режущими свойствами резца. Эмпирическая формула для расчета допустимой скорости резания.	1	ПК 1.2-1.5
Тема 3.7. Конструкция токарных резцов. Высокопроизводительные резцы	Содержание 1.Общая классификация токарных резцов: по конструкции, по технологическому назначению, по направлению движения подачи. Формы передней поверхности лезвия резца. Стружколомающие канавки и уступы, накладные стружколомы. Резцы с механическим креплением: многогранных неперетачиваемых твердосплавных и минералокерамических пластин, сменных рабочих головок. Фасонные токарные резцы: стержневые, круглые (дисковые), призматические. Заточка резцов: поверхности заточки лезвия резца, абразивные инструменты для заточки, технология заточки, контроль заточки, техника безопасности при заточке резцо	2 2	ОК 01-03 ПК 1.2-1.5
Тема 3.8. Расчёт и табличное определение режимов резания при точении	Содержание 1.Методика аналитического расчёта и табличного назначения режимов резания для токарной обработки. Проверка выбранного режима резания по мощности станка, по допустимому крутящему моменту на шпинделе станка и слабому звену механизма подачи станка. Расчёт основного (машинного) времени. В том числе практических и лабораторных занятий Практическое занятие №2 Аналитический расчёт режимов резания при токарной обработке поверхностей Практическое занятие №2 Аналитический расчёт режимов резания при токарной обработке поверхностей Практическое занятие №3 Выбор режимов резания при токарной обработке поверхностей по нормативу	8/6 2 6/6 2/2 2/2 2/2	ОК 01-03 ПК 1.2-1.5
Раздел 4. Процессы строгания и долбления		2	
Тема 4.1 Процесс строгания и долбления	Содержание 1.Процесс строгания и долбления. Элементы режима резания при строгании и долблении. Основное (машинное) время обработки. Мощность на резание. Особенности конструкции и геометрия строгальных и долбежных резцов.	2 2	ОК 01-03 ПК 1.2-1.5
Раздел 5. Процессы сверления, зенкерования, развёртывания		18/8	
Тема 5.1. Обработка материалов сверлением	Содержание 1.Процессы сверления и рассверливания. Элементы режима резания и сечения среза при сверлении и рассверливании. Элементы и геометрия лезвия спирального сверла. Осевая сила и крутящий момент, действующие на сверло и факторы, влияющие на их величину. Основное (машинное) время при сверлении и рассверливании отверстий.	2 2	ОК 01-03 ПК 1.2-1.5

Тема 5.2. Обработка материалов зенкерованием	Содержание	2	ОК 01-03 ПК 1.2-1.5
	1.Процесс зенкерования. Элементы режима резания и сечения среза при зенкеровании. Элементы и геометрия лезвия зенкера. Осевая сила и крутящий момент при зенкеровании и факторы, влияющие на их величину. Основное (машинное) время при зенкеровании. Износ зенкеров.	2	
Тема 5. 3. Обработка материалов развёртыванием	Содержание	2	ОК 01-03 ПК 1.2-1.5
	1.Процесс развёртывания. Элементы режима резания и сечения среза при развёртывании. Элементы и геометрия лезвия развёртки. Осевая сила и крутящий момент при развёртывании. Основное (машинное) время при развёртывании. Износ развёрток.	2	
Тема 5.4. Конструкция свёрл, зенкеров, развёрток. Высоко производительные инструменты для обработки отверстий	Содержание	4/2	ОК 01-03 ПК 1.2-1.5
	1.Классификация свёрл. Конструктивные элементы спирального сверла. Особенности конструкции сверл: для глубокого сверления, кольцевых, с механическим креплением режущих пластин. Износ сверл. Заточка свёрл. Классификация зенкеров. Конструктивные элементы цилиндрического зенкера. Особенности конструкции зенкеров с механическим креплением режущих пластин. Износ зенкеров. Заточка зенкеров. Классификация развёрток. Конструктивные элементы цилиндрической развёртки с жёстким размером для сквозных отверстий. Износ развёрток. Заточка развёрток. Комбинированные осевые инструменты.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
	Практическое занятие №4 Измерение геометрических и конструктивных размеров сверла	2/2	
Тема 5.5. Расчёт и табличное определение режимов резания при сверлении, зенкерования, развёртывании	Содержание	8/6	ОК 01-03 ПК 1.2-1.5
	1.Методика аналитического расчёта и табличного определения режимов резания для сверления, зенкерования, развёртывания. Проверка выбранного режима резания по мощности станка, допустимому крутящему моменту на шпинделе станка, допустимой осевой силе. Расчёт основного (машинного) времени. Особенности назначения режимов резания для сверлильных станков с ЧПУ.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	6/6	
	Практическое занятие №5 Аналитический расчёт режимов резания при сверлении, зенкерования, развёртывании отверстий	2/2	
	Практическое занятие №5 Аналитический расчёт режимов резания при сверлении, зенкерования, развёртывании отверстий	2/2	
	Практическое занятие №6 Выбор режимов резания при сверлении, зенкерования, развёртывании отверстий по нормативам	2/2	
Раздел 6 Процессы фрезерования		16/8	

Тема 6.1. Обработка материалов цилиндрическими фрезами	Содержание	2	ОК 01-03 ПК 1.2-1.5
	1.Процесс фрезерования. Виды цилиндрического фрезерования: встречное и попутное. Элементы лезвия зуба цилиндрической фрезы. Исходные плоскости для измерения углов лезвия зубьев фрез. Геометрия лезвия зуба цилиндрической фрезы. Элементы режима резания и элементы сечения среза при цилиндрическом фрезеровании. Действие сил резания на фрезу и заготовку. Факторы, влияющие на величину сил резания. Мощность на резание при цилиндрическом фрезеровании. Основное (машинное) время цилиндрического фрезерования.	2	
Тема 6.2. Обработка материалов торцовыми фрезами	Содержание	2	ОК 01-03 ПК 1.2-1.5
	1.Элементы лезвия зуба торцовой фрезы. Геометрия лезвия зуба торцовой фрезы. Схемы торцового фрезерования: симметричного и несимметричного. Элементы режима резания при торцовом фрезеровании. Силы, действующие на торцовую фрезу. Машинное время при торцовом фрезеровании.	2	
Тема 6.3. Конструкция фрез. Высоко-производительные фрезы	Содержание	4/2	ОК 01-03 ПК 1.2-1.5
	1.Классификация фрез: по типу, по конструкции, по способу установки фрезы на станке, по назначению, по форме задней поверхности зуба фрезы. Особенности конструкции фрез с механическим креплением режущих пластин. Конструктивные элементы фрез. Износ фрез. Заточка фрез.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
	Практическое занятие №7 Измерение геометрических параметров различных типов фрез	2/2	
Тема 6.4. Расчёт и табличное определение режимов резания при фрезеровании	Содержание	8/6	ОК 01-03 ПК 1.2-1.5
	1.Методика аналитического расчёта и нормативного назначения режимов резания для фрезерования. Проверка выбранного режима резания по мощности станка. Расчёт основного (машинного) времени. Особенности назначения режимов резания для фрезерных станков с ЧПУ.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	6/6	
	Практическое занятие №8 Аналитический расчёт режимов резания при фрезеровании поверхностей	2/2	
	Практическое занятие №8 Аналитический расчёт режимов резания при фрезеровании поверхностей	2/2	
	Практическое занятие №9 Выбор режимов резания при фрезеровании поверхностей по нормативам	2/2	
Раздел 7 Процессы резбонарезания		10/4	
Тема 7.1. Нарезание резьбы резцами	Содержание	2	ОК 01-03 ПК 1.2-1.5
	1.Процесс нарезания резьбы резьбовыми резцами. Конструкции и геометрия резьбовых резцов. Способы нарезания резьбы резьбовыми резцами: радиальный, боковой,	2	

	«вразбивку». Элементы режима резания. Основное(машинное) время. Износ и заточка резбовых резцов.		
Тема 7.2. Нарезание резьбы метчиками, плашками, фрезами	Содержание	2	ОК 01-03 ПК 1.2-1.5
	1.Процесс нарезания резьбы метчиками и плашками. Классификация метчиков и плашек. Геометрия метчиков и плашек. Конструкция метчиков и плашек. Элементы режима резания при нарезании резьбы метчиками и плашками. Износ и заточка метчиков и плашек. Мощность на резание. Машинное время. Процесс нарезания резьбы дисковыми резбовыми фрезами. Конструкции и геометрия дисковых фрез. Элементы режима резания. Процесс нарезания резьбы гребенчатыми резбовыми фрезами. Конструкции и геометрия гребенчатых резбовых фрез. Элементы режима резания. Износ и заточка резбовых фрез.	2	
Тема 7.3. Расчёт и табличное определение режимов резания при резбонарезании	Содержание	6/4	ОК 01-03 ПК 1.2-1.5
	1.Методика аналитического расчета и нормативного выбора режимов резания для нарезания резьбы резбовыми резцами, метчиками, плашками. Основное (машинное) время при нарезании резьбы резбовыми резцами, метчиками, фрезами.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятия	4/4	
	Практическое занятие №10 Выбор режимов резания при нарезании резьбы резцами по нормативам	2/2	
	Практическое занятие №11 Выбор режимов резания при нарезании резьбы метчиками по нормативам	2/2	
Раздел 8. Процессы зубофрезерования		16/4	
Тема 8.1. Обработка зубчатых колёс методом копирования	Содержание	2	ОК 01-03 ПК 1.2-1.5
	1.Процессы нарезания зубчатых колёс методом копирования. Нарезание зубьев зубчатых колёс дисковыми модульными фрезами: сущность, применение, достижимая точность, комплектность фрез. Элементы и особенности геометрии лезвия зуба фрезы. Нарезание зубьев зубчатых колёс концевыми модульными фрезами.	2	
Тема 8.2. Обработка зубчатых колёс методом обкатки	Содержание	6	ОК 01-03 ПК 1.2-1.5
	1.Общая сущность метода обкатки. Нарезание зубьев зубчатых колёс червячными модульными фрезами: сущность, оборудование, рабочие движения, применение, достоинства, недостатки, элементы режима резания, элементы и особенности геометрии лезвия червячной модульной фрезы. Мощность на резание.	2	

	2.Нарезание зубьев зубчатых колёс зуборезными долбьяками: сущность, оборудование, рабочие движения, применение, достоинства, недостатки, элементы режима резания, элементы и особенности геометрии лезвия долбяка. Мощность на резание.	2	
	3.Нарезание прямозубых конических колёс зубострогальными резцами: сущность, оборудование, рабочие движения, элементы режима резания. Элементы и особенности геометрии лезвия зубострогального резца. Нарезание конических зубчатых колёс со спиральными зубьями зуборезными головками: сущность, оборудование, рабочие движения, элементы режима резания. Нарезание зубьев червячных колёс: сущность, оборудование, виды, рабочие движения. Шевингование: сущность, оборудование, рабочие движения.	2	
Тема 8.3 Конструкция зуборезных инструментов. Высоко- производительные зуборезные инструменты	Содержание	2	ОК 01-03 ПК 1.2-1.5
	1.Дисковые модульные фрезы: конструкции, конструктивные элементы и размеры, маркировка, износ и заточка. Червячные фрезы: классификация по классам точности; конструкции, конструктивные элементы и размеры, маркировка червячных модульных фрез, износ, заточка Зуборезные долбьяки: классификация по конструкции, по виду нарезаемых зубчатых колёс; конструктивные элементы и размеры, маркировка, износ и заточка. Зубострогальные резцы и зуборезные головки: конструкции, маркировка, износ и заточка. Шеверы: конструкции, элементы лезвия, заточка (перешлифовка).	2	
Тема 8.4. Расчёт и табличное определение режимов резания при зубонарезании	Содержание	6/4	ОК 01-03 ПК 1.2-1.5
	1.Методика выбора по нормативам режимов резания для зубонарезания дисковыми модульными и червячными фрезами, зуборезными долбьяками. Проверка выбранного режима резания по мощности привода станка. Определение основного (машинного) времени.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4/4	
	Практическое занятие №12 Выбор режимов резания при зубофрезеровании методом обкатки цилиндрических зубчатых колёс по нормативам	2/2	
	Практическое занятие №13 Выбор режимов резания при зубодолблении методом обкатки цилиндрических зубчатых колёс по нормативам	2/2	
Раздел 9. Процесс протягивания		4	
Тема 9.1. Обработка материалов протягиванием	Содержание	2	ОК 01-03 ПК 1.2-1.5
	1.Процесс протягивания: сущность, виды, обрабатываемые поверхности, достоинства, недостатки, особенности, схемы резания. Элементы и геометрия лезвия зуба протяжки. Элементы режима резания и среза. Сила сопротивления резанию. Мощность на резание.	2	
Тема 9. 2	Содержание	2	ОК 01-03

