

Приложение 3.1.24
к ООП по специальности
15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования (по отраслям)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

2023г.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14

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

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.01 Инженерная графика является обязательной частью общеобразовательного цикла ООП в соответствии с ФГОС СПО специальностям 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям),

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ПК 2.4., ПК.4.3., ОК 04, ОК 05, ОК 09.

1.2. Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	Дисциплинарные (предметные)
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	<ul style="list-style-type: none"> - готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности; Овладение универсальными коммуникативными действиями: б) совместная деятельность: - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; - принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы; - координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; - осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным Овладение универсальными регулятивными действиями: г) принятие себя и других людей: 	<ul style="list-style-type: none"> - уметь создавать устные монологические и диалогические высказывания различных типов и жанров; употреблять языковые средства в соответствии с речевой ситуацией (объем устных монологических высказываний – не менее 100 слов, объем диалогического высказывания – не менее 7-8 реплик); уметь выступать публично, представлять результаты учебно-исследовательской и проектной деятельности; использовать образовательные информационно-коммуникационные инструменты и ресурсы для решения учебных задач; - сформировать представления об аспектах культуры речи: нормативном, коммуникативном и этическом; сформировать системы знаний о нормах современного русского литературного языка и их основных видах (орфоэпические, лексические, грамматические, стилистические); уметь применять знание норм современного русского

	<ul style="list-style-type: none"> - принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; - признавать свое право и право других людей на ошибки; - развивать способность понимать мир с позиции другого человека; 	<p>литературного языка в речевой практике, корректировать устные и письменные высказывания; обобщать знания об основных правилах орфографии и пунктуации, уметь применять правила орфографии и пунктуации в практике письма; уметь работать со словарями и справочниками, в том числе академическими словарями и справочниками в электронном формате;</p> <ul style="list-style-type: none"> - уметь использовать правила русского речевого этикета в социально-культурной, учебно-научной, официально-деловой сферах общения, в повседневном общении, интернет-коммуникации.
<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>В области эстетического воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений; - способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства; - убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества; - готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности; <p>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</p> <p>а) общение:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять коммуникации во всех сферах жизни; - распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты; 	<ul style="list-style-type: none"> - сформировать представления о функциях русского языка в современном мире (государственный язык Российской Федерации, язык межнационального общения, один из мировых языков); о русском языке как духовно-нравственной и культурной ценности многонационального народа России; о взаимосвязи языка и культуры, языка и истории, языка и личности; об отражении в русском языке традиционных российских духовно-нравственных ценностей; сформировать ценностное отношение к русскому языку; - сформировать знаний о признаках текста, его структуре, видах информации в тексте; уметь понимать, анализировать и комментировать основную и дополнительную, явную и скрытую (подтекстовую) информацию текстов, воспринимаемых зрительно и (или) на слух; выявлять логико-смысловые отношения между предложениями в тексте; создавать тексты разных функционально-смысловых типов; тексты научного,

	<p>- развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств;</p>	<p>публицистического, официально-делового стилей разных жанров (объем сочинения не менее 150 слов);</p>
<p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<p>- наличие мотивации к обучению и личностному развитию;</p> <p>В области ценности научного познания:</p> <p>- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;</p> <p>- совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;</p> <p>- осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе;</p> <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>б) базовые исследовательские действия:</p> <p>- владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;</p> <p>- способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;</p> <p>- овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов;</p> <p>- формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами;</p> <p>-осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду</p>	<p>- уметь использовать разные виды чтения и аудирования, приемы информационно-смысловой переработки прочитанных и прослушанных текстов, включая гипертекст, графику, инфографику и другое (объем текста для чтения – 450-500 слов; объем прослушанного или прочитанного текста для пересказа от 250 до 300 слов);</p> <p>уметь создавать вторичные тексты (тезисы, аннотация, отзыв, рецензия и другое);</p> <p>- обобщить знания о языке как системе, его основных единицах и уровнях: обогащение словарного запаса, расширение объема используемых в речи грамматических языковых средств; уметь анализировать единицы разных уровней, тексты разных функционально-смысловых типов, функциональных разновидностей языка (разговорная речь, функциональные стили, язык художественной литературы), различной жанровой принадлежности;</p> <p>сформированность представлений о формах существования национального русского языка; знаний о признаках литературного языка и его роли в обществе;</p> <p>- обобщить знания о функциональных разновидностях языка: разговорной речи, функциональных стилях (научный, публицистический, официально-деловой), языке художественной литературы; совершенствование умений распознавать, анализировать и комментировать тексты различных функциональных разновидностей языка</p>

		(разговорная речь, функциональные стили, язык художественной литературы); - обобщить знания об изобразительно-выразительных средствах русского языка; совершенствование умений определять изобразительно-выразительные средства языка в тексте
ПК 2.4. Выполнять наладочные и регулировочные работы в соответствии с производственным заданием	В части трудового воспитания: -готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; -готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; -интерес к различным сферам профессиональной деятельности.	осуществлять замер и регулировку зазоров, регламентируемых технической документацией изготовителя;
ПК4.3. Выполнять испытание собираемых или собранных узлов и агрегатов на специальных стендах, простых машиностроительных изделий, их деталей, узлов и механизмов.	Овладение универсальными учебными познавательными действиями: а) базовые логические действия: -самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; -устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; -определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; -выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; -вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; -развивать креативное мышление при решении жизненных проблем; б) базовые исследовательские действия:	выполнения сборки изделий машиностроения с использованием слесарного и измерительного инструмента

	<p>-владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;</p> <p>-выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;</p> <p>-анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;</p> <p>- уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;</p> <p>уметь интегрировать знания из разных предметных областей;</p> <p>- выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;</p> <p>- способность их использования в познавательной и социальной практике.</p>	
--	--	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	118
в т.ч. в форме практической подготовки	114
Основное содержание	118
в т. ч.:	
теоретическое обучение	4
лабораторные работы	114
практические занятия	
Консультации	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. ГРАФИЧЕСКОЕ ОФОРМЛЕНИЕ ЧЕРТЕЖЕЙ, ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ ПОСТРОЕНИЯ		34/32	
Тема 1.1. Оформление чертежей.	Содержание учебного материала	14	ПК 2.4., ПК.4.3., ОК 04, ОК 05, ОК 09.
	1. Цели и задачи дисциплины. Межпредметные связи. Основные сведения о чертеже.		
	Практические занятия	12	
	1. Форматы. Заполнение основной надписи. Масштабы.		
	2. Выполнения букв, цифр и надписей чертежным шрифтом.		
	3. Выполнение линий чертежа.		
	4. Нанесение линейных размеров на чертежах.		
Тема 1.2. Геометрические построения.	Содержание учебного материала	14	
	Практические занятия		
	1. Построение углов, деление отрезков, углов на равные части.		
	2. Деление окружности на равные части.		
	3. Деление окружности на равные части.		
	4. Построение внутреннего, внешнего, смешанного сопряжения.		
	5. Выполнение чертей деталей, имеющих сопряжения.		
Тема 1.3. Кривые линии.	Содержание учебного материала	6	
	Практические занятия		
	1. Построение коробовых кривых: завиток, овал, овоид.		
	2. Построение лекальных кривых: эллипс, парабола, гипербола.		
Раздел 2. МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОЕ ЧЕРЧЕНИЕ.		54/54	
Тема 2.1.	Содержание учебного материала	2	
	Практические занятия		

Основные сведения о конструкторской документации.	1. Анализ стандартизации чертёжно-графических и проектно-конструкторских работ. Анализ основных конструкторских документов и стадий их разработки.		
Тема 2.2. Изображение изделий на машиностроительных чертежах.	Содержание учебного материала Практические занятия 1. Освоение основных, местных и дополнительных видов на чертежах. 2. Выполнение простых разрезов на чертежах. 3. Соединение части вида и части разреза. 4. Выполнение сложных ступенчатых разрезов на чертежах. 5. Выполнение сложных ступенчатых разрезов на чертежах. 6. Выполнение сечений на чертежах. 7. Выполнение сечений на чертежах. 8. Графические обозначения материалов на чертежах.	16	
Тема 2.3 Резьба и резьбовые изделия.	Содержание учебного материала Практические занятия 1. Выполнение изображения и обозначения резьбы на чертежах. 2. Выполнение стандартных крепежных деталей с резьбой. 3. Выполнение стандартных крепежных деталей с резьбой.	6	
Тема 2.4 Разъемные и неразъемные соединения деталей.	Содержание учебного материала Практические занятия 1. Выполнение чертежа болтового соединения по условным соотношениям. 2. Выполнение чертежа болтового соединения по условным соотношениям. 3. Выполнение чертежа винтового и шпилечного соединения по условным соотношениям. 4. Выполнение обозначений сварных соединений на чертежах.	8	
Тема 2.5. Зубчатые передачи.	Содержание учебного материала Практические занятия 1. Выполнение чертежа цилиндрического зубчатого колеса. 2. Выполнение чертежа цилиндрического зубчатого колеса. 3. Выполнение чертежа червячного колеса. 4. Выполнение чертежа червячного колеса.	8	
Тема 2.6. Чертежи деталей.	Содержание учебного материала Практические занятия 1. Обозначение шероховатости поверхности детали. 2. Нанесение обозначений покрытий и термической обработки поверхностей деталей.	4	

Тема 2.7. Чертеж общего вида и сборочный чертёж.	Содержание учебного материала		10	ПК 2.4., ПК.4.3., ОК 04, ОК 05, ОК 09.
	Практические занятия			
	1.	Выполнение чертежей деталей разъёмной сборочной единицы.		
	2.	Выполнение чертежей деталей разъёмной сборочной единицы.		
	3.	Выполнение сборочного чертежа изделия.		
	4.	Выполнение сборочного чертежа изделия.		
	5.	Заполнение спецификации.		
Раздел 3. ЭЛЕМЕНТЫ ПРОЕКЦИОННОГО ЧЕРЧЕНИЯ.			10/8	
Тема 3.1. Проекционное черчение.	Содержание учебного материала			
	Практические занятия			
	1.	Выполнение компоновки и определение последовательности выполнения чертежа.		
	2.	Построение третьей проекции модели по двум данным проекциям.		
	3.	Построение третьей проекции модели по двум данным проекциям.		
	4.	Построение трех проекций модели по ее наглядному изображению.		
	5.	Построение трех проекций модели по ее наглядному изображению.		
Раздел 4. ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА САД.			20/20	
Тема 4.1. Основные приемы работы в САПР КОМПАС–3D.	Содержание учебного материала			
	Практические занятия			
	1.	Изучение панелей инструментов КОМПАС–3D.		
	2.	Настройка интерфейса. Заполнение основной надписи.		
	3.	Построение простейших геометрических фигур в КОМПАС–3D.		
	4.	Нанесение размеров на чертежах в КОМПАС–3D.		
	5.	Построение чертежа детали типа Вал.		
	6.	Построение чертежа детали Пластина с делением окружности на равные части.		
	7.	Построение чертежа детали Кулачок, имеющей сопряжения.		
	8.	Построение чертежа детали Крышка.		
	9.	Построение–3D модели детали Крышка по чертежу.		
Дифференцированный зачет			2	
Всего			118	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет *«Инженерная графика»*, оснащенный оборудованием:

- рабочее место преподавателя и рабочие места по количеству обучающихся;
- комплект электронных плакатов по курсам «Инженерная графика», «Приборостроительное черчение»;
- ноутбук;
- комплект компьютерных столов;
- комплект компьютерных стульев;
- комплект компьютеров;
- комплект программного обеспечения (Компас-3D);
- комплект стендов;
- комплект плакатов;
- модели геометрических тел;
- модели геометрических тел с наклонным сечением;
- модель детали с разрезом;
- комплект моделей деталей для выполнения технического рисунка;
- комплект деталей с резьбой для выполнения эскизов;
- резьбовые соединения;
- макеты развёртки геометрических тел (призмы, пирамиды);
- макет развёртки куба с основными видами;
- макет развёртки комплексного чертежа, техническими средствами обучения:
- компьютеры с программным обеспечением AutoCAD;
- мультимедиапроектор;
- кодоскоп с комплектом фолий по черчению.

3.2. Информационное обеспечение обучения

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

Основные электронные издания:

1. Инженерная и компьютерная графика: /Под общ. ред. Анамовой Р.Р., Леонову С.А., Пшеничнову Н.В. Учебник и практикум Для СПО. - М.: Юрайт, 2023. - Электронный ресурс: ЭБС Юрайт. <https://biblio-online.ru/book/inzhenernaya-i-kompyuternaya-grafika-437053>
2. Чекмарев А. А. Инженерная графика: Учебник для СПО. - 2-е изд., испр. и доп. - М.: Юрайт, 2019. - Электронный ресурс: ЭБС Юрайт. <https://biblio-online.ru/viewer/inzhenernaya-grafika-433398#page/1>

Дополнительные источники:

1. // Режим доступа: <http://stroicherchenie.ru/>

2. <http://ict.edu.ru> Информационно-коммуникационные технологии в образовании: федеральный образовательный портал.
3. <http://window.edu.ru>. Единое окно доступа к образовательным ресурсам.
4. <http://www.ascon.ru>., <http://kompas.ru>/Официальный сайт группы компаний «АСКОН».
5. Большаков, В. П. Инженерная и компьютерная графика: учеб. пособие / В. П. Большаков, В. Т. Тозик, А. В. Чагина. — СПб.: БХВ-Петербург, 2013.
6. ГОСТ 2.109-73. ЕСКД. Основные требования к чертежам.
7. ГОСТ 2.301-68. ЕСКД. Форматы.
8. ГОСТ 2.302-68. ЕСКД. Масштабы.
9. ГОСТ 2.303-68. ЕСКД. Линии.
10. ГОСТ 2.304-81. ЕСКД. Шрифты чертежные.
11. ГОСТ 2.305-68. ЕСКД. Изображения — виды, разрезы, сечения.

12. ГОСТ 2.307-68. ЕСКД. Нанесение размеров и предельных отклонений.
13. Инженерная и компьютерная графика: учебник / Н.С. Кувшинов, Т.Н. Скоцкая. - Москва :КноРус, 2017.
14. Карта сайта - Выполнение чертежей Техническое черчение [Электронный ресурс]: сайт // Режим доступа: <http://www.ukrembrk.com/map/>.
15. Красницкий В.Л.: Инженерная графика: Презентация. Контрольные работы. Литература и видеоматериалы. Электронное издание.
16. Разработка чертежей: правила их выполнения и госты [Электронный ресурс]: сайт // Режим доступа: <http://www.greb.ru/3/inggrafikacherchenie/>.
17. Черчение - Техническое черчение [Электронный ресурс]: сайт // Режим доступа: <http://nacherchy.ru/>.
18. Черчение, учитесь правильно и красиво чертить [Электронный ресурс]: сайт
19. ЭБС Академия. Техническая графика (металлообработка)/ Бродский А.М., Фазлулин Э.М. 2016.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Компетенция	Критерии оценки	Тип оценочных мероприятий
<p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p> <p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p> <p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<p>«Отлично» – содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» – содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» – содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» – содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<p>Устный опрос</p> <p>Тестирование</p> <p>Лингвистические задачи</p> <p>Деловые игры</p> <p>Кейс-задания</p> <p>Проекты</p> <p>Практические работы</p> <p>Выполнение экзаменационного теста</p> <p>Контрольные работы</p> <p>Диктанты</p> <p>Разноуровневые задания</p> <p>Сочинения/Изложения/Эссе</p> <p>Групповые проекты</p> <p>Фронтальный опрос</p> <p>Аннотации</p> <p>Тезисы</p> <p>Конспекты</p> <p>Рефераты</p> <p>Сообщения</p> <p>Фронтальный контроль</p> <p>Индивидуальный контроль</p> <p>Анализ публичного выступления</p>

Приложение 3.1.25
к ООП по специальности
15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования (по отраслям)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.02 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

2023г.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	17
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	22
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	28
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	29

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.02 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.02 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ является обязательной частью общеобразовательного цикла ООП в соответствии с ФГОС СПО специальностям 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям),

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ПК 2.4., ПК.4.3., ОК 04, ОК 05, ОК 09.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины.

1.2.1. Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	Дисциплинарные (предметные)
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	<ul style="list-style-type: none">- готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению;- овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;Овладение универсальными коммуникативными действиями:б) совместная деятельность:<ul style="list-style-type: none">- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;- принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участниковобсуждать результаты совместной работы;- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;- осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативнымОвладение универсальными регулятивными действиями:	<ul style="list-style-type: none">- уметь создавать устные монологические и диалогические высказывания различных типов и жанров; употреблять языковые средства в соответствии с речевой ситуацией (объем устных монологических высказываний – не менее 100 слов, объем диалогического высказывания – не менее 7-8 реплик); уметь выступать публично, представлять результаты учебно-исследовательской и проектной деятельности; использовать образовательные информационно-коммуникационные инструменты и ресурсы для решения учебных задач;- сформировать представления об аспектах культуры речи: нормативном, коммуникативном и этическом; сформировать системы знаний о номах современного русского литературного языка и их основных видах (орфоэпические, лексические, грамматические, стилистические); уметь

	<p>г) принятие себя и других людей:</p> <ul style="list-style-type: none"> - принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; - признавать свое право и право других людей на ошибки; - развивать способность понимать мир с позиции другого человека; 	<p>применять знание норм современного русского литературного языка в речевой практике, корректировать устные и письменные высказывания; обобщать знания об основных правилах орфографии и пунктуации, уметь применять правила орфографии и пунктуации в практике письма; уметь работать со словарями и справочниками, в том числе академическими словарями и справочниками в электронном формате;</p> <ul style="list-style-type: none"> - уметь использовать правила русского речевого этикета в социально-культурной, учебно-научной, официально-деловой сферах общения, в повседневном общении, интернет-коммуникации.
<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>В области эстетического воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений; - способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства; - убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества; - готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности; <p>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</p> <p>а) общение:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять коммуникации во всех сферах жизни; - распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки 	<ul style="list-style-type: none"> - сформировать представления о функциях русского языка в современном мире (государственный язык Российской Федерации, язык межнационального общения, один из мировых языков); о русском языке как духовно-нравственной и культурной ценности многонационального народа России; о взаимосвязи языка и культуры, языка и истории, языка и личности; об отражении в русском языке традиционных российских духовно-нравственных ценностей; - сформировать ценностное отношение к русскому языку; - сформировать знаний о признаках текста, его структуре, видах информации в тексте; уметь понимать, анализировать и комментировать основную и дополнительную, явную и скрытую (подтекстовую) информацию текстов, воспринимаемых зрительно и (или) на слух; выявлять логико-смысловые отношения между предложениями в тексте;

	<p>конфликтных ситуаций и смягчать конфликты;</p> <ul style="list-style-type: none"> - развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств; 	<p>создавать тексты разных функционально-смысловых типов; тексты научного, публицистического, официально-делового стилей разных жанров (объем сочинения не менее 150 слов);</p>
<p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<ul style="list-style-type: none"> - наличие мотивации к обучению и личностному развитию; <p>В области ценности научного познания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; - совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; - осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе; <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>б) базовые исследовательские действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания; - овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов; - формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами; - осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду 	<ul style="list-style-type: none"> - уметь использовать разные виды чтения и аудирования, приемы информационно-смысловой переработки прочитанных и прослушанных текстов, включая гипертекст, графику, инфографику и другое (объем текста для чтения – 450-500 слов; объем прослушанного или прочитанного текста для пересказа от 250 до 300 слов); уметь создавать вторичные тексты (тезисы, аннотация, отзыв, рецензия и другое); - обобщить знания о языке как системе, его основных единицах и уровнях: обогащение словарного запаса, расширение объема используемых в речи грамматических языковых средств; уметь анализировать единицы разных уровней, тексты разных функционально-смысловых типов, функциональных разновидностей языка (разговорная речь, функциональные стили, язык художественной литературы), различной жанровой принадлежности; сформированность представлений о формах существования национального русского языка; знаний о признаках литературного языка и его роли в обществе; - обобщить знания о функциональных разновидностях языка: разговорной речи, функциональных стилях (научный, публицистический, официально-деловой), языке художественной литературы; совершенствование умений распознавать, анализировать и