Конструкция протяжек	1.Классификация протяжек: по форме обрабатываемой поверхности, по схемам резания, по конструкции. Конструктивные элементы цилиндрической протяжки. Износ, стойкость и заточка протяжки.	2	ПК 1.2-1.5
Раздел 10 Процессы абразивной обработки		10/2	
Тема 10.1. Абразивные инструменты	Содержание	2	ОК 01-03
	1.Процесс обработки материалов абразивными инструментами: сущность метода, особенности процесса шлифования. Абразивные естественные и искусственные материалы, их марки и физико-механические свойства. Виды абразивных инструментов. Характеристика абразивных инструментов. Маркировка абразивных инструментов. Алмазные и эльборовые шлифовальные круги: конструкции, маркировка, характеристика.	2	ПК 1.2-1.5
Тема 10.2. Процесс шлифования	Содержание	3	ОК 01-03
	1.Круглое наружное шлифование в центрах: схемы (с продольной подачей, врезное, глубинное), оборудование, инструмент, рабочие движения инструмента и заготовки, элементы режима резания, норма основного машинного времени на обработку поверхности Круглое наружное бесцентровое шлифование: схемы (с продольной подачей, с радиальной подачей), оборудование, инструмент, рабочие движения инструмента и заготовки, элементы режима резания, норма основного времени на обработку поверхности. Круглое внутреннее шлифование: схемы (с продольной подачей, с радиальной подачей), оборудование, инструмент, рабочие движения инструмента и заготовки.	2	ПК 1.2-1.5
	2.Плоское шлифование: схемы шлифования торцом круга и периферией круга, рабочие движения инструмента и заготовки, элементы режима резания, норма основного (машинного) времени на обработку поверхности. Специальные виды шлифования: шлифование резьб, шлифование зубьев шестерён, шлифование шлицов, фасонное шлифование. Износ абразивных кругов. Правка абразивных кругов	1	
Тема 10.3. Доводочные процессы	Содержание	1	ОК 01-03
	1.Суперфиниширование и хонингование поверхностей вращения: сущность процессов, применяемое оборудование и инструмент, элементы режима резания, достижимая шероховатость обработанной поверхности, норма основного (машинного) времени. Притирка (лапинг – процесс) ручная и механическая: сущность процессов, применяемое оборудование, инструмент, пасты. Режим притирки. Полирование абразивными шкурками, лентами, пастами, порошками: сущность процессов, применяемое оборудование и инструмент. Режим полирования	1	ПК 1.2-1.5

Тема 10.4. Расчёт и табличное определение режимов резания при шлифовании	Содержание	4/2	ОК 01-03 ПК 1.2-1.5
	1.Методика выбора абразивного инструмента. Назначение метода шлифования. Особенности выбора режимов резания для круглого наружного шлифования в центрах, внутреннего шлифования, плоского шлифования.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
	Практическое занятие №14 Выбор режимов резания при плоском шлифовании поверхностей по нормативам	2/2	
Раздел 11 Обработка материалов методами пластического деформирования		2	
Тема 11.1. Методы пластического деформирования	Содержание	2	ОК 01-03 ПК 1.2-1.5
	1.Поверхностное пластическое деформирование: физическая сущность, достижимые технологические цели, основные термины и определения. Обкатывание наружных поверхностей вращения роликом или шариком: схемы обработки, конструкции инструментов (основного и вспомогательного), достижимая шероховатость обработанной поверхности, режимы обработки, условия для обкатывания. Калибрование отверстий методами пластического деформирования: типовые схемы калибрования отверстий шариком, калибрующей оправкой (дорном), деформирующей протяжкой; физическая сущность; конструкции и геометрия инструментов; режим обработки. Алмазное выравнивание: сущность процесса, типовые схемы обработки, конструкция и геометрия инструмента, условия работы инструмента, режим обработки.	2	
Раздел 12 Электрофизические и электрохимические методы обработки материалов		2	
Тема12.1. Виды и методы обработки	Содержание	2	ОК 01-03 ПК 1.2-1.5
	1.Электроконтактная обработка: сущность метода, область применения, оборудование, инструмент, режим. Электроэрозионная обработка: сущность, виды (электроискровая и электроимпульсная) область применения, оборудование и инструмент, режимы. Электрогидравлическая обработка: сущность метода, область применения, оборудование, инструмент, режимы. Электрохимическая обработка: сущность, область применения, конструкция инструментов (электродов), рабочие жидкости, режимы. Анодно-механическая обработка: сущность (объединение электрохимической и электрофизической обработок), область применения, оборудование, инструмент, режимы. Электронно-лучевая обработка: сущность метода, область применения, оборудование, режимы.	2	

	Обработка когерентными световыми лучами (лазером): сущность метода, область применения, оборудование, режимы.		
Консультация		4	
Промежуточная аттестация в форме экзамена		8	
Всего:		124/34	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

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

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и электронные издания

1. Гоцеридзе Р. М. Процессы формообразования и инструменты: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — 4-е изд., стер. — М.: Издательский центр «Академия», 2023.
2. Борисенко, Г. А. Технология конструкционных материалов. Обработка резанием: учебное пособие / Г.А. Борисенко, Г.Н. Иванов, Р.Р. Сейфулин. — Москва: ИНФРА-М, 2024. — 142 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015221-9. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2150110> (дата обращения: 27.07.2024). – Режим доступа: по подписке.
3. Завистовский, С. Э. Обработка материалов резанием: учебное пособие / С.Э. Завистовский. — Москва: ИНФРА-М, 2023. — 448 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015219-6. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1959259> (дата обращения: 27.07.2024). – Режим доступа: по подписке.

3.2.2. Дополнительные источники

4. Чумаченко, Ю.Т. Материаловедение и слесарное дело учеб. пособ. для НПО / Ю.Т. Чумаченко. - 7 -е изд. - Ростов-на/Д.: Феникс, 2020.
5. «Машиностроитель»
6. «Инструмент. Технология. Оборудование»
7. <http://mash-xxl.info/> - Энциклопедия по машиностроению.
8. <http://window.edu.ru> – Единое окно доступа к информационным ресурсам
9. Черепяхин А.А., Клепиков В.В., Кузнецов В.А., Солдатов В.Ф. Технологические процессы в машиностроении: учебник для среднего профессионального образования — М.: Издательство Юрайт, 2022. — URL: <https://urait.ru/bcode/491054>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает: -виды заготовок -условия выбора заготовок и способы их получения; - виды обработки резания; - виды режущих инструментов; -элементы технологической операции; -технологические возможности металлорежущих станков; -схемы базирования заготовок; -классификацию, назначение и область применения режущих инструментов для изготовления деталей машин -классификацию, назначение и область применения оборудования для изготовления деталей машин -классификацию, назначение и область применения оснастки для изготовления деталей машин -методику расчета режимов резания и норм времени на операции металлорежущей обработки; -методику расчета межпереходных и межоперационных размеров, припусков и допусков; -основы технической механики; -основы теории обработки металлов; -интерфейса, инструментов для ведения расчёта параметров механической обработки, библиотеки для работы с конструкторско-технологическими элементами, баз данных в системах автоматизированного проектирования	- перечисляет основные формообразующие технологические процессы и классифицирует их по агрегатному состоянию заготовок; - перечисляет методы обработки металлов резанием, особенности и назначение; - называет основные инструментальные материалы, требования к материалам для режущих инструментов; - демонстрирует знание видов, классификации лезвийного инструмента и его конструктивных элементов; - демонстрирует знание методов назначения режимов резания при различных видах обработки; -определяет последовательность назначения режимов резания; - использует нормативно-справочную документацию при выборе лезвийного инструмента, режимов резания в зависимости от конкретных условий обработки; - осуществляет выбор конструкции лезвийного инструмента в зависимости от конкретных условий обработки; - использует методы назначения режимов для расчета при различных видах обработки.	Оценка результатов выполнения: - тестирования - практической работы -экзамен

-алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; -методы работы в профессиональной и смежных сферах; -порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности. -номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; -формат оформления результатов поиска информации. Умеет: -определять виды и способы получения заготовок; -выбирать способы обработки поверхностей и назначать технологические базы; -анализировать и выбирать схемы базирования; -выбирать технологическое оборудование и технологическую оснастку: приспособления, режущий, мерительный и вспомогательный инструмент; -устанавливать технологическую последовательность и режимы обработки -устанавливать технологическую последовательность режимов резания; -рассчитывать режимы резания механической обработки деталей машин; -рассчитывать межпереходные и межоперационные размеры, припуски и допуски; -производить расчёт параметров механической обработки с применением САЕ систем		
--	--	--

-распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; -анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; -определять этапы решения задачи; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) - определять задачи для поиска информации; - определять необходимые источники информации; - оформлять результаты поиска		
--	--	--

Приложение 2.11
к ОПОП-П по специальности
15.02.16 Технология машиностроения

Рабочая программа дисциплины
ОП.06 «ТЕХНОЛОГИЯ МАШИНОСТРОЕНИЯ»

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.06 «ТЕХНОЛОГИЯ МАШИНОСТРОЕНИЯ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины ОП.06 «Технология машиностроения»: формирование у студентов готовности к проектированию технологических процессов и реализации их в производстве, а также изучению основных понятий и определений в области машиностроительного производства, теории точности обработки поверхностей деталей машин и теории базирования заготовок и деталей машин.

Дисциплина ОП.06 «Технология машиностроения» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	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)	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте методы работы в профессиональной и смежных сферах порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	
ОК 03	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности	содержание актуальной нормативно-правовой документации современная научная и профессиональная терминология	

	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	возможные траектории профессионального развития и самообразования основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности правила разработки презентации основные этапы разработки и реализации проекта	
ОК 04	организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива психологические особенности личности	
ОК 05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке проявлять толерантность в рабочем коллективе	правила оформления документов правила построения устных сообщений особенности социального и культурного контекста	
ОК 09	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы основные общеупотребительные	

	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	глаголы (бытовая и профессиональная лексика) лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности особенности произношения правила чтения текстов профессиональной направленности	
ПК 1.1	проводить технологический контроль конструкторской и технологической документации с выработкой рекомендаций по повышению технологичности детали;	показатели качества деталей машин; правила отработки конструкции детали на технологичность; виды деталей и их поверхности	
ПК 1.3	выбирать способы обработки поверхностей и назначать технологические базы; проектировать технологические операции; использовать методику нормирования трудовых процессов	правила выбора технологических баз; виды обработки резания; виды режущих инструментов; элементы технологической операции; назначение станочных приспособлений; структуру штучного времени; технологические процессы производства типовых деталей и узлов машин	выбора методов механической обработки и последовательности технологического процесса обработки деталей машин в машиностроительном производстве
ПК1.4	анализировать и выбирать схемы базирования; выбирать технологическое оборудование и технологическую оснастку: приспособления, режущий, мерительный и вспомогательный инструмент;	схемы базирования заготовок; классификацию, назначение и область применения режущих инструментов для изготовления деталей машин	выбора схем базирования заготовок, оборудования, инструмента и оснастки для изготовления деталей машин

1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1.		Тема 2.1. Виды и методы обработки наружных поверхностей тел вращения	6	Для усиления владения компетенциями ПК 1.3 и ПК 1.4 по запросу работодателя
2.		Тема 2.2. Обработка отверстий	6	Для усиления владения компетенциями ПК 1.3 и ПК 1.4 по запросу работодателя
3.		Тема 2.3. Обработка плоскостей и пазов	6	Для усиления владения компетенциями ПК 1.3и ПК 1.4 по запросу работодателя
4.		Тема 2.4. Обработка зубчатых колёс	10	Для усиления владения компетенциями ПК 1.3и ПК 1.4 по запросу работодателя
5.		Тема 2.5. Обработка резьбовых и фасонных поверхностей	6	Для усиления владения компетенциями ПК 1.3и ПК 1.4 по запросу работодателя
6.		Тема 2.6. Особые методы обработки	2	Для усиления владения компетенциями ПК 1.3и ПК 1.4 по запросу работодателя

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	80	30
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме экзамена	8	-
Консультации	10	
Всего	98	30