		<p>комментировать тексты различных функциональных разновидностей языка (разговорная речь, функциональные стили, язык художественной литературы);</p> <p>- обобщить знания об изобразительно-выразительных средствах русского языка; совершенствование умений определять изобразительно-выразительные средства языка в тексте</p>
<p>ПК 2.4. Выполнять наладочные и регулировочные работы в соответствии с производственным заданием</p>	<p>В части трудового воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> -готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; -готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; -интерес к различным сферам профессиональной деятельности. 	<p>осуществлять замер и регулировку зазоров, регламентируемых технической документацией изготовителя;</p>
<p>ПК4.3. Выполнять испытание собираемых или собранных узлов и агрегатов на специальных стендах, простых машиностроительных изделий, их деталей, узлов и механизмов.</p>	<p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>а) базовые логические действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> -самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; -устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; -определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; -выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; -вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; -развивать креативное мышление при решении жизненных проблем; 	<p>выполнения сборки изделий машиностроения с использованием слесарного и измерительного инструмента</p>

	<p>б) базовые исследовательские действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> -владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; -выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; -анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; - уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; уметь интегрировать знания из разных предметных областей; - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; - способность их использования в познавательной и социальной практике. 	
--	---	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	98
в т.ч. в форме практической подготовки	90
Основное содержание	98
в т. ч.:	
теоретическое обучение	78
лабораторные работы	12
практические занятия	
Консультации	2
Промежуточная аттестация в форме экзамена	6

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций	
1	2	3	4	
Раздел 1. Кристаллическое строение и свойства материалов.		38/38	ПК 2.4., ПК.4.3., ОК 04, ОК 05, ОК 09.	
Введение	Содержание	4		
	1. Предмет и значение материаловедения. Значение материаловедения в решении важнейших технических проблем, снижение материалоемкости изделий, повышение прочности, надежности и долговечности механизмов и приборов. История развития металловедения в России. Новейшие достижения и перспективы развития в области материаловедения.			
Тема 1.1. Строение и свойства материалов.	Содержание	8		
	1. Понятие о сплавах и металлах. Фазовое строение вещества			
	2. Кристаллическое строение металлов. Типы кристаллических решёток. Свойства металлов, определяемые металлическим типом связи. Анизотропия свойств металлов. Несовершенства кристаллического строения. Методы изучения структуры металлов.			
	Лабораторные работы			4
	1.	Методы макроскопического и микроскопического исследования структуры металлов и сплавов. Принцип работы на оптических микроскопах.		2
	2.	Определение твердости металлов и сплавов по методу Бринелля, по методу Роквелла.		2
Тема 1.2. Деформация и разрушение металлов.	Содержание	4		
	1. Напряжение и деформация. Стадии реагирования металлов на возрастающее напряжение. Упругая деформация. Пластическая деформация моно- и поликристаллов. Механизм пластической деформации. Влияние пластической деформации на структуру и свойства металлов (наклеп). Разрушение металлов. Теоретическая и практическая прочность металлов. Пути повышения прочности металлов: деформационное упрочнение, упрочнение твердым раствором, упрочнение дисперсными частицами избыточной фазы, упрочнение границами зерен.			

Тема 1.3. Формирование структуры литых материалов.	Содержание		4
	1.	Сущность и закономерности процесса кристаллизации металлов. Образование и рост кристаллических зародышей. Факторы, влияющие на процесс кристаллизации. Величина и форма зерна. Строение металлического слитка. Модифицирование.	
Тема 1.4. Диаграммы состояния металлов и сплавов.	Содержание		8
	1.	Основные равновесные диаграммы состояния двойных сплавов. Физические и механические свойства сплавов в равновесном состоянии. Диаграмма состояния железоуглеродистых сплавов. Влияние легирующих элементов на равновесную структуру сталей	
	2.	Диаграмма состояния «железо-цементит». Компоненты, фазы и структурные составляющие сплавов, их характеристики, условия образования и свойства. Фазовые превращения в сплавах железа с углеродом.	
	Практические работы		
	1.	Изучение диаграмм состояния и структуры двойных сплавов.	4
Тема 1.5. Термическая и химико-термическая обработка металлов и сплавов.	Содержание		8
	1.	Определение и классификация видов термической обработки. Превращения в металлах и сплавах при нагреве и охлаждении. Основное оборудование для термической обработки.	
	2.	Виды термической обработки стали: отжиг, нормализация, закалка, отпуск закаленных сталей. Поверхностная закалка сталей. Дефекты термической обработки и методы их предупреждения и устранения. Термомеханическая обработка, виды, сущность, область применения.	
	3.	Химико-термическая обработка сталей. Определение и классификация основных видов химико-термической обработки металлов и сплавов. Цементация стали. Азотирование стали. Ионное (плазменное) азотирование и цементация. Диффузионное насыщение сплавов металлами и неметаллами.	
Контрольная работа по разделу Кристаллическое строение и свойства материалов.			2
Раздел 2. Материалы, применяемые в машино-и приборостроении.			28/28
Тема 2.1. Конструкционные материалы.	Содержание		8
	1.	Общие требования, предъявляемые к конструкционным материалам. Методы повышения конструктивной прочности материалов и их технические характеристики, критерии прочности, надежности, долговечности, экономической целесообразности и т. д. Классификация конструкционных материалов и их технические характеристики.	

	2.	Влияние углерода и постоянных примесей на свойства сталей. Углеродистые стали: обыкновенного качества и качественные стали.	
	3.	Легированные стали.	
	4.	Виды, свойства и назначение чугунов. Маркировка чугунов.	
Тема 2.2. Материалы с особыми технологическими свойствами.	Содержание		10
	1.	Железоуглеродистые сплавы с высокими литейными свойствами.	4
	2.	Медные сплавы: общая характеристика и классификация бронз и латуни.	4
	Лабораторные работы		2
	1.	Определение вида, назначения и свойств чугуна и стали по марке.	
Тема 2.3. Износостойкие материалы.	Содержание		2
	1.	Материалы с высокой твердостью поверхности. Антифрикционные материалы: металлические и неметаллические, комбинированные, минералы.	
Тема 2.4. Материалы с малой плотностью.	Содержание		2
	1.	Сплавы на основе алюминия и магния: свойства алюминия и магния; общая характеристика и классификация алюминиевых и магниевых сплавов.	
Тема 2.5. Материалы с высокой удельной прочностью.	Содержание		2
	1.	Титан и бериллий, сплавы на их основе; свойства титана и бериллия, общая характеристика, классификация, применение титановых и бериллиевых сплавов; особенности обработки.	
Тема 2.6. Материалы, устойчивые к воздействию температуры и рабочей среды.	Содержание		2
	1.	Коррозионно-стойкие материалы, коррозионно-стойкие покрытия. Жаростойкие материалы. Жаропрочные материалы. Хладостойкие материалы. Радиационно-стойкие материалы.	
Тема 2.7. Неметаллические материалы.	Содержание		2
	1.	Неметаллические материалы, их классификация, свойства, достоинства и недостатки, применение в промышленности. Пластмассы. Простые и термопластичные пластмассы: полиэтилен, полистирол, полихлорвинил, фторопласты и др. Сложные пластмассы: гетинакс, текстолит, стеклотекстолит.	
Раздел 3. Материалы с особыми физическими свойствами.			4/4

Тема 3.1. Материалы с особыми магнитными свойствами.	Содержание		2
	1.	Общие сведения о ферромагнетиках, их классификация. Магнитно-мягкие материалы. Низкочастотные магнитно-мягкие материалы. Высокочастотные магнитно-мягкие материалы. Материалы со специальными магнитными свойствами. Магнитно-твердые материалы: общие требования, литые материалы, порошковые материалы, деформируемые сплавы.	
Тема 3.2. Материалы с особыми электрическими свойствами.	Содержание		2
	1.	Материалы высокой электрической проводимости: электрические свойства проводниковых материалов, проводниковые материалы. Полупроводниковые материалы: строение и свойства, методы получения, легирование полупроводников и получение р-п переходов. Диэлектрики, электроизоляционные лаки, эмали и компаунды.	
Раздел 4. Инструментальные материалы.			8/8
Тема 4.1 Материалы для режущих и измерительных инструментов.	Содержание		4
	1.	Материалы для режущих инструментов: углеродистые стали, низколегированные стали, быстрорежущие стали, спеченные твердые сплавы.	
	2.	Сверхтвердые материалы стали для измерительных инструментов.	
Тема 4.2 Стали для инструментов обработки металлов давлением.	Содержание		4
	1.	Стали для инструментов холодной обработки давлением. Стали для инструментов горячей обработки давлением: стали для молотовых штампов, стали для штампов горизонтально-ковочных машин и прессов.	
	Лабораторные работы		2
	1.	Изучение принципов подбора материалов для режущих и измерительных инструментов.	
Раздел 5. Порошковые и композиционные материалы.			2
Тема 5.1. Композиционные материалы.	Содержание		2
	1.	Композиционные материалы, классификация, строение, свойства, достоинства и недостатки, применение в промышленности.	
Раздел 6. Основные способы обработки материалов.			12/12

Тема 6.1 Литейное производство. Обработка металлов давлением.	Содержание		2
	1.	Сущность литейного производства. Технологический процесс получения отливок: в разовые формы и ручной или машинной формовкой. Дефекты в отливках. Специальные виды литья. Применяемое оборудование. Мероприятия по охране труда и окружающей среды в литейном производстве. Сущность процесса обработки давлением. Нагрев металла и нагревательные устройства. Виды обработки давлением. Прокатное производство. Продукция прокатного производства. Волочение металла. Прессование металла и способы прессования. Свободнаяковка. Горячая объемная штамповка. Холодная штамповка.	
Тема 6.2 Обработка металлов резанием.	Содержание		2
	1.	Общие вопросы об обработке резанием. Принципы взаимозаменяемости. Понятие о допусках и посадках. Понятие и шероховатости поверхности. Процесс резания металла. Основные части и элементы резца. Понятие о режимах резания. Методы обработки резанием. Классификация металлорежущих станков и их характеристика. Электрические методы обработки металлов.	
Тема 6.3 Процессы формирования разъемных и неразъемных соединений металлов и неметаллов.	Содержание		4
	1.	Классификация соединений, выполняемых при сборке машин и механизмов. Методы осуществления разъемных соединений. Требования, предъявляемые к разъемным соединениям. Методы осуществления неразъемных соединений. Требования, предъявляемые к разъемным соединениям. Инструмент, приспособления и оборудование, применяемые для получения разъемных и неразъемных соединений.	
Тема 6.4 Технологические процессы получения заготовок из конструкционных материалов. Формообразование и формоизменение заготовок.	Содержание		4
	1.	Виды и способы изготовления и обработки заготовок из конструкционных материалов. Получение заготовок литьем. Получение заготовок обработкой давлением. Кованые и штампованные заготовки. Сварные заготовки. Заготовки из неметаллических материалов. Основные способы получения заготовок из пластмасс, древесины и других материалов.	
	2.	Итоговая контрольная работа	
Консультации			2
Промежуточная аттестация			6
Всего:			98

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета материаловедения метрологии, стандартизации и сертификации, технических измерений и лаборатории материаловедения и технической механики.

Оборудование учебного кабинета:

Комплект учебной мебели (ученические столы, стулья, стол преподавателя, стул преподавателя, школьная доска);
проектор;
экран настенный;
ноутбук,
кабинет по материаловедению;
комплект измерительного инструмента;
комплект электронных плакатов по курсу «Технология конструкционных материалов»;
комплект электронных плакатов по курсу «Материаловедение»;
ЭОР «Допуски и технические измерения».

Оборудование лаборатории материаловедения и технической механики:

прибор Роквелла (твердомер);
прибор Бринеля (твердомер);
машина для испытания на разрыв;
копер;
пресс;
машина для испытания пружин;
комплект микроскопов;
комплект учебной мебели (ученические столы, стулья, стол преподавателя, стул преподавателя);
муфельная печь.

Учебно-методическое обеспечение:

- раздаточный материал для работы на уроке по всем темам курса;
- мультимедийное обеспечение теоретического материала: презентации;
- контролирующие материалы по дисциплине;
- индивидуальные варианты зачетных работ текущего контроля знаний по дисциплине;
- индивидуальные варианты зачетных работ итогового контроля знаний по дисциплине;
- методические рекомендации для выполнения ЛПР.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Плошкин В. В. *Материаловедение: Учебник для СПО.* - 3-е изд. - М.: Юрайт, 2023. - Электронный ресурс: ЭБС Юрайт. <https://biblio-online.ru/viewer/materialovedenie-433905#page/>

Дополнительные источники:

1. <http://materiology.info/map/mapsite.html>
2. Журавлев В.Н., Николаева О.И. *Машиностроительные стали: Справочник.* – М.: Машиностроение, 1992.
3. Калачев Б.А., Ливанов Б.А., Елагин В.И. *Металловедение и термическая обработка цветных металлов и сплавов.* – М.: МИСИС, 2005.

4. Коршунова Т.Е. Методические указания к лабораторным работам. Структура, свойства и термическая обработка цветных металлов и сплавов. – Владивосток: ДВТИ, 1991.
5. Коршунова Т.Е. Строение, свойства и применение сталей и чугунов. – Владивосток: Изд-во ВГУЭС, 2003.
6. Металлообработка». Форма доступа: Металлообработка — Википедия.
7. Основы материаловедения: Учебник для СПО. / под ред. В.Н. Заплатина. – М. ИЦ «Академия», 2017. – (Топ 50) - 271с.
8. Портал "Известия науки". Форма доступа: <http://www.inauka.ru/>
9. Стали и сплавы http://materialscience.ru/lectures/lectures_materialoved.htm
10. Тестовые задания по материаловедению и технологии конструкционных материалов учеб. пособие для студ. учреждений высш. проф. образования / [А.А.Смолькин, А.И.Батышев, В.И.Беспалькой др.] ; под ред. А.А.Смолькина.-М.: Издательский центр «Академия», 2011.
11. ЭБС Академия. Материаловедение: Учебник для СПО, Моряков О.С. 2016 <http://www.academia-moscow.ru/catalogue/4831/128149/>
12. Материаловедение [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.materialscience.ru/subjects/materialovedenie/>.
13. Материаловедение.инфо [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://materiology.info>.
14. Все о материалах и материаловедении [Электронный ресурс]: сайт // Режим доступа: Materiall.ru: URL: <http://materiall.ru/>.
15. Электронные библиотеки России /pdf учебники студентам [Электронный ресурс]: сайт // Режим доступа : http://www.gaudeamus.omskcity.com/my_PDF_library.html
16. Основы материаловедения: Учебник для СПО. / под ред. В.Н. Заплатина. – М. ИЦ «Академия», 2017. – (Топ 50) - 271с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Формы и методы оценки</i>
знания: - закономерности процессов кристаллизации и структурообразования металлов и сплавов,	- перечисляет закономерности процесса кристаллизации в зависимости от температуры; - перечисляет способы термообработки материалов; - перечисляет способы процесса защиты металлов от коррозии;	- экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и

<p>основы их термообработки, способы защиты металлов от коррозии;</p> <ul style="list-style-type: none"> - классификацию и способы получения композиционных материалов; - принципы выбора конструкционных материалов для применения в производстве. строение и свойства металлов, методы их исследования; - классификацию материалов, металлов и сплавов, их области применения; - методику расчета и назначения режимов резания для различных видов работ.- характеристики и параметры электрических и магнитных полей, параметры различных электрических цепей. 	<ul style="list-style-type: none"> - перечисляет принципы получения композиционных материалов, их особенности в зависимости от компонентов; - классифицирует по заданным критериям; - аргументировано объясняет на основе нормативных источников причины выбора материалов для конкретной технологической машины; - перечисляет виды конструкционных материалов и сплавов; - дает краткую характеристику по химическому составу; - перечисляет область применения разных групп материалов в пищевой промышленности; - перечисляет группы станков для металлообработки; - объясняет принципы назначения режимов резания; - по алгоритму определяет припуск на обработку, скорость резания, частоту вращения заготовки, подачу инструмента. 	<p>защите результатов практических занятий,</p> <ul style="list-style-type: none"> - тестирование, - устный опрос, - экзамен.
<p>умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - распознавать и классифицировать конструкционные и сырьевые материалы по внешнему виду, происхождению, свойствам; - определять виды конструкционных материалов; - выбирать материалы для конструкций по их назначению и условиям эксплуатации; - проводить исследования и испытания материалов; - рассчитывать и назначать оптимальные режимы резания. 	<ul style="list-style-type: none"> - визуальным наблюдениям, физическим экспериментом устанавливает вид конструкционного материала; - выделяет признаки материалов по заданным критериям; - по заданному критерию (прочности, твердости) условиям эксплуатации осуществляет выбор материала для конкретной конструкции; - осуществляет процесс испытания материалов; - перечисляет основные характеристики материала; - воспроизводит технологию обработки заготовки, выбирает тип металлорежущего станка и рассчитывает технологическое время обработки. 	<ul style="list-style-type: none"> - экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов практических занятий, - проектная работа, - оценка решений ситуационных задач, - экзамен.

Приложение 3.1.26
к ООП по специальности
15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования (по отраслям)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.03 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА

2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	33
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	38
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	42
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	43

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.03 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОП.03 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА» является обязательной частью общеобразовательного цикла ООП в соответствии с ФГОС СПО специальностям 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям),

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ПК 2.4., ПК.4.3., ОК 04, ОК 05, ОК 09.

1.2. Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	Дисциплинарные (предметные)
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	<ul style="list-style-type: none"> - готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности; Овладение универсальными коммуникативными действиями: б) совместная деятельность: <ul style="list-style-type: none"> - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; - принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы; - координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; - осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным Овладение универсальными регулятивными действиями: г) принятие себя и других людей: 	<ul style="list-style-type: none"> - уметь создавать устные монологические и диалогические высказывания различных типов и жанров; употреблять языковые средства в соответствии с речевой ситуацией (объем устных монологических высказываний – не менее 100 слов, объем диалогического высказывания – не менее 7-8 реплик); уметь выступать публично, представлять результаты учебно-исследовательской и проектной деятельности; использовать образовательные информационно-коммуникационные инструменты и ресурсы для решения учебных задач; - сформировать представления об аспектах культуры речи: нормативном, коммуникативном и этическом; сформировать системы знаний о номах современного русского литературного языка и их основных видах (орфоэпические, лексические, грамматические, стилистические); уметь применять знание норм современного русского литературного языка в речевой

	<ul style="list-style-type: none"> - принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; - признавать свое право и право других людей на ошибки; - развивать способность понимать мир с позиции другого человека; 	<p>практике, корректировать устные и письменные высказывания; обобщать знания об основных правилах орфографии и пунктуации, уметь применять правила орфографии и пунктуации в практике письма; уметь работать со словарями и справочниками, в том числе академическими словарями и справочниками в электронном формате;</p> <ul style="list-style-type: none"> - уметь использовать правила русского речевого этикета в социально-культурной, учебно-научной, официально-деловой сферах общения, в повседневном общении, интернет-коммуникации.
<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>В области эстетического воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений; - способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства; - убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества; - готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности; <p>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</p> <p>а) общение:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять коммуникации во всех сферах жизни; - распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты; - развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств; 	<ul style="list-style-type: none"> - сформировать представления о функциях русского языка в современном мире (государственный язык Российской Федерации, язык межнационального общения, один из мировых языков); о русском языке как духовно-нравственной и культурной ценности многонационального народа России; о взаимосвязи языка и культуры, языка и истории, языка и личности; об отражении в русском языке традиционных российских духовно-нравственных ценностей; сформировать ценностное отношение к русскому языку; - сформировать знаний о признаках текста, его структуре, видах информации в тексте; уметь понимать, анализировать и комментировать основную и дополнительную, явную и скрытую (подтекстовую) информацию текстов, воспринимаемых зрительно и (или) на слух; выявлять логико-смысловые отношения между предложениями в тексте; создавать тексты разных функционально-смысловых типов; тексты научного, публицистического,