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Основы проектирования технологических процессов		32/16	
Тема 1.1. Производственный и технологические процессы	Содержание	2	ОК05, ОК 09 ПК 1.1
	1.Требования к ТПП на основе ЕСТПП. Правила разработки ТП. Типы производства по ГОСТ 14004-73. Характеристики типов производства. Коэффициент закрепления операций.	2	
Тема 1.2. Точность механической обработки. Качество поверхности деталей машин	Содержание	2	ОК05, ОК 09 ПК 1.1
	1.Факторы, влияющие на точность обработки. Экономическая и достижимая точность. Методы определения погрешностей. Влияние качества поверхности на эксплуатационные свойства деталей машин. Параметры шероховатости. Контроль шероховатости.	2	
Тема 1.3. Выбор баз при обработке заготовок	Содержание	2	ОК 01, ОК05, ОК 09 ПК1.4
	1.Понятие о базах и базировании. Классификация баз. Принципы базирования. Примеры базирования	2	
Тема 1.4. Выбор заготовок деталей машин	Содержание	6/4	ОК05, ОК 09 ПК 1.1
	1.Виды заготовок и методы их получения. Требования к заготовкам. Коэффициент использования материала. Предварительная обработка заготовок. Знакомство с чертежами заготовок.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4/4	
	Практическое занятие №1 Проектирование заготовки прокат	2/2	
	Практическое занятие №2 Проектирование заготовки штамповка	2/2	
Тема 1.5. Технологичность конструкций	Содержание	4/2	ОК 01, ОК 04, ОК05, ОК 09 ПК1.1
	1Понятие о технологичности. Основные определения. Качественный метод оценки технологичности. Примеры технологичных и нетехнологичных конструкций. Количественный метод оценки технологичности.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
	Практическое занятие №3 Определение технологичности детали	2/2	
	Содержание	10/8	

Тема 1.6. Припуски на механическую обработку	1.Припуски на обработку. Определения и общие понятия. Факторы, влияющие на величину припуска. Аналитический метод определения припуска. Статистический метод определения припуска.	2	ОК 01, ОК 04, ОК05, ОК 09 ПК1.1
	В том числе практических и лабораторных занятий	8/8	
	Практическое занятие №4 Статистический метод определения межоперационных припусков, размеров и допусков	2/2	
	Практическое занятие №4 Статистический метод определения межоперационных припусков, размеров и допусков	2/2	
	Практическое занятие №5 Аналитический метод определения межоперационных и общих припусков, размеров и допусков	2/2	
	Практическое занятие №5 Аналитический метод определения межоперационных и общих припусков, размеров и допусков	2/2	
Тема 1.7. Общие принципы и методы разработки технологических процессов	Содержание	4/2	ОК 01, ОК 04, ОК05, ОК 09 ПК1.1
	1.Порядок проектирования технологических процессов. Этапы проектирования. Классификация ТП. Основные формы технологической документации. Правила заполнения технологической документации.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
Тема 1.8. Основы технического нормирования	Содержание	2	ОК 01, ОК 04, ОК05, ОК 09 ПК1.1
	1.Техническая норма времени. Исследование затрат норм времени. Порядок нормирования работ, выполняемых на металлорежущих станках.	2	
Раздел 2. Обработка заготовок на металлорежущих станках. Нормирование работ, выполняемых на металлорежущих станках		48/14	
Тема 2.1. Виды и методы обработки наружных поверхностей тел вращения	Содержание	12/4	ОК 01, ОК03, ОК 04, ОК05, ОК 09 ПК 1.1, ПК1.3, ПК1.4
	1.Обработка заготовок на токарных станках. Обработка на револьверных станках. Обработка на автоматах и полуавтоматах. Отделочная обработка валов. Шлифование.	2	
	2.Притирка и полировка Суперфиниширование. Особенности обработки на токарных станках с ЧПУ.	2	
	3.Выбор номенклатуры. Оснастка и инструмент. Технологические особенности. Типовые схемы траекторий движения инструмента.	2	
	4.Нормирование токарных работ. Расчёт длины рабочего хода инструмента. Расчёт основного времени. Вспомогательное время и его составляющие. Норма времени на операцию.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4/4	

	Практическое занятие №7 Разработка станочной операции обработки заготовок на токарном станке.	2/2	
	Практическое занятие №8 Разработка станочной операции обработки заготовок на токарном станке с ЧПУ. Нормирование операции	2/2	
Тема 2.2. Обработка отверстий	Содержание	8/2	ОК 01, ОК03, ОК 04, ОК05, ОК 09 ПК 1.1, ПК1.3, ПК1.4
	1.Обработка на сверлильных станках. Растачивание отверстий. Протягивание отверстий. Шлифование отверстий. Тонкое растачивание.	2	
	2.Притирка и полировка. Хонингование. Особенности обработки на сверлильных станках с ЧПУ. Выбор номенклатуры. Технологические возможности оборудования.	2	
	3.Требования к оснастке и инструменту. Нормирование сверлильных работ. Расчёт длины рабочего хода инструмента. Порядок нормирования	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
	Практическое занятие №9 Разработка станочной операции обработки отверстий на сверлильном станке. Нормирование операции.	2/2	
Тема 2.3. Обработка плоскостей и пазов	Содержание	10/4	ОК 01, ОК03, ОК 04, ОК05, ОК 09 ПК 1.1, ПК1.3, ПК1.4
	1.Обработка плоскостей и пазов: строгание и долбление, обработка на фрезерных станках, протягивание. Отделочная обработка плоских поверхностей: шлифование, притирка и шабрение.	2	
	2.Особенности обработки на фрезерных станках с ЧПУ. Выбор номенклатуры. Оснастка и инструмент. Технологические особенности обработки. Нормирование фрезерных работ. Расчёт длины рабочего хода инструмента.	2	
	3.Порядок нормирования. Пример нормирования Нормирование шлифовальных работ. Расчёт длины рабочего хода инструмента. Расчёт основного времени. Норма времени.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4/4	
	Практическое занятие №10 Разработка станочной операции обработки на фрезерном станке с ЧПУ. Нормирование операции.	2/2	
	Практическое занятие №10 Разработка станочной операции обработки на фрезерном станке с ЧПУ. Нормирование операции.	2/2	
Тема 2.4. Обработка зубчатых колёс	Содержание	10/4	ОК 01, ОК03, ОК 04, ОК05, ОК 09
	1.Методы обработки зубчатых колёс. Фрезерование зубьев. Зубодолбление. Зубострогание. Протягивание. . Шлифование. Шевингование. Притирка и обкатка. Зубохонингование. Нормирование зуборезных работ.	2	

	2.Расчёт длины рабочего хода. Основное время. Вспомогательное время. Виды шпоночных и шлицевых поверхностей. Обработка шлицев. Обработка шпоночных канавок.	2	ПК 1.1, ПК1.3, ПК1.4
	3.Способы обработки. Особенности обработки. Методы обработки зубчатых колёс. Фрезерование зубьев. Зубодолбление. Зубострогание. Протягивание.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4/4	
	Практическое занятие №11 Разработка станочной операции обработки на шлифовальном станке. Нормирование операции.	2/2	
	Практическое занятие №11 Разработка станочной операции обработки на шлифовальном станке. Нормирование операции.	2/2	
Тема 2.5. Обработка резбовых и фасонных поверхностей	Содержание	6	ОК 01, ОК03, ОК 04, ОК05, ОК 09 ПК 1.1, ПК1.3, ПК1.4
	1.Назначение и виды резьб. Нарезание резьб на токарном станке. Фрезерование резьбы.	2	
	2.Накатывание резьбы. Шлифование резьбы. Обработка фасонным инструментом.	2	
	3.Обработка по разметке. Копирование. Обработка на станках с ЧПУ.	2	
Тема 2.6. Особые методы обработки	Содержание	2	ОК 01, ОК03, ОК 04, ОК05, ОК 09 ПК 1.1, ПК1.3, ПК1.4
	1.Упрочняющая обработка. Дробеструйная обработка. Обкатка поверхностей. Дорнование. Электрофизическая и электрохимическая обработка.	2	
Промежуточная аттестация		18	
Всего:		98/30	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

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

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и электронные издания

1. Завистовский, С. Э. Обработка материалов резанием: учебное пособие / С.Э. Завистовский. — Москва: ИНФРА-М, 2023. — 448 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015219-6. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1959259> (дата обращения: 27.07.2024). – Режим доступа: по подписке.
2. Технология машиностроения: Сборник задач и упражнений: Учеб. пособие / В.И. Аверченков и др. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: ИНФРА-М, 2021.
3. Коломейченко А. В., Кравченко И. Н. и др. Технология машиностроения. Лабораторный практикум. Учебное пособие для СПО/ А.В. Коломейченко. – Санкт-Петербург: Лань, 2020. – 272 с. – ISBN 978-5-8114-6647-4
4. Копылов Ю. Р. Технология машиностроения: учебное пособие для СПО / Ю.Р. Копылов. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. – 252 с. – ISBN 978-5-8114-6703-7

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Умеет: – распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; – анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; – определять этапы решения задачи; – выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; – составлять план действия; – определять необходимые ресурсы; – реализовывать составленный план; – оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) – определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; – применять современную научную профессиональную терминологию; – организовывать работу коллектива и команды; – взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности – грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке,	– соотносит последовательность обработки поверхностей с заданной точностью; – соотносит последовательность обработки поверхностей с заданной шероховатостью; – определяет погрешность базирования и закрепления заготовки при обработке; – использует справочную литературу для определения припуска и оформления чертежа заготовки; – описывает качественный и количественный анализ технологичности конструкции детали; – перечисляет и объясняет выбор рабочего и контрольно-измерительного инструмента; – демонстрирует понимание технологических процессов обработки различных деталей; – предъявляет последовательность типовых способов обработки деталей, разработки технологических операций; – рассчитывает режимы резания, нормирования операций; – составляет схемы технологических наладок и оформляет технологическую документацию на станочные операции	– оценка результатов выполнения: – тестирования – выполнение практической работы – экспертное наблюдение за ходом практической работы – экзамен

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. – проводить технологический контроль конструкторской и технологической документации с выработкой рекомендаций по повышению технологичности детали; – выбирать способы обработки поверхностей и назначать технологические базы; – проектировать технологические операции; – использовать методику нормирования трудовых процессов – анализировать и выбирать схемы базирования; – выбирать технологическое оборудование и технологическую оснастку: приспособления, режущий, мерительный и вспомогательный инструмент.		
Знает: – основные источники информации	– соотносит последовательность обработки	– Оценка результатов – выполнения:

и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; – алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; – методы работы в профессиональной и смежных сферах; – структуру плана для решения задач; – порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности – содержание актуальной нормативно-правовой документации; – современная научная и профессиональная терминология; – правила оформления документов и построения устных сообщений – 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; – правила чтения текстов профессиональной направленности. – показатели качества деталей машин; – правила отработки конструкции детали на технологичность; – виды деталей и их поверхности – правила выбора технологических баз;	поверхностей с заданной точностью; – соотносит последовательность обработки поверхностей с заданной шероховатостью; – определяет погрешность базирования и закрепления заготовки при обработке; – использует справочную литературу для определения припуска и оформления чертежа заготовки; – описывает качественный и количественный анализ технологичности конструкции детали; – перечисляет и объясняет выбор рабочего и контрольно-измерительного инструмента; – демонстрирует понимание технологических процессов обработки различных деталей; – предъявляет последовательность типовых способов обработки деталей, разработки технологических операций; – рассчитывает режимы резания, нормирования операций; – составляет схемы технологических наладок и оформляет технологическую документацию на станочные операции	– тестирования – опрос – экзамен
---	--	--

– виды обработки резания; – виды режущих инструментов; – элементы технологической операции; – назначение станочных приспособлений; – структуру штучного времени; – технологические процессы производства типовых деталей и узлов машин – схемы базирования заготовок; – классификацию, назначение и область применения режущих инструментов для изготовления деталей машин		
---	--	--

Приложение 2.12
к ОПОП-П по специальности
15.02.16 Технология машиностроения

Рабочая программа дисциплины

ОП.7 «ОХРАНА ТРУДА»

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.07 «ОХРАНА ТРУДА»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины ОП.07 «Охрана труда»: проводить анализ травмоопасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности; разрабатывать мероприятия, обеспечивающие безопасные условия труда.