		официально-делового стилей разных жанров (объем сочинения не менее 150 слов);
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	<p>- наличие мотивации к обучению и личностному развитию;</p> <p>В области ценности научного познания:</p> <p>- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;</p> <p>- совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;</p> <p>- осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе;</p> <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>б) базовые исследовательские действия:</p> <p>- владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;</p> <p>- способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;</p> <p>- овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов;</p> <p>- формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами;</p> <p>-осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду</p>	<p>- уметь использовать разные виды чтения и аудирования, приемы информационно-смысловой переработки прочитанных и прослушанных текстов, включая гипертекст, графику, инфографику и другое (объем текста для чтения – 450-500 слов; объем прослушанного или прочитанного текста для пересказа от 250 до 300 слов);</p> <p>уметь создавать вторичные тексты (тезисы, аннотация, отзыв, рецензия и другое);</p> <p>- обобщить знания о языке как системе, его основных единицах и уровнях: обогащение словарного запаса, расширение объема используемых в речи грамматических языковых средств; уметь анализировать единицы разных уровней, тексты разных функционально-смысловых типов, функциональных разновидностей языка (разговорная речь, функциональные стили, язык художественной литературы), различной жанровой принадлежности;</p> <p>сформированность представлений о формах существования национального русского языка; знаний о признаках литературного языка и его роли в обществе;</p> <p>- обобщить знания о функциональных разновидностях языка: разговорной речи, функциональных стилях (научный, публицистический, официально-деловой), языке художественной литературы; совершенствование умений распознавать, анализировать и комментировать тексты различных функциональных разновидностей языка</p>

		(разговорная речь, функциональные стили, язык художественной литературы); - обобщить знания об изобразительно-выразительных средствах русского языка; совершенствование умений определять изобразительно-выразительные средства языка в тексте
ПК 2.4. Выполнять наладочные и регулировочные работы в соответствии с производственным заданием	<p>В части трудового воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> -готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; -готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; -интерес к различным сферам профессиональной деятельности. <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>а) базовые логические действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> -самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; -устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; -определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; -выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; -вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; -развивать креативное мышление при решении жизненных проблем; <p>б) базовые исследовательские действия:</p>	осуществлять замер и регулировку зазоров, регламентируемых технической документацией изготовителя;

	<p>-владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;</p> <p>-выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;</p> <p>-анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;</p> <p>- уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;</p> <p>уметь интегрировать знания из разных предметных областей;</p> <p>- выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;</p> <p>- способность их использования в познавательной и социальной практике.</p>	
--	--	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	136
в т.ч. в форме практической подготовки	
Основное содержание	134
в т. ч.:	
теоретическое обучение	64
лабораторные работы	70
практические занятия	
Самостоятельная работа	2
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Коды компетенций, формирование которых способствует элемент программы
Раздел 1. Теоретическая механика		32	
Тема 1.1 Статика. Система сходящихся сил. система произвольно расположенных сил.	Содержание учебного материала	8	ПК 2.4., ПК.4.3., ОК 04, ОК 05, ОК 09.
	1. Инструктаж по ТБ, ППБ, ОТ. Основные понятия. Аксиомы статики		
	2. Виды связей. Реакции связей. Построение реакции связей. Виды нагрузок		
	3. Геометрическое условие равновесия ССС. Аналитическое условие равновесия ССС		
	Лабораторно-практические работы	2	
	1. ССС Определение реакций опор. Геометрический способ и аналитический способы		
	Содержание учебного материала	12	
	1. Момент сил относительно точки. Пара сил. Уравнения моментов		
	2. Геометрическое и аналитическое условие равновесия СС. Условия равновесия ППСС		
	Лабораторно-практические работы	8	
1. ПСС. Балка. Определение реакций опор. Рама. Определение реакций опор			
2. Определение центра тяжести тела			
Тема 1.3 Геометрические характеристики плоских сечений.	Содержание учебного материала	12	
	1. Геометрические характеристики: S_x , I_x , I_p , I_{xy} , i_x , i_p , W_x , W_p . Зависимость между осевыми моментами инерции		
	Лабораторно-практические работы	8	
	1. Определение геометрических характеристик прокатных профилей		
	2. Определение геометрических характеристик простых и составных сечений		
Внеаудиторная самостоятельная работа студентов Геометрические характеристики прокатных профилей Геометрические характеристики простых сечений Геометрические характеристики составных сечений	2		
Раздел 2. Сопротивление материалов		72	
Тема 2.1 Растяжение. Сжатие	Содержание учебного материала	30	
	1. Сопротивление материалов. Основные положения. Деформации		
	2. Растяжение, сжатие. Основные характеристики. Закон Гука		

	3.	Напряжения. Внутренние силовые факторы.	
	4.	Механические характеристики материалов	
	5.	Испытание на растяжение - сжатие пластичных и хрупких материалов	
	6.	Растяжение - сжатие. Построение эпюр N и σ	
	7.	Расчеты на прочность. Проектный расчет. Проверочный расчет. Расчет на допускаемую нагрузку	
	Лабораторно-практические работы		16
	1.	Расчеты на прочность	
	2.	Кинематика точки. Определение $v_{\Sigma t}$. Графики	
	3.	Растяжение - сжатие. Построение эпюр N и σ	
	4.	Испытания на растяжение-сжатие. Построение диаграммы растяжения-сжатия	
Тема 2.2 Изгиб. Дифференциальные зависимости	Содержание учебного материала		16
	1.	Изгиб. Основные характеристики. Закон Гука.	
	2.	Построение эпюр M_n . Метод сечений. Построение эпюр M_n . Метод характерных точек	
	3.	Изгиб. Построение эпюр M_n и Q . Метод сечений. Метод характерных точек	
	4.	Дифференциальные зависимости M_n , Q и σ . Построение эпюр M_n и Q по графикам. Правило Журавского	
	Лабораторно-практические работы		8
	1.	Построение эпюр M_n и Q	
	2.	Расчеты элементов конструкций на прочность и жесткость при растяжении (сжатии).	
Тема 2.3 Расчет элементов конструкции. Кручение	Содержание учебного материала		8
	1.	Расчет элементов конструкции. Распределение напряжений σ и τ	
	2.	Определение напряжений в конструктивных элементах. Принципы конструирования	
	3.	Кручение. Основные характеристики. Закон Гука. Условия прочности	
	4.	Построение эпюр M_k и φ	
Тема 2.4 Прочность при динамических нагрузках.	Содержание учебного материала		10
	1.	Соппротивление усталости. Испытания на усталость	
	2.	Факторы, влияющие на предел выносливости	
	3.	Концентраторы напряжений	
	Лабораторно-практические работы		4
	1.	Испытания на усталость	
Тема 2.5 Расчеты на прочность и жесткость.	Содержание учебного материала		8
	1	Расчеты на прочность и жесткость при различных деформациях	
	Лабораторно-практические работы		4

	1.	Расчеты на прочность и жесткость при различных деформациях		
	Содержание учебного материала		2	
	1.	Выбор рационального сечения при различных деформациях		
Раздел 3. Детали машин			32	
Тема 3.1 Основные положения. Механические передачи	Содержание учебного материала		6	
	1.	Детали машин. Основные понятия и определения. Критерии работоспособности		
	2.	Кинематические схемы		
	3.	Передачи. Зубчатые, цепные, червячные, ременные передачи		
Тема 3.2 Соединения деталей машин. Проектные и проверочные расчеты	Содержание учебного материала		24	
	1.	Неразъемные и разъемные соединения деталей.		
	2.	Общие сведения о редукторах. Кинематический расчет редуктора. Выбор электродвигателя		
	Лабораторно-практические работы		20	
	1.	Проектный расчет зубчатых колес		
	2.	Проектный расчет зубчатой пары		
	3.	Проверочный расчет на контактные напряжения и изгиб зубьев колеса		
	4.	Расчет резьбового соединения при постоянной нагрузке		
	5.	Выполнение эскиза тихоходного вала редуктора в САПР КОМПАС		
Дифференцированный зачет			2	
Всего:			136	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета технической механики и лаборатории материаловедения.

Оборудование учебного кабинета:

Комплект учебной мебели (ученические столы, стулья, стол преподавателя, стул преподавателя, школьная доска);
комплект стендов;
модели изделий, передач, образцы деталей;
проектор;
экран настенный;
ноутбук;
лазерный принтер;
комплект электронных плакатов.

Оборудование лаборатории материаловедения:

прибор Роквелла (твердомер);
прибор Бринеля (твердомер);
машина для испытания на разрыв;
копер;
пресс;
машина для испытания пружин;
комплект микроскопов;
комплект учебной мебели (ученические столы, стулья, стол преподавателя, стул преподавателя);
муфельная печь.

Учебно-методическое обеспечение:

- раздаточный материал для работы на уроке по всем темам курса;
- мультимедийное обеспечение теоретического материала: презентации;
- контролирующие материалы по дисциплине:
 - индивидуальные варианты зачетных работ текущего контроля знаний по дисциплине;
 - индивидуальные варианты зачетных работ итогового контроля знаний по дисциплине;
 - методические рекомендации для выполнения ЛПР.

3.2. Информационное обеспечение обучения

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

Основные электронные издания:

1. Гребенкин В. З. и др. Техническая механика: Учебник для СПО. - М.: Юрайт, 2023. - Электронный ресурс: ЭБС Юрайт. <https://biblio-online.ru/viewer/tehnicheskaya-mehanika-442527#page/1>

Дополнительные источники:

1. Вереина Л.И. Техническая механика: Учебник для СПО. - М.: Академия, 2013.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения тестирования, защиты лабораторно-практических работ, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы технической механики; - виды механизмов, их кинематические и динамические характеристики; - методику расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации; - основы расчетов механических передач и простейших сборочных единиц общего назначения. 	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрирует уверенное владение основами технической механики; - перечисляет виды механизмов, их кинематические и динамические характеристики; - демонстрирует знание методик расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформаций; - владеет расчетами механических передач и простейших сборочных единиц общего назначения. 	<ul style="list-style-type: none"> - экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов практических занятий; - дифференцированный зачет.
<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - производить расчеты механических передач и простейших сборочных единиц; - читать кинематические схемы; - определять напряжения в конструкционных элементах. 	<ul style="list-style-type: none"> - производит расчеты механических передач простейших сборочных единиц общего назначения; - использует кинематические схемы; - производит расчет напряжения в конструкционных элементах. 	<ul style="list-style-type: none"> - экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов практических занятий; - дифференцированный зачет.

Приложение 3.1.27
к ООП по специальности
15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования (по отраслям)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.04 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И ПОДТВЕРЖДЕНИЕ СООТВЕТСТВИЯ

2023г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 46
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	51
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	55
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	56

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Метрология, стандартизация и подтверждение соответствия

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.03 Метрология, стандартизация и подтверждение соответствия является обязательной частью общеобразовательного цикла ООП в соответствии с ФГОС СПО специальностям 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям),

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ПК 2.4., ПК.4.3., ОК 04, ОК 05, ОК 09.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины.