Дисциплина ОП.07 «Охрана труда» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 04	организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности		
ОК 05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	правила оформления документов и построения устных сообщений	
ОК 07	соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности.	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения;	
ОК 09	кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	основные общепотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;	

ПК 4.2	поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правилами организации рабочего места при проведении ремонтных работ	нормы охраны труда и бережливого производства;	
ПК 5.4	рационально организовывать рабочие места в соответствии с требованиями охраны труда и бережливого производства в соответствии с производственными задачами; осуществлять соответствие требований охраны труда, бережливого производства и производственного процесса; проводить инструктаж по выполнению работ и соблюдению норм охраны труда;	основы и требования охраны труда на машиностроительных предприятиях; нормы охраны труда на предприятиях машиностроительных производств; виды и типы средств охраны труда, применяемых в машиностроении; требования, предъявляемые к рабочим местам на машиностроительных предприятиях;	организации рабочего места соответственно требованиям охраны труда;

1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1		Тема 1.1 Классификация и номенклатура негативных факторов	2	Для усиления знаний по компетенциям ОК 04, ОК 05, ОК07, ОК09, ПК 4.2, ПК5.4 по запросу работодателя
2		Тема 1.2 Источники и характеристики негативных факторов и их воздействия на человека	4	Для усиления знаний по компетенциям ОК 04, ОК 05, ОК07, ОК09, ПК 4.2, ПК5.4 по запросу работодателя
3		Тема 2.1 Защита человека от физических негативных факторов	4	Для усиления знаний по компетенциям ОК 04, ОК 05, ОК07, ОК09, ПК 4.2, ПК5.4 по запросу работодателя
4		Тема 2.2 Защита человека от химических и биологических негативных факторов	2	Для усиления знаний по компетенциям ОК 04, ОК 05, ОК07, ОК09, ПК 4.2, ПК5.4 по запросу работодателя
5		Тема 2.3 Защита человека от опасных факторов комплексного характера	2	Для усиления знаний по компетенциям ОК 04, ОК 05, ОК07, ОК09, ПК 4.2, ПК5.4 по запросу работодателя
6		Тема 2.4. Пожарная безопасность и пожарная профилактика	4	Для усиления знаний по компетенциям ОК 04, ОК 05, ОК07, ОК09, ПК 4.2, ПК5.4 по запросу работодателя
7		Тема 2.5. Методы и средства защиты от воздействия негативных факторов	2	Для усиления знаний по компетенциям ОК 04, ОК 05, ОК07, ОК09, ПК 4.2, ПК5.4 по запросу работодателя
8		Тема 2.6 Микроклимат помещений. Освещение.	2	Для усиления знаний по компетенциям ОК 04, ОК 05, ОК07, ОК09, ПК 4.2, ПК5.4 по запросу работодателя
9		Тема 2.7	2	Для усиления знаний по компетенциям ОК

		Психофизиологические основы безопасности труда		04, ОК 05, ОК07, ОК09, ПК 4.2, ПК5.4 по запросу работодателя
10		3.1. Организация работы по охране труда в организации	8	Для усиления знаний по компетенциям ОК 04, ОК 05, ОК07, ОК09, ПК 4.2, ПК5.4 по запросу работодателя
11		Тема 3.2. Экономические механизмы управления безопасностью труда	2	Для усиления знаний по компетенциям ОК 04, ОК 05, ОК07, ОК09, ПК 4.2, ПК5.4 по запросу работодателя
12		Тема 4.1. Первая помощь пострадавшим	4	Для усиления знаний по компетенциям ОК 04, ОК 05, ОК07, ОК09, ПК 4.2, ПК5.4 по запросу работодателя
13		Тема 5.1. Охрана окружающей среды	2	Для усиления знаний по компетенциям ОК 04, ОК 05, ОК07, ОК09, ПК 4.2, ПК5.4 по запросу работодателя
14		Тема 5.2. Контроль и надзор в области охраны окружающей среды	3	Для усиления знаний по компетенциям ОК 04, ОК 05, ОК07, ОК09, ПК 4.2, ПК5.4 по запросу работодателя

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	48	10
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		-
Всего	48	10

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. Идентификация и воздействие на человека негативных факторов производственной среды.		6/2	
Тема 1.1 Классификация и номенклатура негативных факторов	Содержание	2	
	1.Основные стадии идентификации производственных факторов; Классификация опасных и вредных производственных факторов различного вида на производстве; наиболее опасные и вредные виды работы. Принципы нормирования и предельно-допустимые уровни негативных факторов.	2	ОК 07
Тема 1.2 Источники и характеристики негативных факторов и их воздействия на человека их воздействия на человека	Содержание	4/2	
	1.Источники возникновения опасных и вредных факторов: производственный шум и вибрация; Источники возникновения опасных и вредных факторов: электрический ток; электромагнитные поля и излучения; Источники возникновения опасных и вредных факторов: ионизирующее излучение.	2	ОК 04 ОК 09 ПК5.4 ПК4.2
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
	Практическое занятие №1 Выполнение анализа состояния производственного помещения по заданным величинам показателей опасных и вредных производственных факторов	2/2	
Раздел 2. Защита человека от вредных и опасных производственных факторов		18 / 2	
Тема 2.1 Защита человека от физических негативных факторов	Содержание	4	
	1.Способы и средства защиты человека от физических негативных факторов, возникающих в сфере будущей профессиональной деятельности. Защита от вибрации, шума, инфра- и ультразвука.	2	ОК07 ПК5.4 ПК4.2
	2.Защита от электромагнитных излучений; защита от постоянных электрических и магнитных полей, лазерного излучения, инфракрасного (теплого) и ультрафиолетового. Защита от радиации. Методы и средства обеспечения электробезопасности.	2	
Тема 2.2	Содержание	2	

Защита человека от химических и биологических негативных факторов	1.Способы защиты от загрязнения воздушной среды, способы защиты от загрязнения водной среды, средства индивидуальной защиты человека от химических и негативных биологических факторов. Защита от загрязнения воздушной среды: вентиляция и системы вентиляции, основные методы и средства очистки воздуха от вредных веществ. Защиты от загрязнения водной среды: методы и средства очистки воды, обеспечение качества питьевой воды. Средства индивидуальной защиты человека от химических и негативных биологических факторов.	2	ПК5.4 ПК4.2
Тема 2.3	Содержание	2	
Защита человека от опасных факторов комплексного характера	1.Пожарная защита на производственных объектах: пассивные и активные меры защиты, методы тушения пожара, огнетушащие вещества и особенности их применения. Методы защиты от статического электричества; молниезащита зданий и сооружений. Методы и средства обеспечения безопасности герметичных систем: предохранительные устройства, контрольно-измерительные приборы, регистрация, техническое освидетельствование и испытание сосудов и емкостей.	2	ОК 09 ПК5.4 ПК4.2
Тема 2.4.	Содержание	4/2	
Пожарная безопасность и пожарная профилактика	1.Государственные меры обеспечения пожарной безопасности. Функции органов Государственного пожарного надзора и их права. Классификация помещений по взрывопожарной и пожарной опасности. Задачи пожарной профилактики. Организация пожарной охраны. Ответственные лица за пожарную безопасность. Пожарно-техническая комиссия. Первичные средства пожаротушения. Эвакуация людей при пожаре.	2	ОК 05 ОК 07 ОК 09 ПК5.4 ПК4.2
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
	Практическое занятие №2 Выполнение расчёта количества первичных средств пожаротушения для производственных помещений	2/2	
Тема 2.5.	Содержание	2	
Методы и средства защиты от воздействия негативных факторов	1.Средства индивидуальной защиты: классификация, основные требования. Основные методы защиты человека от опасных и вредных производственных факторов. Организационные и технические мероприятия по обеспечению электробезопасности. Экобиозащитная техника	2	ПК5.4 ПК4.2
Тема 2.6	Содержание	2	
Микроклимат помещений. Освещение.	1.Механизмы теплообмена между человеком и окружающей средой. Влияние климата на здоровье человека. Терморегуляция организма человека. Параметры микроклимата и их гигиеническое нормирование. Методы обеспечения комфортных климатических условий в рабочих помещениях. Характеристики освещения и	2	ОК 07 ПК5.4 ПК4.2

	световой среды. Виды освещения и его нормирование. Искусственные источники света и светильники. Методы расчета и контроля освещения. Требования к организации освещения на рабочих местах.		
Тема 2.7 Психофизиологические основы безопасности труда	Содержание	2	
	1.Психологические процессы, свойства и состояния человека, влияющие на безопасность труда. Виды и условия трудовой деятельности: виды трудовой деятельности, классификация условий трудовой деятельности по тяжести и напряженности трудового процесса, классификация условий труда по факторам производственной среды. Общность и различия между физическим и умственным трудом, влияние алкоголя на безопасность труда, энергетические затраты при различных видах трудовой деятельности, способы снижения утомления человека и повышения его работоспособности, способы оценки тяжести и напряженности труда. Основные психические причины травматизма.	2	ОК 07
Раздел 3. Управление безопасностью труда. Организационные основы охраны труда в организации		10 / 4	
Тема 3.1. Организация работы по охране труда в организации	Содержание	8/4	
	1.Организационные основы безопасности труда: органы управления безопасностью труда, надзора и контроля за безопасностью труда, обучение, инструктаж и проверка знаний по охране труда (специальная оценка рабочих мест по условиям труда и сертификация производственных объектов на соответствие требованиям по охране труда; расследование и учёт несчастных случаев на производстве, анализ травматизма, профессиональные заболевания, ответственность за нарушения требований по охране труда).	2	ОК 05 ОК 07 ОК 09
	2.Экономические механизмы управления безопасностью труда. Электронные системы в области охраны труда. Изучение порядка проведения специальной оценки рабочих мест по условиям труда и сертификации производственных объектов на соответствие требованиям по охране труда (изучение нормативной базы)	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4/4	
	Практическое занятие №3 Решение ситуационных задач. Проведение классификации, расследования, оформления и учёта несчастного случая в организации	2/2	
	Практическое занятие №4 Разработка инструкций по охране труда	2/2	
Тема 3.2. Экономические механизмы управления	Содержание	2	
	1.Составляющие экономического ущерба от производственного травматизма и профессиональных заболеваний и принципы их расчета. Социально-экономическое значение, экономический механизм и источники финансирования охраны труда.	2	ОК 07

безопасностью труда	Экономический эффект и экономическая эффективность мероприятий по обеспечению требований охраны и улучшению условий труда.		
Раздел 4. Первая помощь пострадавшим		4/2	
Тема 4.1. Первая помощь пострадавшим	Содержание	4/2	
	1.Общие принципы оказания первой помощи пострадавшим на производстве. Принципы оказания первой помощи пострадавшим. Основные приемы.	2	ОК 07 ОК 04
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
	Практическое занятие №5 Оказание первой помощи пострадавшим на производстве	2/2	
Раздел 5. Промышленная и экологическая безопасность		5	
Тема 5.1. Охрана окружающей среды	Содержание	8	
	1.Экологические проблемы, возникающие в процессе производственной деятельности. Охрана окружающей среды и обеспечение безопасности при осуществлении производственной деятельности. Обеспечение промышленной безопасности опасных производственных объектов.	2	ОК 07
	2.Экологический мониторинг объектов производства и окружающей среды. Профилактические мероприятия по охране окружающей среды.	2	
Тема 5.2. Контроль и надзор в области охраны окружающей среды	Содержание	4	
	1.Нормирование в области охраны окружающей среды. Оценка качества окружающей среды. Принципы, методы и средства защиты окружающей среды от загрязнения. Утилизация и захоронение отходов. Методы и средства защиты воздушного бассейна. Защита водных ресурсов от загрязнения сточными водами. Охрана недр и почв.	2	ОК 07
	1.Осуществление контроля и надзора в области охраны окружающей среды. Ответственность за экологические правонарушения. Мониторинг в области охраны окружающей среды. Экологическая экспертиза. Международное сотрудничество в области экологии.	2	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		2	
Всего:		48/10	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

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

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и электронные издания

1. Графкина, М. В. Охрана труда: учебник / М.В. Графкина. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: ИНФРА-М, 2024. — 212 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/1173489. - ISBN 978-5-16-016522-6. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2139314> (дата обращения: 19.07.2024). — Режим доступа: по подписке.

2. Охрана труда: учебник для среднего профессионального образования / О. М. Родионова, Е. В. Аникина, Б. И. Лавер, Д. А. Семенов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 139 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17183-9. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/532535> (дата обращения: 10.04.2024).

3. Карнаух, Н. Н. Охрана труда: учебник для среднего профессионального образования / Н. Н. Карнаух. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 343 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15942-4. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/510311> (дата обращения: 10.04.2024).

3.2.2. Дополнительные источники

1. Электронный журнал «Охрана труда в вопросах и ответах», <http://e.otruda.ru/>.

2. Электронные журналы по охране труда, http://magazinot.ru/zhurnaly_po_ohrane_truda_i_tehnike_bezopasnosti/?uid%3A00071616.

3. Электронный журнал "Охрана труда и техника безопасности на промышленных предприятиях", <http://ohrprom.panor.ru/>. 1.Энциклопедия безопасности жизнедеятельности [Электронный ресурс]. — URL: <http://bzhde.ru>.

4. Официальный сайт МЧС РФ [Электронный ресурс]. — URL: <http://www.mchs.gov.ru>.

5. Безопасность в техносфере [Электронный ресурс]. — URL: <http://www.magbvt.ru>.

6. База данных информационной системы «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» <http://window.edu.ru/>

7. Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» <http://нэб.рф/>

8. Университетская информационная система «РОССИЯ» <http://uisrussia.msu.ru/>

9. www.goup32441.narod.ru (сайт: Учебно-методические пособия «Общевойсковая подготовка»). Наставление по физической подготовке в Вооруженных Силах Российской Федерации (НФП-2009).

10. Информационный портал по охране труда [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.trudohrana.ru/>

11. Трудовой кодекс Российской Федерации (последняя редакция) [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.trudkodeks.ru/>

12. О промышленной безопасности опасных производственных объектов: Федеральный закон от 21.06.1997 г. № 116-ФЗ [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://base.garant.ru/c>.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает: – правила оформления документов и построения устных сообщений – правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; – основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; – пути обеспечения ресурсосбережения; – основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); – лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; – нормы охраны труда и бережливого производства; – основы и требования охраны труда на машиностроительных предприятиях; – нормы охраны труда на предприятиях машиностроительных производств; – виды и типы средств охраны труда,	– эффективно взаимодействует и работает в коллективе и команде – осуществляет устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста – содействует сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применяет знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действует в чрезвычайных ситуациях – пользуется профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	– индивидуальный и фронтальный опрос – оценка выполненной практической работы – программированный контроль по тестам с закрытыми вопросами. – тестирование с применением проблемных заданий. – устный и письменный контроль – дифференцированный зачет

применяемых в машиностроении; – требования, предъявляемые к рабочим местам на машиностроительных предприятиях; Умеет: – 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 – соблюдать нормы экологической безопасности; – определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности. – кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); – писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы		
---	--	--

— поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правилами организации рабочего места при проведении ремонтных работ — рационально организовывать рабочие места в соответствии с требованиями охраны труда и бережливого производства в соответствии с производственными задачами; — осуществлять соответствие требований охраны труда, бережливого производства и производственного процесса; — проводить инструктаж по выполнению работ и соблюдению норм охраны труда.		
---	--	--

Рабочая программа дисциплины

ОП.08 «МАТЕМАТИКА В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.08 «МАТЕМАТИКА В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины ОП.08 «Математика в профессиональной деятельности»: применять математические методы для решения профессиональных задач.

Дисциплина П.08 «Математика в профессиональной деятельности» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	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)	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте методы работы в профессиональной и смежных сферах порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	
ОК.02	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска информации	

	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	современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	
ОК 04	организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива психологические особенности личности	
ПК 1.2	рассчитывать и проверять величину припусков и размеров заготовок; рассчитывать коэффициент использования материала;		
ПК 1.5	рассчитывать режимы резания механической обработки деталей машин; рассчитывать межпереходные и межоперационные размеры, припуски и допуски		выполнения расчётов параметров механической обработки изготовления деталей машин, в т.ч. с помощью систем автоматизированного проектирования
ПК 2.3	рассчитывать энергетические, информационные и материально-технические ресурсы в соответствии с производственными задачами		

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	64	20
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме экзамена	8	-
Консультация	10	
Всего	82	20

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. Основные понятия и методы линейной алгебры		14/4	
Тема 1.1 Матрицы и определители	Содержание	8/2	
	1.Матрицы, их виды. Действия над матрицами. Умножение матриц, обратная матрица.	2	ОК 01
	2.Определители 2-го и 3-го порядка, их свойства и вычисление. Определители n-го порядка, их свойства и вычисление. Миноры и алгебраические дополнения.	2	
	3.Разложение определителей в сумму алгебраических дополнений.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
	Практическое занятие №1 Действия с матрицами.	2/2	
Тема 1.2 Решение систем линейных алгебраических уравнений (СЛАУ)	Содержание	6/2	
	1.Решение систем линейных алгебраических уравнений по формулам Крамера.	2	ОК 02 ПК 1.2 ПК 1.5
	2.Решение систем линейных алгебраических уравнений по формулам методом Гаусса.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
	Практическое занятие №2 Решение систем линейных уравнений методами линейной алгебры.	2/2	
Раздел 2. Математический анализ		32/10	
Тема 2.1 Функция одной независимой переменной и ее характеристики	Содержание	4	
	1.Функция одной независимой переменной и способы ее задания. Характеристики функции. Основные элементарные функции, их свойства и графики.	2	ОК 04
	2.Сложные и обратные функции.	2	
Тема 2.2 Предел функции. Непрерывность функции	Содержание	4	
	1.Определение предела функции. Основные теоремы о пределах. Замечательные пределы.	2	ОК 02
	2.Непрерывность функции. Исследование функции на непрерывность.	2	
Содержание		24/10	

Тема 2.3 Дифференциально е и интегральное исчисления	1.Производная функции, ее физический и геометрический смысл.	2	ОК 01 ОК 02 ПК 1.2 ПК 1.5
	2.Правила дифференцирования. Производные основных элементарных функций.	2	
	3.Производная сложной функции. Дифференцирование функций. Дифференциал функции. Приложения производной к решению геометрических и физических задач.	2	
	4.Неопределенный интеграл и его свойства. Нахождение неопределенного интеграла методами непосредственного интегрирования, подстановки.	2	
	5.Нахождение неопределенного интеграла методом интегрирования по частям.	2	
	6.Определенный интеграл, его свойства и геометрический смысл. Вычисление определенного интеграла с помощью формулы Ньютона-Лейбница, методами подстановки и интегрирования по частям.	2	
	7.Приложения определенного интеграла к решению геометрических и физических задач.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	10/10	
	Практическое занятие №3 Вычисление производных функций.	2/2	
	Практическое занятие №4 Применение производной к решению практических задач.	2/2	
	Практическое занятие №5 Нахождение неопределенных интегралов различными и методами.	2/2	
	Практическое занятие №6 Вычисление определенных интегралов.	2/2	
	Практическое занятие №7 Применение определенного интеграла в практических задачах.	2/2	
Раздел 3. Элементы теории комплексных чисел		6/2	
Тема 3.1 Комплексные числа и действия над ними	Содержание	6/2	
	1.Комплексное число и его формы. Действия над комплексными числами в алгебраической форме	2	ОК 02 ПК 1.2 ПК 1.5
	2.Решение квадратных уравнений с отрицательным дискриминантом. Геометрическое изображение комплексных чисел, суммы и разности комплексных чисел. Модуль и аргумент комплексного числа	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
	Практическое занятие №8 Комплексные числа и действия над ними	2/2	
Раздел 4. Основы теории вероятностей и математической статистики		12/4	
Тема 4.1 Вероятность.	Содержание	6/2	
	1.Основы комбинаторики. Понятия события и вероятности события. Достоверные и невозможные события.	2	ОК 04 ПК 1.2

Теоремы сложения и умножения вероятностей	2.Классическое определение вероятности. Теоремы сложения и умножения вероятностей.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
	Практическое занятие №9 Решение практических задач на определение вероятности события.	2/2	
Тема 4.2 Случайная величина	Содержание	2	ОК 01 ОК 02
	1.Случайная величина. Дискретные и непрерывные случайные величины. Закон распределения случайной величины. Характеристики случайной величины	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
	Практическое занятие №10 Решение задач на определение характеристик случайной величины.	2/2	
Тема 4.3 Элементы математической статистики.	Содержание	4	ОК 01 ОК 02 ПК 2.3
	1.Задачи математической статистики. Статистические оценки параметров распределения.	2	
Консультация		10	
Промежуточная аттестация в форме экзамена		8	
Всего:		82/20	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

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

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и электронные издания

1. Богомолов, Н. В. Математика: учебник для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов, П. И. Самойленко. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 401 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07878-7

2. Дадаян, А. А. Математика: учебник / А. А. Дадаян. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва: ИНФРА-М, 2024. — 544 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-012592-3. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2132236> (дата обращения: 19.07.2024). – Режим доступа: по подписке.

3. Седых, Ю. Б. Гребенщиков, А. Ю. Шевелев. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 443 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-5914-7. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490012> (дата обращения: 16.04.2024).

3.2.2. Дополнительные источники

1. "Богомолов, Н. В. Практические занятия по математике в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов. — 11-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 326 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08799-4.

2. Богомолов, Н. В. Практические занятия по математике в 2 ч. Часть 2 : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов. — 11-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 251 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08803-8

3. "М.Я. Выгодский. Справочник по высшей математике. – М.: АСТ, 2021.

2. "В.П. Григорьев и Ю.А. Дубинский. Элементы высшей математики. - М.: Академия, 2020. -ISBN 978-5-4468-6587-1"

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает: – 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 – 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	– выбирает способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам – использует современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности – эффективно взаимодействует и работает в коллективе и команде	– индивидуальный и фронтальный опрос. – оценка выполненной практической работы – программированный контроль по тестам с закрытыми вопросами. – тестирование с применением проблемных заданий. – устный и письменный контроль – экзамен

профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства – психологические основы деятельности коллектива – психологические особенности личности Умеет: – 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) – 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 – организовывать работу коллектива и команды – взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности – рассчитывать и проверять величину припусков и размеров заготовок; – рассчитывать коэффициент использования материала; – рассчитывать режимы резания механической обработки деталей машин; – рассчитывать межпереходные и межоперационные размеры, припуски и допуски		
--	--	--

– рассчитывать энергетические, информационные и материально-технические ресурсы в соответствии с производственными задачами		
--	--	--

Приложение 2.14
к ОПОП-П по специальности
15.02.16 Технология машиностроения

Рабочая программа дисциплины
ОП.09 «КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА»

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.09 «КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины ОП.09 «Компьютерная графика»: дать общую геометрическую и графическую подготовку, формирующую способность правильно воспринимать, перерабатывать и воспроизводить графическую информацию.

Дисциплина ОП.09 «Компьютерная графика» включена в вариативную часть образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	-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)	-актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; -структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; -основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; -методы работы в профессиональной и смежных сферах; -порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	
ОК 02	-применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач -использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.	-номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности.	
ПК 4.2		нормативно-технические и руководящие материалы по оформлению	оформление конструкторской документации на заготовки,

		конструкторской документации;	запасные части, расходный материал
ПК 5.1	Читать чертежи механизмов простого оборудования;	технические требования, предъявляемые к механизмам простого оборудования;	изучение конструкторской документации на дефектуемые механизмы простого оборудования
ПК 5.2	Читать чертежи механизмов простого оборудования;		изучение конструкторской документации на собираемые и разбираемые механизмы простого оборудования

1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1		Тема 1.1. Основные элементы интерфейса системы «Компас 3D»	6	Для усиления владения компетенциями ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 4.2 по запросу работодателя
2		Тема 1.2 Основные приемы построения и редактирования объектов	12	Для усиления владения компетенциями ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 4.2 по запросу работодателя
3		Тема 1.3. Общие принципы моделирования.	6	Для усиления владения компетенциями ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 4.2 по запросу работодателя
4		Тема 2.1. Создание файла детали	6	Для усиления владения компетенциями ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 4.2 по запросу работодателя
5		Тема 2.2. Создание детали	8	Для усиления владения компетенциями ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 4.2 по запросу работодателя
6		Тема 3.1. Создание и настройка чертежа в системе «Компас 3D»	6	Для усиления владения компетенциями ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 4.2 по запросу работодателя
7		Тема 3.2. Разрезы и виды в системе «Компас 3D»	4	Для усиления владения компетенциями ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 4.2 по запросу работодателя
8		Тема 3.3. Оформление чертежа в системе «Компас 3D»	6	Для усиления владения компетенциями ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 4.2 по запросу работодателя
9		Тема 4.1. Создание сборочной единицы в системе «Компас 3D»	8	Для усиления владения компетенциями ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 4.2 по запросу работодателя
10		Тема 4.2. Создание файла сборки в системе «Компас 3D»	6	Для усиления владения компетенциями ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 4.2 по запросу работодателя
11		Тема 4.3. Стандартные изделия в системе «Компас 3D»	4	Для усиления владения компетенциями ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 4.2 по запросу работодателя

12		Тема 5.1. Сборочный чертеж в системе «Компас 3D»	6	Для усиления владения компетенциями ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 4.2 по запросу работодателя
13		Тема 5.2. Создание спецификаций в системе «Компас 3D»	4	Для усиления владения компетенциями ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 4.2 по запросу работодателя

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	84	84
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	-	-
Всего	84	84