1.2.1. Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	Дисциплинарные (предметные)
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	<ul style="list-style-type: none"> - готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности; Овладение универсальными коммуникативными действиями: б) совместная деятельность: - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; - принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы; - координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; - осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным 	<ul style="list-style-type: none"> - уметь создавать устные монологические и диалогические высказывания различных типов и жанров; употреблять языковые средства в соответствии с речевой ситуацией (объем устных монологических высказываний – не менее 100 слов, объем диалогического высказывания – не менее 7-8 реплик); уметь выступать публично, представлять результаты учебно-исследовательской и проектной деятельности; использовать образовательные информационно-коммуникационные инструменты и ресурсы для решения учебных задач; - сформировать представления об аспектах культуры речи: нормативном, коммуникативном и этическом; сформировать системы знаний о нормах современного русского литературного языка и их основных видах (орфоэпические, лексические,

	<p>Овладение универсальными регулятивными действиями: г) принятие себя и других людей: - принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; - признавать свое право и право других людей на ошибки; - развивать способность понимать мир с позиции другого человека;</p>	<p>грамматические, стилистические; уметь применять знание норм современного русского литературного языка в речевой практике, корректировать устные и письменные высказывания; обобщать знания об основных правилах орфографии и пунктуации, уметь применять правила орфографии и пунктуации в практике письма; уметь работать со словарями и справочниками, в том числе академическими словарями и справочниками в электронном формате; - уметь использовать правила русского речевого этикета в социально-культурной, учебно-научной, официально-деловой сферах общения, в повседневном общении, интернет-коммуникации.</p>
<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>В области эстетического воспитания: - эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений; - способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства; - убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества; - готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности; Овладение универсальными коммуникативными действиями: а) общение: - осуществлять коммуникации во всех сферах жизни; - распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков,</p>	<p>- сформировать представления о функциях русского языка в современном мире (государственный язык Российской Федерации, язык межнационального общения, один из мировых языков); о русском языке как духовно-нравственной и культурной ценности многонационального народа России; о взаимосвязи языка и культуры, языка и истории, языка и личности; об отражении в русском языке традиционных российских духовно-нравственных ценностей; сформировать ценностное отношение к русскому языку; - сформировать знаний о признаках текста, его структуре, видах информации в тексте; уметь понимать, анализировать и комментировать основную и дополнительную, явную и скрытую (подтекстовую) информацию текстов, воспринимаемых зрительно и (или) на слух; выявлять логико-</p>

	<p>распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты;</p> <p>- развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств;</p>	<p>смысловые отношения между предложениями в тексте; создавать тексты разных функционально-смысловых типов; тексты научного, публицистического, официально-делового стилей разных жанров (объем сочинения не менее 150 слов);</p>
<p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<p>- наличие мотивации к обучению и личностному развитию;</p> <p>В области ценности научного познания:</p> <p>- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;</p> <p>- совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;</p> <p>- осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе;</p> <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>б) базовые исследовательские действия:</p> <p>- владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;</p> <p>- способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;</p> <p>- овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов;</p> <p>- формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами;</p>	<p>- уметь использовать разные виды чтения и аудирования, приемы информационно-смысловой переработки прочитанных и прослушанных текстов, включая гипертекст, графику, инфографику и другое (объем текста для чтения – 450-500 слов; объем прослушанного или прочитанного текста для пересказа от 250 до 300 слов); уметь создавать вторичные тексты (тезисы, аннотация, отзыв, рецензия и другое);</p> <p>- обобщить знания о языке как системе, его основных единицах и уровнях: обогащение словарного запаса, расширение объема используемых в речи грамматических языковых средств; уметь анализировать единицы разных уровней, тексты разных функционально-смысловых типов, функциональных разновидностей языка (разговорная речь, функциональные стили, язык художественной литературы), различной жанровой принадлежности;</p> <p>сформированность представлений о формах существования национального русского языка; знаний о признаках литературного языка и его роли в обществе;</p> <p>- обобщить знания о функциональных разновидностях языка: разговорной речи, функциональных стилях (научный, публицистический, официально-деловой), языке художественной литературы;</p>

	<p>-осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду</p>	<p>совершенствование умений распознавать, анализировать и комментировать тексты различных функциональных разновидностей языка (разговорная речь, функциональные стили, язык художественной литературы); - обобщить знания об изобразительно-выразительных средствах русского языка; совершенствование умений определять изобразительно-выразительные средства языка в тексте</p>
<p>ПК 2.4. Выполнять наладочные и регулировочные работы в соответствии с производственным заданием</p>	<p>В части трудового воспитания: -готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; -готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; -интерес к различным сферам профессиональной деятельности.</p>	<p>осуществлять замер и регулировку зазоров, регламентируемых технической документацией изготовителя;</p>
<p>ПК4.3. Выполнять испытание собираемых или собранных узлов и агрегатов на специальных стендах, простых машиностроительных изделий, их деталей, узлов и механизмов.</p>	<p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями: а) базовые логические действия: -самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; -устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; -определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; -выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; -вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;</p>	<p>выполнения сборки изделий машиностроения с использованием слесарного и измерительного инструмента</p>

	<p>-развивать креативное мышление при решении жизненных проблем;</p> <p>б) базовые исследовательские действия:</p> <ul style="list-style-type: none">-владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;-выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;-анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;- уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;уметь интегрировать знания из разных предметных областей;- выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;- способность их использования в познавательной и социальной практике.	
--	--	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	132
в т.ч. в форме практической подготовки	
Основное содержание	132
теоретическое обучение	62
лабораторные работы	70
практические занятия	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Код ОК, ПК
Раздел 1. Стандартизация, сертификация и подтверждение соответствия		32	
Тема 1.1. Общие сведения о стандартизации. Контроль качества продукции	Содержание учебного материала	20	ПК 2.4., ПК.4.3., ОК 04, ОК 05, ОК 09.
	Правила ОТ и ТБ, пожарной безопасности. Введение. Основные цели и задачи стандартизации		
	Основные термины и определения в области стандартизации		
	Категории стандартов		
	Объекты, субъекты и виды стандартизации		
	Принципы стандартизации. Организация и методика проведения стандартизации. Стандартизация на предприятии		
	Нормативные документы по стандартизации, их категории		
	Международная стандартизация		
	Государственная система стандартизации Российской Федерации		
	Качество продукции, показатели качества продукции и методы их оценки. Международный опыт контроля качества продукции		
Испытания и контроль качества продукции			
Тема 1.2. Общие сведения о сертификации. Знак соответствия	Содержание учебного материала	12	
	Введение. Основные термины и определения в области сертификации. Основные цели и задачи сертификации		
	Принципы финансирования работ по сертификации		
	Объекты, субъекты и средства сертификации		
	Организационная структура сертификации, система сертификации		
	Порядок и правила сертификации. Обязательная и добровольная сертификация		
Схемы сертификации. Сертификация соответствия. Знак соответствия			
Раздел 2. Метрология		100	
Тема 2.1 Основные термины и определения в области метрологии. Правовые основы метрологии	Содержание учебного материала	12	
	1. Значение метрологии. Основные понятия и термины. Физические и нефизические величины. Эталон		
	2. Государственная система обеспечения единства измерений (Г.С.И.)		
	3. Законодательная база Государственной системы обеспечения единства измерений		
	4. Федеральные законы. Конституция РФ. Законы РФ «Об обеспечении единства измерений», «О стандартизации»		

	5.	Нормативная база государственной системы обеспечения единства измерений – регламенты, стандарты, правила, рекомендации	
	6.	Единство измерений. Единообразие измерений. Научная обоснованность средств, методов, методик и приемов метрологии	
Тема 2.2 Виды, методы и погрешности измерений. Контроль	Содержание учебного материала		6
		Виды и методы измерений. Погрешности измерений. Средства измерений	
	2.	Механические измерительные приборы и инструменты	
	3.	Оформление технологической и технической документации в соответствии действующей нормативной базой на основе использования основных положений метрологии в производственной деятельности.	
Тема 2.3 Допуски и посадки	Содержание учебного материала		8
	1.	Единая система допусков и посадок. Общие сведения о Е.С.Д.П. Поле допусков отверстий и валов в Е.С.Д.П. сведения об интервалах размеров в системе ОСТ	
	2.	Понятие о качествах, назначение, классификация.	
	3.	Классы точности. Выбор посадок. Предельные отклонения размеров	
	4.	Таблицы, расчет, обозначение посадок на чертежах. Комбинированные посадки: понятие и применение. Отклонения размеров с неуказанными допусками	
Тема 2.4 Метрологические службы. Единство измерений. Государственный метрологический контроль и надзор	Содержание учебного материала		72
	1.	Субъекты метрологии. Метрологические службы. Испытания и проверка средств измерения. Сертификация средств измерения. Государственный метрологический контроль и надзор	
	Практические работы		70
	1.	Определение точности размеров деталей	2
	2.	Расчет допусков: верхних и нижних отклонений размеров	2
	3.	Определение посадки с натягом, зазором	2
	4.	Измерение размеров и отклонения формы поверхности деталей	4
	5.	Нормирование точности шпоночного соединения	4
	6.	Расчет гладких калибров	2
	7.	Измерение и контроль резьбы. Определение степени точности резьбы	4
	8.	Определение погрешности измерения деталей	2
	9.	Средства измерений линейных размеров	2
	10.	Применение инструментов: нутромеры и глубиномеры	4
	11.	Средства измерений угловых размеров	2
	12.	Оформление технологической документации в соответствии с действующей нормативной базой	4
13.	Оформление технической документацией в соответствии с действующей нормативной базой	4	
14.	Измерение поля допуска отверстий	2	

	15.	Измерение поля допуска валов	2	
	16.	Измерение углов деталей машин	4	
	17.	Определение предельного отклонения размеров деталей	4	
	18.	Квалитеты используемые в машиностроении для ответственных сопряжений.	4	
	19.	Испытание и проверка средств измерений деталей	4	
	20.	Определение шероховатости поверхности	2	
	21.	Измерение допусков и отклонения формы поверхностей	4	
	22.	Определение разницы между прямым и косвенным измерениями	2	
	23.	Определение сущности метода непосредственной оценки и метода сравнения с мерой	2	
	24.	Определение существующих категорий качества продукции. Определение характеристики по каждой категории качества	2	
Дифференцированный зачет			2	
Всего:			132	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально – техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличие учебного кабинета материаловедения, метрологии, стандартизации и сертификации, технических измерений.