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Общие сведения о системе «Компас 3D»		24/24	
Тема 1.1. Основные элементы интерфейса системы «Компас 3D»	Содержание	6/6	ОК 01, ОК2, ПК 4.2, ПК 5.1, ПК 5.2
	В том числе практических и лабораторных занятий	6/6	
	Практическое занятие №1 Элементы интерфейса системы «Компас 3D»: главное меню, стандартная панель, панель «вид», панель текущего состояния. Функции, применение «дерева модели»	2/2	
	Практическое занятие №2 Ознакомление с интерфейсом системы «Компас 3D»	2/2	
	Практическое занятие №3 Работа с инструментальными панелями	2/2	
Тема 1.2 Основные приемы построения и редактирования объектов	Содержание	12/12	ОК 01, ОК2, ПК 4.2, ПК 5.1, ПК 5.2
	В том числе практических и лабораторных занятий	12/12	
	Практическое занятие №4 Выделение и удаление объектов. Отмена и повтор команд. Выделение объекта или группы объектов. Ввод вспомогательной прямой через две точки, параллельно заданной прямой. Построение зеркального изображения. Поворот объектов на заданный угол. Деформация сдвигом.	2/2	
	Практическое занятие №4 Выделение и удаление объектов. Отмена и повтор команд. Выделение объекта или группы объектов. Ввод вспомогательной прямой через две точки, параллельно заданной прямой. Построение зеркального изображения. Поворот объектов на заданный угол. Деформация сдвигом.	2/2	
	Практическое занятие №5 Использование вспомогательных построений	2/2	
	Практическое занятие №6 Симметрия объектов: полная, частичная, неявная	2/2	
	Практическое занятие №7 Усечение и выравнивание объектов	2/2	
	Практическое занятие №8 Поворот объектов	2/2	
Тема 1.3. Общие принципы моделирования.	Содержание	6/6	ОК 01, ОК2, ПК 4.2, ПК 5.1, ПК 5.2
	В том числе практических и лабораторных занятий	6/6	
	Практическое занятие №9 Принципы моделирования в системе «Компас 3D». Технологии моделирования (моделирование твердых тел, поверхностное моделирование)	2/2	

	Практическое занятие №10 Моделирование твердых тел	2/2	
	Практическое занятие №11 Построение размеров и редактирование размерной надписи.	2/2	
Раздел 2. Твёрдотельное моделирование в системе «Компас 3D»		14/14	
Тема 2.1. Создание файла детали	Содержание	6/6	ОК 01, ОК2, ПК 4.2, ПК 5.1, ПК 5.2
	В том числе практических и лабораторных занятий	6/6	
	Практическое занятие №12 Предварительная настройка системы, создание файла детали, определение свойств детали, сохранение файла модели	2/2	
	Практическое занятие №13 Создание файла детали «Вилка», определение ее свойств, сохранение данного файла в системе «Компас 3D»	2/2	
	Практическое занятие №13 Создание файла детали «Вилка», определение ее свойств, сохранение данного файла в системе «Компас 3D»	2/2	
Тема 2.2. Создание детали	Содержание	8/8	ОК 01, ОК2, ПК 4.2, ПК 5.1, ПК 5.2
	В том числе практических и лабораторных занятий	8/8	
	Практическое занятие №14 Алгоритм создания основания детали. Исполнения привязок. Порядок дополнения материала к основанию, создания проушин, зеркального массива	2/2	
	Практическое занятие №15 Алгоритм дополнения сквозного отверстия. Создание обозначения резьбы.	2/2	
	Практическое занятие №16 Создание основания детали «Вилка», дополнение материала к ее основанию, создание проушин, дополнение сквозного отверстия к детали «Вилка»	2/2	
	Практическое занятие №16 Создание основания детали «Вилка», дополнение материала к ее основанию, создание проушин, дополнение сквозного отверстия к детали «Вилка»	2/2	
Раздел 3. Создание рабочего чертежа в системе «Компас 3D»		16/16	
Тема 3.1. Создание и настройка чертежа в системе «Компас 3D»	Содержание	6/6	ОК 01, ОК2, ПК 4.2, ПК 5.1, ПК 5.2
	В том числе практических и лабораторных занятий 1.	6/6	
	Практическое занятие №17 Алгоритм выбора главного вида при помощи вращения клавиатурой. Порядок создания чертежа (выбор формата, фиксация размеров).	2/2	
	Практическое занятие №18 Создание рабочего чертежа детали «Вилка»	2/2	
	Практическое занятие №19 Создание спецификации	2/2	
Тема 3.2.	Содержание	4/4	ОК 01, ОК2,
	В том числе практических и лабораторных занятий	4/4	

Разрезы и виды в системе «Компас 3D»	Практическое занятие №20 Принцип создания разреза, выносного элемента. Алгоритм перемещения видов	2/2	ПК 4.2, ПК 5.1, ПК 5.2
	Практическое занятие №21 Выполнение фронтального разреза детали «Вилка»	2/2	
Тема 3.3. Оформление чертежа в системе «Компас 3D»	Содержание	6/6	
	В том числе практических и лабораторных занятий	6/6	ОК 01, ОК2, ПК 4.2, ПК 5.1, ПК 5.2
	Практическое занятие №22 Алгоритм простановки осевых линий, размеров, заполнения основной надписи чертежа	2/2	
	Практическое занятие №23 Простановка осевых линий, размеров, заполнение основной надписи чертежа детали «Вилка»»	2/2	
	Практическое занятие №24 Простановка разрезов, сечений на чертеже детали «Вилка»	2/2	
Раздел 4. Создание сборки изделия в системе «Компас 3D»		18/18	
Тема 4.1. Создание сборочной единицы в системе «Компас 3D»	Содержание	8/8	ОК 01, ОК2, ПК 4.2, ПК 5.1, ПК 5.2
	В том числе практических и лабораторных занятий)	8/8	
	Практическое занятие №25 Алгоритм создания файла сборки. Порядок добавления компонентов из файлов. Задание взаимного положения компонентов (перемещение компонентов, их вращение	2/2	
	Практическое занятие №26 Создание сборочной единицы, состоящей из двух деталей: ролик и втулка.	2/2	
	Практическое занятие №26 Создание сборочной единицы, состоящей из двух деталей: ролик и втулка.	2/2	
	Практическое занятие №27 Детализовка сборочного чертежа	2/2	
Тема 4.2. Создание файла сборки в системе «Компас 3D»	Содержание	6/6	ОК 01, ОК2, ПК 4.2, ПК 5.1, ПК 5.2
	В том числе практических и лабораторных занятий	6/6	
	Практическое занятие №28 Порядок создания сборки изделия. Алгоритм добавления деталей в сборку изделия. Правила создания объектов спецификации	2/2	
	Практическое занятие №29 Создание сборки изделия «блок направляющий» из ранее подготовленных деталей	2/2	
	Практическое занятие №30 Добавление деталей «ось» и «планка». Создание объектов спецификации	2/2	
Тема 4.3. Стандартные изделия в системе «Компас 3D»	Содержание	4/4	ОК 01, ОК2, ПК 4.2, ПК 5.1, ПК 5.2
	В том числе практических и лабораторных занятий	4/4	
	Практическое занятие №31 Знакомство с библиотекой стандартных изделий. Алгоритм добавления стандартных изделий. Порядок добавления набора элементов	2/2	

	Практическое занятие №32 Добавление стопорных шайб и винтов к детали «вилка»	2/2	
Раздел 5. Сборочный чертеж и спецификация в системе «Компас 3D»		12/12	
Тема 5.1. Сборочный чертеж в системе «Компас 3D»	Содержание	6/6	
	В том числе практических и лабораторных занятий	6/6	ОК 01, ОК2, ПК 4.2, ПК 5.1, ПК 5.2
	Практическое занятие №33 Порядок создания и удаления видов. Построение разрезов. Простановка позиционных линий-выносок	2/2	
	Практическое занятие №34 Создание чертежа сборочной единицы «ролик»	4/4	
Тема 5.2. Создание спецификаций в системе «Компас 3D»	Содержание	4/4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4/4	ОК 01, ОК2, ПК 4.2, ПК 5.1, ПК 5.2
	Практическое занятие №35 Порядок создания файлов спецификаций. Подключение сборочного чертежа и позиций линий-выносок	2/2	
	Практическое занятие №36 Создание объектов спецификаций для сборки «блок направляющий»	2/2	
Промежуточная аттестация в виде дифференцированного зачета		2/2	
Всего		84/84	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет общепрофессиональных дисциплин, оснащенный в соответствии с Приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и электронные издания

1. Берлинер, Э. М. САПР конструктора машиностроителя: учебник / Э.М. Берлинер, О.В. Таратынов. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2024. — 288 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-558-5. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2119097> (дата обращения: 18.07.2024). – Режим доступа: по подписке.

2. Немцова Т.И., Назарова Ю.В.; Под ред. Гагариной Л.Г. Компьютерная графика и Web-дизайн. Практикум: Учебное пособие - М.: ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2022.

3. Пантюхин П.Я., Быков А.В., Репинская А.В. Компьютерная графика: Учебное пособие. В 2-х частях. Часть 1 - М.: ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2023.

3.2.2 Дополнительные источники

1.<http://graphics.sc.msu.su/courses/cg02b/>

2.<http://www.opengl.org> и <http://opengl.org.ru>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает: – 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 – распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части; – номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности Умеет: – определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план,	– выбирает оптимальные способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. – находит и использует основные источники информации и ресурсы для решения задач в профессиональном контексте. – проводит оценку результатов решения задач профессиональной деятельности. – использует современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. –	– индивидуальный и фронтальный опрос. – оценка результатов выполнения практической работы – экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы – тестирование. – дифференцированный зачет

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); – применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач – использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач; – читать чертежи механизмов простого оборудования.		
---	--	--

Рабочая программа дисциплины

**ОП.10. «ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ В МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОМ
ПРОИЗВОДСТВЕ»**

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.10 «ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ В МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОМ ПРОИЗВОДСТВЕ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель учебной дисциплины ОП.10 «Технологическое оборудование в машиностроительном производстве» является освоение знаний и умений о основном оборудовании, применяемом при изготовлении деталей и сборочных единиц.

Дисциплина ОП.10 «Технологическое оборудование в машиностроительном производстве» включена в вариативную часть общепрофессионального цикла образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; - анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; - определять этапы решения задачи; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - составить план действия; - определить необходимые ресурсы; - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - реализовать составленный план; - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).	- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте. - алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - методы работы в профессиональной и смежных сферах; - структуру плана для решения задач; - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.	
ОК2	- определять задачи для поиска информации;	- номенклатура информационных источников, применяемых	

	- определять необходимые источники информации; - планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; - выделять наиболее значимое в перечне информации; - оценивать практическую значимость результатов поиска; - оформлять результаты поиска; - использовать современное программное обеспечение; - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	- в профессиональной деятельности; - приемы структурирования информации; - формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; - порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств;	
ОК3	- определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; - применять современную научную профессиональную терминологию; - определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;	- содержание актуальной нормативно-правовой документации; - современная научная и профессиональная терминология; - возможные траектории профессионального развития и самообразования	
ОК5	- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	- особенности социального и культурного контекста; - правила оформления документов и построения устных сообщений;	
ОК6	- Умения: описывать значимость своей	- сущность гражданско-патриотической позиции,	

	профессии (специальности)	общечеловеческих ценностей; - значимость профессиональной деятельности по профессии (специальности)	
ОК9	- 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; - основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); - лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; - особенности произношения; - правила чтения текстов профессиональной направленности	
ПК 1.3		- технологические возможности металлорежущих станков; - назначение станочных приспособлений	
ПК1.4	- выбирать технологическое оборудование и технологическую оснастку: приспособления, режущий, мерительный и вспомогательный инструмент;	- классификацию, назначение и область применения оборудования для изготовления деталей машин - классификацию, назначение и область применения оснастки для изготовления деталей машин	выполнения расчётов параметров механической обработки изготовления деталей машин, в т.ч. с помощью систем автоматизированного проектирования
ПК 1.5		- основы технической механики;	

1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1		Тема 1.1 Классификация металлообрабатывающих станков, их нумерация	2	Для усиления знаний по компетенциям ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5 по запросу работодателя
2		Тема 1.2 Общие сведения о станках с программным управлением	2	Для усиления знаний по компетенциям ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5 по запросу работодателя
3		Тема 1.3 Кинематические схемы м.р. Станков	10	Для усиления знаний по компетенциям ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5 по запросу работодателя
4		Тема 1.4 Гитары сменных колес	4	Для усиления знаний по компетенциям ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5 по запросу работодателя
5		Тема 1.5 Гидравлическое и пневматическое оборудование металлорежущих станков	10	Для усиления знаний по компетенциям ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5 по запросу работодателя
6		Тема 1.6 Станки токарной группы. Назначение, область применения, устройство, принцип работы, наладка, технологические возможности, классификация. Токарные станки с ЧПУ.	14	Для усиления знаний по компетенциям ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5 по запросу работодателя
7		Тема 1.7 Станки сверлильно-расточной группы. Сверлильно-расточные станки с ЧПУ	4	Для усиления знаний по компетенциям ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5 по запросу работодателя
8		Тема 1.8 Станки фрезерной группы. Фрезерные станки с ЧПУ	6	Для усиления знаний по компетенциям ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5 по запросу работодателя
9		Тема 1.9 Резьбообрабатывающие станки	2	Для усиления знаний по компетенциям ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5 по запросу работодателя