Оборудование учебного кабинета:

Комплект учебной мебели (ученические столы, стулья, стол преподавателя, стул преподавателя, школьная доска);

наглядные пособия;

комплект универсальных измерительных инструментов;

комплект фоллий.

Технические средства обучения:

компьютер;

мультимедиапроектор;

кодоскоп;

экран настенный;

ноутбук.

Учебно-методическое обеспечение:

- раздаточный материал для работы на уроке по всем темам курса;
- мультимедийное обеспечение теоретического материала: презентации;
- контролирующие материалы по дисциплине:
 - индивидуальные варианты зачетных работ текущего контроля знаний по дисциплине;
 - индивидуальные варианты зачетных работ итогового контроля знаний по дисциплине;
 - методические рекомендации для выполнения ЛПР.

3.2. Информационное обеспечение обучения

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

Основные электронные издания:

1. Радкевич Я. М., Схиртладзе А. Г. Метрология, стандартизация и сертификация: Учебник для СПО. В 3 частях. Ч.1. Метрология.- 5-е изд., перераб. и доп. - М.: Юрайт, 2023. - Электронный ресурс: ЭБС Юрайт. <https://biblio-online.ru/viewer/metrologiya-standartizaciya-i-sertifikaciya-v-3-ch-chast-1-metrologiya-442472#page/1>
2. Радкевич Я. М., Схиртладзе А. Г. Метрология, стандартизация и сертификация: Учебник для СПО. В 3 частях. Ч.2. Стандартизация. - 5-е изд., перераб. и доп. - М.: Юрайт, 2023. - Электронный ресурс: ЭБС Юрайт. <https://biblio-online.ru/viewer/metrologiya-standartizaciya-i-sertifikaciya-v-3-ch-chast-2-standartizaciya-442473#page/1>
3. Радкевич Я. М., Схиртладзе А. Г. Метрология, стандартизация и сертификация: Учебник для СПО. В 3 частях. Ч.3. Сертификация - 5-е изд., перераб. и доп. - М.: Юрайт, 2023. - Электронный ресурс: ЭБС Юрайт. <https://biblio-online.ru/viewer/metrologiya-standartizaciya-i-sertifikaciya-v-3-ch-chast-3-sertifikaciya-442474#page/1>

Дополнительные источники:

1. ГОСТ 8.117.2002. Государственная система обеспечения единства измерений. Единицы величин. – М.: Стандартинформ, 2010.
2. ГОСТ Р 1.0.2012. Стандартизация в Российской Федерации. Основные положения. – М.: Стандартинформ, 2013.
3. ГОСТ Р 1.4.2004. Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты организаций. Общие положения. – М.: Стандартинформ, 2007.

4. ГОСТ Р 1.8.2011. Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты межгосударственные. Правила проведения в Российской Федерации работ по разработке, применению, обновлению и прекращению применения. – М.: Стандартинформ, 2012.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, исследований.

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Формы и методы оценки</i>
Знания - документацию систем качества;	- рационально использует документацию для выполнения технологического процесса;	Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов практических занятий и лабораторных работ; выполнении самостоятельных работ, тестирования, контрольных работ и других видов текущего контроля, Дифференцированный зачет.
- единство терминологии, единиц измерения с действующими стандартами и международной системой единиц СИ в учебных дисциплинах;	- демонстрирует владение терминологией и использование в процессе обучения;	
- основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;	- использует основные положения для выполнения практических работ;	
- основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации;	- использует документацию для выполнения качественной продукции;	
- основы повышения качества продукции.	- использует имеющиеся знания для повышения качества продукции;	
Умения - оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой на основе использования основных положений метрологии, стандартизации и сертификации в производственной деятельности;	- использует основные положения метрологии, стандартизации и сертификации в технической документации; - демонстрирует правильное оформление технологической и технической документации в соответствии с действующей нормативной базой.	Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов проектной работы, наблюдении в процессе практических занятий, Дифференцированный зачет.
- применять документацию систем качества;	- использует справочную и техническую литературу, ГОСТ для определения вида материала, способного работать в заданных условиях эксплуатации;	
- применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов.	- правильно осуществляет подбор технической и технологической документации к основным видам услуг и процессов.	

Приложение 3.1.28
к ООП по специальности
15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования (по отраслям)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.05 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОНИКИ

2023г.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	59
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	64
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	69
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	71

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Электротехника и основы электроники

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.05 Электротехника и основы электроники является обязательной частью общеобразовательного цикла ООП в соответствии с ФГОС СПО специальностям 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям),

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ПК 2.4., ПК.4.3., ОК 04, ОК 05, ОК 09.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины.

1.2.1. Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	Дисциплинарные (предметные)
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	<ul style="list-style-type: none"> - готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности; Овладение универсальными коммуникативными действиями: б) совместная деятельность: - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; - принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы; - координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; - осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным Овладение универсальными регулятивными действиями: 	<ul style="list-style-type: none"> - уметь создавать устные монологические и диалогические высказывания различных типов и жанров; употреблять языковые средства в соответствии с речевой ситуацией (объем устных монологических высказываний – не менее 100 слов, объем диалогического высказывания – не менее 7-8 реплик); уметь выступать публично, представлять результаты учебно-исследовательской и проектной деятельности; использовать образовательные информационно-коммуникационные инструменты и ресурсы для решения учебных задач; - сформировать представления об аспектах культуры речи: нормативном, коммуникативном и этическом; сформировать системы знаний о нормах современного русского литературного языка и их основных видах (орфоэпические, лексические, грамматические, стилистические); уметь

	<p>г) принятие себя и других людей:</p> <ul style="list-style-type: none"> - принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; - признавать свое право и право других людей на ошибки; - развивать способность понимать мир с позиции другого человека; 	<p>применять знание норм современного русского литературного языка в речевой практике, корректировать устные и письменные высказывания; обобщать знания об основных правилах орфографии и пунктуации, уметь применять правила орфографии и пунктуации в практике письма; уметь работать со словарями и справочниками, в том числе академическими словарями и справочниками в электронном формате;</p> <ul style="list-style-type: none"> - уметь использовать правила русского речевого этикета в социально-культурной, учебно-научной, официально-деловой сферах общения, в повседневном общении, интернет-коммуникации.
<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>В области эстетического воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений; - способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства; - убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества; - готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности; <p>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</p> <p>а) общение:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять коммуникации во всех сферах жизни; - распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты; 	<ul style="list-style-type: none"> - сформировать представления о функциях русского языка в современном мире (государственный язык Российской Федерации, язык межнационального общения, один из мировых языков); о русском языке как духовно-нравственной и культурной ценности многонационального народа России; о взаимосвязи языка и культуры, языка и истории, языка и личности; об отражении в русском языке традиционных российских духовно-нравственных ценностей; сформировать ценностное отношение к русскому языку; - сформировать знаний о признаках текста, его структуре, видах информации в тексте; уметь понимать, анализировать и комментировать основную и дополнительную, явную и скрытую (подтекстовую) информацию текстов, воспринимаемых зрительно и (или) на слух; выявлять логико-смысловые отношения между предложениями в тексте; создавать тексты разных

	<p>- развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств;</p>	<p>функционально-смысловых типов; тексты научного, публицистического, официально-делового стилей разных жанров (объем сочинения не менее 150 слов);</p>
<p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<p>- наличие мотивации к обучению и личностному развитию;</p> <p>В области ценности научного познания:</p> <p>- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;</p> <p>- совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;</p> <p>- осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе;</p> <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>б) базовые исследовательские действия:</p> <p>- владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;</p> <p>- способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;</p> <p>- овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов;</p> <p>- формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами;</p> <p>-осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду</p>	<p>- уметь использовать разные виды чтения и аудирования, приемы информационно-смысловой переработки прочитанных и прослушанных текстов, включая гипертекст, графику, инфографику и другое (объем текста для чтения – 450-500 слов; объем прослушанного или прочитанного текста для пересказа от 250 до 300 слов); уметь создавать вторичные тексты (тезисы, аннотация, отзыв, рецензия и другое);</p> <p>- обобщить знания о языке как системе, его основных единицах и уровнях: обогащение словарного запаса, расширение объема используемых в речи грамматических языковых средств; уметь анализировать единицы разных уровней, тексты разных функционально-смысловых типов, функциональных разновидностей языка (разговорная речь, функциональные стили, язык художественной литературы), различной жанровой принадлежности;</p> <p>сформированность представлений о формах существования национального русского языка; знаний о признаках литературного языка и его роли в обществе;</p> <p>- обобщить знания о функциональных разновидностях языка: разговорной речи, функциональных стилях (научный, публицистический, официально-деловой), языке художественной литературы; совершенствование умений распознавать, анализировать и комментировать тексты различных функциональных</p>

		<p>разновидностей языка (разговорная речь, функциональные стили, язык художественной литературы);</p> <p>- обобщить знания об изобразительно-выразительных средствах русского языка; совершенствование умений определять изобразительно-выразительные средства языка в тексте</p>
<p>ПК 2.4. Выполнять наладочные и регулировочные работы в соответствии с производственным заданием</p>	<p>В части трудового воспитания:</p> <p>-готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;</p> <p>-готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;</p> <p>-интерес к различным сферам профессиональной деятельности.</p>	<p>осуществлять замер и регулировку зазоров, регламентируемых технической документацией изготовителя;</p>
<p>ПК4.3. Выполнять испытание собираемых или собранных узлов и агрегатов на специальных стендах, простых машиностроительных изделий, их деталей, узлов и механизмов.</p>	<p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>а) базовые логические действия:</p> <p>-самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;</p> <p>-устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;</p> <p>-определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;</p> <p>-выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;</p> <p>-вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;</p> <p>-развивать креативное мышление при решении жизненных проблем;</p> <p>б) базовые исследовательские действия:</p>	<p>выполнения сборки изделий машиностроения с использованием слесарного и измерительного инструмента</p>