10		Тема 1.10 Станки строгально-протяжной группы	2	Для усиления знаний по компетенциям ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5 по запросу работодателя
11		Тема 1.11 Станки шлифовальной группы	2	Для усиления знаний по компетенциям ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5 по запросу работодателя
12		Тема 1.12 Зубообраба- тывающие станки	2	Для усиления знаний по компетенциям ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5 по запросу работодателя
13		Тема 2.1 Оборудование заготовительного производства	4	Для усиления знаний по компетенциям ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5 по запросу работодателя
14		Тема 3.1 Оборудование сварочного производства	6	Для усиления знаний по компетенциям ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5 по запросу работодателя
15		Тема 4.1 Станки для электрофизических и электрохимических методов обработки	6	Для усиления знаний по компетенциям ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5 по запросу работодателя
16		Тема 5.1 Подъёмно- транспортные машины	6	Для усиления знаний по компетенциям ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5 по запросу работодателя
17		Тема 6.1 Промышленные роботы (ПР), манипуляторы	4	Для усиления знаний по компетенциям ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5 по запросу работодателя

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	98	30
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2	-
Всего	98	30

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Общие сведения о металлообрабатывающих станках		60/26	
Тема 1.1 Классификация металлообрабатывающих станков, их нумерация	Содержание	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 06, ОК 09 ПК1.3, ПК1.4 ПК1.5
	1.Классификация станков по виду выполняемых работ и применяемого режущего инструмента, по степени специализации, конструктивным признакам, количеству рабочих органов, степени автоматизации, классу точности, массе и другим признакам. Нумерация станков. Обозначение моделей станков и станков с ЧПУ.	2	
Тема 1.2 Общие сведения о станках с программным управлением	Содержание	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 06, ОК 09 ПК1.3, ПК1.4 ПК1.5
	1.Назначение станков с программным управлением. Типы систем программного управления. Общие сведения о числовом и цикловом программном управлении. Классификация и конструктивные особенности станков с ЧПУ.	2	
Тема 1.3 Кинематические схемы м.р. Станков	Содержание	10/4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 06, ОК 09 ПК1.3, ПК1.4 ПК1.5
	1.Базовые детали станков. Передачи для вращательного движения: ременные, зубчатые, червячные	2	
	2.Передачи для поступательного движения: винтовые пары, скольжение и качение, реечные, кривошипно-шатунные, кулисные, кулачковые.	2	
	3.Передачи периодических движений: храповые и мальтийские.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4/4	
	Практическое занятие №1 Построение графика частоты вращения шпинделя.	2/2	
	Практическое занятие №2 Составление с натуры кинематической схемы коробки скоростей	2/2	
Тема 1.4 Гитары сменных колес	Содержание	4/2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 06, ОК 09 ПК1.3, ПК1.4 ПК1.5
	1.Коробки подач и скоростей в виде гитар сменных колес.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
	Практическое занятие №3 Условия сцепляемости колес гитары. Методы подбора числа зубьев колес гитары.	2/2	
Тема 1.5 Гидравлическое и	Содержание	10/4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05,
	1.Физические основы гидросистем (основы гидростатики и гидродинамики)	2	

пневматическое оборудование металлорежущих станков	2.Физические основы пневмосистем	2	ОК 06, ОК 09 ПК1.3, ПК1.4 ПК1.5
	3.Насосы, компрессоры: конструкция, принцип работы	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4/4	
	Практическое занятие №4 Распределительная гидро и пневмооборудование: назначение, конструкция, принцип работы	2/2	
	Практическое занятие №5 Регулирующая гидро и пневмооборудование: назначение, конструкция, принцип работы	2/2	
Тема 1.6 Станки токарной группы. Назначение, область применения, устройство, принцип работы, наладка, технологические возможности, классификация. Токарные станки с ЧПУ.	Содержание	14/14	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 06, ОК 09 ПК1.3, ПК1.4 ПК1.5
	В том числе практических и лабораторных занятий	14/14	
	Практическое занятие №6 Назначение токарных станков и их классификация. Размерный параметрический ряд универсальных токарно-винторезных станков. Токарно-винторезные станки типа 16K20. Назначение, техническая характеристика, основные узлы, принцип работы, главное движение	2/2	
	Практическое занятие №7 Токарно-карусельные станки. Назначение, область применения, основные узлы, принцип работы и кинематика карусельного станка модели 1553. Лобовые токарные станки.	2/2	
	Практическое занятие №8 Токарные автоматы и полуавтоматы. Классификация, область применения и выполняемые работы. Многошпиндельные автоматы. Назначение классификация.	2/2	
	Практическое занятие №9 Многоцелевые станки на базе токарных станков с ЧПУ. Назначение, особенности конструкции, механизмы смены режущих инструментов, технологические возможности.	2/2	
	Практическое занятие №9 Многоцелевые станки на базе токарных станков с ЧПУ. Назначение, особенности конструкции, механизмы смены режущих инструментов, технологические возможности.	2/2	
	Практическое занятие №10 Перспективы развития токарных станков с ЧПУ. Техника безопасности при работе на токарных станках.	2/2	
	Практическое занятие №10 Перспективы развития токарных станков с ЧПУ. Техника безопасности при работе на токарных станках.	2/2	
Тема 1.7 Станки сверлильно-расточной группы. Сверлильно- расточные станки с ЧПУ	Содержание	4/2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 06, ОК 09 ПК1.3, ПК1.4 ПК1.5
	1.Назначение и классификация сверлильных и расточных станков. Назначение, технические характеристики, основные узлы, принцип работы, кинематика, конструкция механизмов сверлильных и расточных станков.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	

	Практическое занятие №11 Прецизионные координатно-расточные станки. Назначение, особенности конструкции и эксплуатации. Перспективы развития сверлильных и расточных станков с ЧПУ.	2/2	
Тема 1.8 Станки фрезерной группы. Фрезерные станки с ЧПУ	Содержание	6	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 06, ОК 09 ПК1.3, ПК1.4 ПК1.5
	1.Фрезерные станки: назначение, область применения и их классификация. Приспособления, расширяющие технологические возможности фрезерных станков.	2	
	2.Фрезерные станки: назначение, область применения и их классификация. Приспособления, расширяющие технологические возможности фрезерных станков.	2	
	3.Фрезерные станки: назначение, область применения и их классификация. Приспособления, расширяющие технологические возможности фрезерных станков.	2	
Тема 1.9 Резьбообрабатывающие станки	Содержание	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 06, ОК 09 ПК1.3, ПК1.4 ПК1.5
	1.Резьбообрабатывающие станки, работающие дисковой и резьбовыми фрезами. Резьбофрезерный станок модели 563Б. Назначение, основные узлы, принцип работы.	2	
Тема 1.10 Станки строгально-протяжной группы	Содержание	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 06, ОК 09 ПК1.3, ПК1.4 ПК1.5
	1.Строгальные и долбежные станки. Назначение, область применения и работы, выполняемые на строгальных и долбежных станках.Основные узлы, принцип работы строгального и долбежного станка. Протяжные станки. Назначение, основные узлы, принцип работы горизонтально-протяжного и вертикально-протяжного станков. Протяжные станки непрерывного действия.	2	
Тема 1.11 Станки шлифовальной группы	Содержание	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 06, ОК 09 ПК1.3, ПК1.4 ПК1.5
	1.Область применения и классификация шлифовальных станков. Круглошлифовальные, плоскошлифовальные и внутришлифовальные станки. Назначение, техническая характеристика, основные узлы, принцип работы, кинематика. Общие сведения о шлифовально-доводочных, хонинговальных, суперфинишных, притирочных и других станках шлифовальной группы.Общие сведения о станках шлифовальной группы с ЧПУ.	2	
Тема 1.12 Зубообрабатывающие станки	Содержание	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 06, ОК 09 ПК1.3, ПК1.4 ПК1.5
	1.Общие сведения о зубообрабатывающих станках. Назначение основные узлы, принцип работы при нарезании цилиндрических и червячных зубчатых колес, настройка кинематических цепей. Общие сведения о зубообрабатывающих станках с ЧПУ.	2	

	2.Зубодолбежный, зубофрезерный, зубострогальный станки.	2	
Раздел 2. Оборудование заготовительного производства		4/4	
Тема 2.1 Оборудование заготовительного производства	Содержание	4/4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 06, ОК 09 ПК1.3, ПК1.4 ПК1.5
	В том числе практических и лабораторных занятий	4/4	
	Практическое занятие №12 Отрезные станки	2/2	
	Практическое занятие №13 Кузнечно-прессовое оборудование	2/2	
Раздел 3. Оборудование сварочного производства		6	
Тема 3.1 Оборудование сварочного производства	Содержание	6	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 06, ОК 09 ПК1.3, ПК1.4 ПК1.5
	1.Оборудование для электродуговой сварки	2	
	2.Оборудование для электродуговой сварки	2	
	3.Оборудование для электродуговой сварки	2	
Раздел 4. Станки для электрофизических и электрохимических методов обработки		10	
Тема 4.1 Станки для электрофизических и электрохимических методов обработки	Содержание	10	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 06, ОК 09 ПК1.3, ПК1.4 ПК1.5
	1.Электроэрозионные и электрохимические станки	2	
	Электроэрозионные и электрохимические станки	2	
	2.Ультразвуковые станки, установки для светолучевой и электронно-лучевой обработки	2	
	3.Ультразвуковые станки, установки для светолучевой и электронно-лучевой обработки	2	
	4.Оборудование для лазерной и плазменной обработки	2	
	5.Оборудование для лазерной и плазменной обработки	2	
Раздел 5. Подъёмно-транспортные машины		12	
Тема 5.1 Подъёмно-транспортные машины	Содержание	8	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 06, ОК 09 ПК1.3, ПК1.4 ПК1.5
	1.Обзор конструкций и основные характеристики грузоподъёмных и транспортных машин	2	
	2.Обзор конструкций и основные характеристики грузоподъёмных и транспортных машин	2	
	3.Механизмы грузоподъёмных машин. Краны общего назначения	2	
	4.Механизмы грузоподъёмных машин. Краны общего назначения	2	
Раздел 6. Промышленные роботы		4	
Тема 6.1 Промышленные роботы (ПР), манипуляторы	Содержание	4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	1.Основные понятия, классификация промышленных роботов Системы координат ПР, типы приводов ПР, захватные устройства.	2	

	2.Назначение, технические характеристики, устройство, принцип работы, кинематика и приводы напольных, порталных, и мостовых промышленных роботов.	2	ПК1.3, ПК1.4 ПК1.5
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		2	
Всего:		96/30	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

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

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и электронные издания

1. Завистовский, С. Э. Обработка материалов резанием: учебное пособие / С.Э. Завистовский. — Москва: ИНФРА-М, 2023. — 448 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015219-6. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1959259> (дата обращения: 27.07.2024). – Режим доступа: по подписке.
2. Чернов Н.Н. Технологическое оборудование (металлорежущие станки): учеб. пос. /Н.Н. Чернов - Ростов н/Д: Феникс, 2022
3. Черпаков Б.И. Технологическое оборудование машиностроительного производства: учебник для студентов СПО. – 2-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2023. – 416с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает: – актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; – основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте. – алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; – методы работы в профессиональной и смежных сферах; – структуру плана для решения задач; – порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности. – 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	– выбирает способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам – использует современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	– индивидуальный и фронтальный опрос. – оценка выполненной практической работы – программированный контроль по тестам с закрытыми вопросами. – тестирование с применением проблемных заданий. – устный и письменный контроль – дифференцированный зачет

обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств; – содержание актуальной нормативно-правовой документации; – современная научная и профессиональная терминология; – возможные траектории профессионального развития и самообразования – особенности социального и культурного контекста; – правила оформления документов и построения устных сообщений; – сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; – значимость профессиональной деятельности по профессии (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 – технологические возможности металлорежущих станков; – назначение станочных приспособлений – классификацию, назначение и область применения оборудования для изготовления деталей машин – классификацию, назначение и область применения оснастки для изготовления деталей машин – основы технической механики; Умеет: – распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; – анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; – определять этапы решения задачи; – выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;		
--	--	--

– составить план действия; – определить необходимые ресурсы; – владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; – реализовать составленный план; – оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника). – определять задачи для поиска информации; – определять необходимые источники информации; – планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; – выделять наиболее значимое в перечне информации; – оценивать практическую значимость результатов поиска; – оформлять результаты поиска; – использовать современное программное обеспечение; – использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач – определять актуальность нормативно-правовой документации в		
---	--	--

профессиональной деятельности; – применять современную научную профессиональную терминологию; – определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; – грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе – описывать значимость своей профессии (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 объяснить свои действия (текущие и планируемые);		
---	--	--

– писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы – выбирать технологическое оборудование и технологическую оснастку: приспособления, режущий, мерительный и вспомогательный инструмент;		
--	--	--

Приложение 2.16
к ОПОП-П по специальности
15.02.16 «Технология машиностроения»

Рабочая программа дисциплины

ОП.11 «ЭЛЕКТРОТЕХНИКА»

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.11 «ЭЛЕКТРОТЕХНИКА»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины ОП.11 «Электротехника»: формирование представлений об основных законах электротехники, применение их в практической деятельности, воспитание умения работать в команде, брать ответственность на себя в коллективной работе).

Дисциплина ОП.11 «Электротехника» включена в вариативную часть образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;	-
ОК.02	определять задачи для поиска информации;	номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности;	-
ПК 1.1	проводить технологический контроль конструкторской и технологической документации с выработкой рекомендаций по повышению технологичности детали	служебное назначение и конструктивно-технологические признаки детали	-
ПК 3.2	выбирать оборудование в соответствии с технологическим решением;	классификацию и назначение сборочного оборудования;	-
ПК 4.1	Использовать универсальные и специализированные	виды контроля работы металлорежущего и	диагностировании технического состояния эксплуатируемого

	мерительные инструменты	аддитивного оборудования; контрольно- измерительный инструмент и приспособления, применяемые для обеспечения точности функционирования металлорежущего и аддитивного оборудования;	сборочного оборудования
--	----------------------------	---	----------------------------

1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1		Тема 1.1 Начальные сведения об электрическом токе	6	Для усиления владения компетенциями по запросу работодателя
2		Тема 1.2 Методы расчета цепей постоянного тока	6	Для усиления владения компетенциями по запросу работодателя
3		Тема 1.3 Основные свойства магнитного поля. Магнитные цепи.	4	Для усиления владения компетенциями по запросу работодателя
4		Тема 1.4 Основные понятия переменного тока	2	Для усиления владения компетенциями по запросу работодателя
5		Тема 1.5 Однофазные электрические цепи переменного тока	8	Для усиления владения компетенциями по запросу работодателя
6		Тема 1.6 Трехфазные электрические цепи	10	Для усиления владения компетенциями по запросу работодателя
7		Тема 1.7 Виды и методы электрических измерений. Измерение электрических величин.	6	Для усиления владения компетенциями по запросу работодателя
8		Тема 1.8 Трансформаторы	2	Для усиления владения компетенциями по запросу работодателя
9		Тема 1.9 Электрические машины переменного тока	6	Для усиления владения компетенциями по запросу работодателя
10		Тема 1.10 Электрические машины	6	Для усиления владения компетенциями по запросу работодателя
11		Тема 1.11 Полупроводниковые приборы и электронные устройства	6	Для усиления владения компетенциями по запросу работодателя

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	64	20
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2	
Всего	64	20

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, формирования которых способствует элемент программы
Раздел 1. Основы электротехники.		62/20	
Тема 1.1 Начальные сведения об электрическом токе	Содержание	6/2	ОК01, ОК02 ПК1.1 ПК3.2
	1.Основные свойства и характеристики электрического поля. Энергия электрического поля. Электрический ток. Электрическое сопротивление. Электрическая цепь и ее элементы. Э.Д.С. и напряжение. Условные графические обозначения элементов электрической цепи. Режимы работы электрической цепи.	2	
	2.Электрическая цепь с несколькими источниками ЭДС. Понятие о режимах работы источников ЭДС. Энергия и мощность электрического тока. Коэффициент полезного действия. Закон Джоуля-Ленца.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
	Практическое занятие №1 Расчет параметров и режимов цепи	2/2	
Тема 1.2 Методы расчета цепей постоянного тока	Содержание	6/2	ОК01, ОК02 ПК1.1
	1.Основные законы электротехники. Закон Ома для участка цепи и полной цепи.	2	
	2.Законы Кирхгофа. Расчет электрических цепей с помощью правил Кирхгофа.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
	Практическое занятие №2 Расчет простых цепей переменного тока	2/2	
Тема 1.3 Основные свойства магнитного поля. Магнитные цепи.	Содержание	4	ОК01 ОК02 ПК1.1 ПК4.1
	1.Магнитное поле. Основные параметры магнитного поля: магнитная индукция, напряженность, магнитный поток. Взаимодействие магнитного поля и проводника с током.	2	
	2.Электромагнитная сила. Закон электромагнитной индукции. Явление самоиндукции и взаимной индукции. Вихревые токи. Методы расчета магнитных полей.	2	
Тема 1.4	Содержание	2	ПК1.1
	1.Переменный ток, его определение. Основные параметры: период, частота. Фаза, начальная фаза, сдвиг фаз.	2	

Основные понятия переменного тока			
Тема 1.5 Однофазные электрические цепи переменного тока	Содержание	8/4	ОК01 ОК02 ПК1.1
	1.Неразветвленная цепь переменного тока с активным сопротивлением, индуктивностью и емкостью. Колебательный контур. Резонанс напряжений	2	
	2.Разветвленная цепь переменного тока с активным сопротивлением, индуктивностью и емкостью. Резонанс токов. Векторная диаграмма. Коэффициент мощности его значение и пути повышения. Расчет цепей однофазного переменного тока	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4/4	
	Практическое занятие №3 Расчет цепи однофазного переменного тока с последовательным соединением активного, индуктивного и емкостного сопротивления.	2/2	
	Практическое занятие №4 Расчет цепи однофазного переменного тока с параллельным соединением активного, индуктивного и емкостного сопротивления.	2/2	
Тема 1.6 Трехфазные электрические цепи	Содержание	10/4	ОК01, ОК02 ПК1.1
	1.Трехфазная система переменного тока, ее преимущества перед однофазной. Получение трехфазной Э.Д.С. Способы соединения обмоток генератора.	2	
	2.Соединение обмоток генератора и приемников «звездой». Фазные и линейные напряжения, соотношение между ними. Трехфазная симметричная цепь.	2	
	3.Соединение обмоток генератора и приемников «треугольником». Соотношения между фазными и линейными токами. Мощность трехфазной цепи при соединении «звездой» и «треугольником» Расчет трехфазных цепей. Векторная диаграмма напряжений и токов. Роль нулевого провода.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4/4	
	Практическое занятие №5 Расчет трехфазных электрических цепей по схеме звезда	2/2	
	Практическое занятие №6 Расчет трехфазных электрических цепей по схеме треугольник	2/2	
Тема 1.7 Виды и методы электрических измерений.	Содержание	6/2	ОК01, ОК02 ПК1.1
	1.Виды электрических измерений, методы измерений: непосредственной оценки, сравнения и замещения. Классификация измерительных приборов. Класс точности и погрешности измерений.	2	

Измерение электрических величин.	2.Измерение тока и напряжения. Измерение сопротивления: метод амперметра-вольтметра, мост. Измерение мощности и энергии. Схемы включения ваттметров. Измерительные механизмы.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
	Практическое занятие №7 Изучение электроизмерительных приборов и методы их подключения	2/2	
Тема 1.8 Трансформаторы	Содержание	2	ОК01, ОК02 ПК4.1
	1.Назначение трансформаторов и их применение. Устройство и принцип действия однофазного трансформатора. Коэффициент трансформации. Режимы работы трансформатора: холостого хода и короткого замыкания. Потери и К.П.Д. трансформатора. Номинальные параметры трансформатора.	2	
Тема 1.9 Электрические машины переменного тока	Содержание	6	ОК01, ОК02 ПК3.2
	2.Устройство, принцип действия и назначение электрических машин переменного тока. Устройство и принцип действия трехфазного асинхронного двигателя. Получение вращающегося магнитного поля трехфазного асинхронного двигателя. Скольжение, пределы его измерения. Перегрузочная способность.	2	
	3.Основные элементы конструкции и их назначение. Схемы включения, характеристики. Потери энергии и К.П.Д. Регулирование частоты вращения. Область применения машин переменного тока.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
	Практическое занятие №8 Расчет мощности и выбор двигателя при различных режимах работы».	2/2	
Тема 1.10 Электрические машины постоянного тока	Содержание	6/2	ОК01, ОК02 ПК3.2
	1.Устройство, принцип действия и назначение машин постоянного тока. Обратимость электрических машин. Генераторы и двигатели постоянного тока, общие сведения. Пуск электродвигателей.	2	
	2.Схемы включения генераторов постоянного тока. Электродвигатели постоянного тока с различными системами возбуждения	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
	Практическое занятие №9 Изучение двигателя постоянного тока при различных режимах работы	2/2	
Тема 1.11 Полупроводниковые приборы и	Содержание	6/4	ОК01, ОК02 ПК3.2
	1.Свойства полупроводников. Классификация и применение полупроводниковых приборов. Условные графические обозначения. Общие сведения о выпрямителях, усилителях, стабилизаторах.	2	

электронные устройства	2.Устройство диода и биполярного транзистора. Схемы включения. Характеристики. Параметры. Маркировка. Характеристики и область применения. Структура системы автоматического контроля, управления и регулирования.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
	Практическое занятие №10 «Изучение схемы одно- и двухполупериодных выпрямителей».	2/2	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		2	
Всего:		64/20	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

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

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и электронные издания

1. Ситников, А. В. Основы электротехники: учебник / А.В. Ситников. — Москва: КУРС: ИНФРА-М, 2023. — 288 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906923-14-1. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1959236> (дата обращения: 01.06.2024).

2. Андрианов, Д. П. Основы электротехники и электроники. Практикум: учебное пособие / Д. П. Андрианов, В. И. Афонин, Н. П. Бадалян. - Москва; Вологда: Инфра-Инженерия, 2022. - 180 с. - ISBN 978-5-9729-0810-3. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1902466> (дата обращения: 01.06.2024).

3. Афанасьев, А. Ю. Теоретические основы электротехники: учебное пособие / А. Ю. Афанасьев. - Москва; Вологда: Инфра-Инженерия, 2023. - 208 с. - ISBN 978-5-9729-1387-9. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2100412> (дата обращения: 01.06.2024).

4. Гутько, Е. С. Теоретические основы электротехники. Практикум: учебное пособие / Е. С. Гутько, Т. С. Шмакова. - Минск: РИПО, 2022. - 108 с. - ISBN 978-985-895-065-1. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1916367> (дата обращения: 01.06.2024).

5. Лоторейчук, Е. А. Теоретические основы электротехники: учебник / Е.А. Лоторейчук. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2024. — 317 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0764-1. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2087738> (дата обращения: 01.06.2024).

3.2.2. Дополнительные источники:

1. Миленина, С. А. Электротехника: учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. А. Миленина; под редакцией Н. К. Миленина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 263 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05793-5. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/492091> (дата обращения: 10.05.2024).

2. Данилов, И. А. Электротехника в 2 ч. Часть 1: учебное пособие для среднего профессионального образования / И. А. Данилов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 426 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09567-8. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/516796> (дата обращения: 10.05.2024).

3. Кузовкин, В. А. Электротехника и электроника: учебник для среднего профессионального образования / В. А. Кузовкин, В. В. Филатов. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 433 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17711-4. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/533600> (дата обращения: 10.05.2024).

4. Краткий словарь по электротехнике // Веб-сайт электроники [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://elektro-tex.ru/dictionary/index.htm> (дата обращения: 10.05.2024).

5. ЭЛЕКТРОТЕХНИКА [Сайт об электротехнике [Электронный ресурс]]. — Режим доступа: <https://electrono.ru/> (дата обращения: 10.05.2024).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает: – основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте – номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; – служебное назначение и конструктивно-технологические признаки детали; – классификацию и назначение сборочного оборудования; – виды контроля работы металлорежущего и аддитивного оборудования; – контрольно-измерительный инструмент и приспособления, применяемые для обеспечения точности функционирования металлорежущего и аддитивного оборудования; Умеет: – распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; – выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; – определять задачи для поиска информации; – проводить технологический контроль	– демонстрирует знания основных свойств электрических, магнитных полей; основных законов электротехники; – умеет рассчитывать параметры электрических цепей постоянного и переменного тока; – проводит самостоятельный поиск электротехнической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета) – связывает изученный материал со своей профессиональной деятельностью; – пользуется электроизмерительными приборами и приспособлениями – проводит самостоятельный поиск электротехнической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета) – пользуется электроизмерительными приборами и приспособлениями	– диагностика (тестирование, индивидуальные задания) – экспертное наблюдение выполнения практических работ – дифференцированный зачет

конструкторской и технологической документации с выработкой рекомендаций по повышению технологичности детали; — выбирать оборудование в соответствии с технологическим решением; — использовать универсальные и специализированные мерительные инструменты		
--	--	--