	<p>-владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;</p> <p>-выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;</p> <p>-анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;</p> <p>- уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;</p> <p>уметь интегрировать знания из разных предметных областей;</p> <p>- выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;</p> <p>- способность их использования в познавательной и социальной практике.</p>	
--	--	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	154
в т.ч. в форме практической подготовки	
Основное содержание	154
теоретическое обучение	92
лабораторные работы	54
практические занятия	
Консультации	2
Промежуточная аттестация в форме экзамена	6

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Осваиваемые элементы компетенций	
1	2	3	4	
Раздел 1. Электротехника		116		
Тема 1. Электрическое поле	Содержание учебного материала		ПК 2.4., ПК.4.3., ОК 04, ОК 05, ОК 09.	
	1.	Электрическое поле, его свойства и характеристики.		
	2.	Решение задач на применение теоремы Гаусса и расчет электрических полей		
	3.	Электропроводность вещества. Проводники и диэлектрики.		
Тема 2. Электрические цепи постоянного тока	Содержание учебного материала			18
	1.	Основные элементы электрических цепей, их параметры и характеристики.		
	2.	Основы расчета электрических цепей постоянного тока. Законы Ома и Кирхгофа.		
	3.	Расчет цепи методом эквивалентных преобразований		
	4.	Расчет сложных электрических цепей с применением законов Кирхгофа и методом наложения токов (суперпозиции).		
	5.	Расчет электрических цепей методом контурных токов и узловых потенциалов. Матричный метод расчета.		
	Лабораторно-практические работы		8	
1.	Исследование сложной электрической цепи постоянного тока	6		
2.	Решение задач по теме: Электрические цепи постоянного тока	2		
Тема 3. Магнитное поле	Содержание учебного материала		12	
	1.	Основные свойства и характеристики магнитного поля.		
	2.	Электромагнитная индукция. ЭДС самоиндукции и взаимной индукции.		
	3.	ЭДС в проводнике, движущимся в магнитном поле.		
	4.	Магнитные свойства вещества.		
	5.	Решение задач на расчет магнитных полей и электромагнитную индукцию		
	6.	Контрольная работа по теме Электрические цепи постоянного тока и магнитное поле		
Тема 4. Электрические цепи переменного тока	Содержание учебного материала		20	
	1.	Переменный ток. Действующая и средняя величина переменного тока.		
	2.	Электрические цепи с активным или реактивным сопротивлением.		
	3.	Неразветвленная и разветвленная цепь электрическая цепь.		

	4.	Условие возникновения резонанса токов и напряжений.	
	5.	Решение задач на расчет цепей переменного тока	
	Лабораторно-практические работы		10
	1.	Исследование R,L,C – цепей переменного тока. Резонанс напряжений	4
	2.	Расчет цепей переменного тока	6
Тема 5. Трехфазные электрические цепи	Содержание учебного материала		16
	1.	Общие сведения о трехфазных системах. Соединение обмоток генератора и потребителей методами звезды и треугольника.	
	2.	Симметричные и несимметричные трехфазные цепи при соединении «звезда-звезда».	
	3.	Симметричные и несимметричные трехфазные цепи при соединении «треугольник- треугольник».	
	4.	Контрольная работа по теме «Электрические цепи переменного тока и трехфазные цепи»	
	Лабораторно-практические работы		8
	1.	Исследование симметричной трехфазной цепи при смешанном характере нагрузки	4
	2.	Исследование несимметричной трехфазной цепи при смешанном характере нагрузки	4
Тема 6. Электрические машины постоянного тока	Содержание учебного материала		8
	1.	Устройство, конструкция и принцип работы электрической машины постоянного тока. Генераторы и электродвигатели постоянного тока.	
	2.	Рабочий процесс машины постоянного тока: ЭДС обмотки якоря, реакция якоря, коммутация.	
	Лабораторно-практические работы		4
1.	Исследование двигателя постоянного тока		
Тема 7. Электрические машины переменного тока.	Содержание учебного материала		8
	1.	Устройство и назначение асинхронных электродвигателей. Получение вращающегося магнитного поля.	
	2.	Рабочий процесс асинхронного двигателя и его механические характеристики. Вращающий момент, скольжение, пуск и регулирование частоты асинхронного двигателя.	
	Лабораторно-практические работы		4
	1.	Исследование АД двигателя с короткозамкнутым ротором	
Тема 8. Основы электропривода	Содержание учебного материала		6
	1.	Общие сведения об электроприводе. Уравнение движения электропривода. Механические характеристики нагрузочных устройств.	
	Лабораторно-практические работы		4
	1.	Расчет мощности и выбор двигателя при различных режимах работы. Аппаратура для управления электроприводом.	

Тема 9. Электрические измерения	Содержание учебного материала		8
	1.	Общие сведения об электрических измерениях и измерительных приборах. Классификация электроприборов.	
	2.	Погрешности. Решение задач на расчет погрешностей	
	Лабораторно-практические работы		4
	1.	Измерение тока, напряжения, сопротивления, мощности и энергии в электрических цепях. Расширение шкалы вольтметра и амперметра	
Тема 10. Передача и распределение электрической энергии	Содержание учебного материала		8
	1.	Электрические сети промышленных предприятий.	
	2.	Выбор сечений проводов и кабелей цепей по требуемому параметру	
	Лабораторно-практические работы		4
	1.	Расчет сечений проводов и кабелей по допустимой нагрузке и потере напряжений.	
Раздел 2. Основы электроники			30
Тема 11. Полупроводниковые приборы	Содержание учебного материала		10
	1.	Электропроводность полупроводников.	
	2.	Полупроводниковые приборы: диоды, биполярные транзисторы, униполярные (полевые) транзисторы: физические процессы, схемы включения, параметры и характеристики.	
	3.	Интегральные схемы.	
Лабораторно-практические работы		4	
	1.	Исследование диодов	
Тема 12. Электронные выпрямители и стабилизаторы	Содержание учебного материала		8
	1.	Основные параметры выпрямителей. Принцип работы и схема однополупериодного и двухполупериодного выпрямителей.	
	2.	Принцип работы и схема трехфазного выпрямителя. Коэффициент выпрямления схемы.	
	Лабораторно-практические работы		4
	1.	Исследование одно – и двухполупериодных выпрямителей	
Тема 13. Электронные усилители	Содержание учебного материала		4
	1.	Основные показатели и схемы усилителей электрических сигналов. Принцип работы усилителя низкой частоты на биполярном транзисторе.	
	2.	Многокаскадные усилители, обратная связь и температурная стабилизация режима работы усилителя.	
Тема 14. Электронные генераторы и	Содержание учебного материала		8
	1.	Колебательный контур. Структурная схема электронного генератора. Генераторы синусоидальных колебаний LC- и RC- типа.	

измерительные приборы	2.	Импульсные генераторы. Принципы и схемы получения импульсных сигналов различных конфигураций.		
Консультация			2	
Промежуточная аттестация			6	
Всего:			154	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета электротехники и лаборатории электротехники и электронной техники, электротехники и основ электроники, электротехники и электроники.

Оборудование учебного кабинета:

Комплект инструментов электромонтера;
комплект инструментов монтажника РЭА;
комплект учебной мебели (ученические столы, стулья, стол преподавателя, стул преподавателя, шкаф для документов, школьная доска);
комплект стендов;
проектор;
экран настенный;
ноутбук;
комплект учебного оборудования по электротехнике;
комплект наглядных пособий для кабинета электротехники;
объемные модели;
образцы неметаллических материалов;
образцы металлов.

Оборудование лаборатории:

Комплект учебной мебели (ученические столы, стулья, стол преподавателя, стул преподавателя, школьная доска);
комплект стендов «Электрические цепи и основы электроники»;
лабораторный стенд «Основы автоматизации»;
лабораторный стенд «Электротехника и основы электроники»;
комплект осциллографов;
проектор;
интерактивная доска;
ноутбук;
комплект таблиц;
электрические генераторы;
мультиметр;
лабораторный комплекс для лаборатории электрических и технических измерений.

Учебно-методическое обеспечение:

- раздаточный материал для работы на уроке по всем темам курса;
- мультимедийное обеспечение теоретического материала: презентации;
- контролирующие материалы по дисциплине;
- индивидуальные варианты зачетных работ текущего контроля знаний по дисциплине;
- индивидуальные варианты зачетных работ итогового контроля знаний по дисциплине;
- методические рекомендации для выполнения ЛПР.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

Основные электронные издания:

1. Миленина С. А. Электротехника.: Учебник и практикум для СПО. – 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Юрайт, 2023. - Электронный ресурс: ЭБС Юрайт. <https://biblio-online.ru/viewer/elektrotehnika-438004#page/1>

Дополнительные источники:

1. Миловзоров, О. В. Основы электроники : учебник для среднего профессионального образования / О. В. Миловзоров, И. Г. Панков. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 344 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03249-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489826>
2. Красницкий В.Л. Электротехника и электроника. Ч.1; Презентация. Методич. пособие. Контрольные и лабораторные работы. Литература и видеоматериалы. Электронное издание.
3. Красницкий В.Л. Электротехника и электроника. Ч.2: Видеоролики для презентаций. Электронное издание.
4. Лабораторный практикум по электротехнике и основам теории электрических цепей на основе технологии виртуальных приборов.
URL: <http://digital.ni.com/worldwide/russia.nsf/web/all/F6C4909516D94067C325755B003E8675>
5. Лекции по электронике. – URL: <http://studentik.net/lekcii/lekcii-texnicheskie/296-jelektronika.html>;
6. ЭБС Академия Основы электротехники/ Ярочкина Г.В. 2016 <http://www.academia-moscow.ru/reader/?id=165039>
7. ЭБС Академия Сборник практических задач по электротехнике/ Фуфаева Л. И. 2016 <http://www.academia-moscow.ru/reader/?id=81549>
8. ЭБС Академия: Электротехника/ Фуфаева Л. И. 2016 <http://www.academia-moscow.ru/reader/?id=47970>
9. Электротехника и электроника. Курс лекций по электронике и электротехнике.- URL: <http://nfkgtu.narod.ru/electroteh.htm>;
10. Электротехника и электроника: Учебник для СПО/ Под ред. Ю.М.Инькова. – 10-е изд., стер. – М., Академия, 2014.

1. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Формы и методы оценки</i>
знания: <ul style="list-style-type: none">- классификацию электронных приборов, их устройство и область применения;- методы расчета и измерения основных параметров электрических цепей;- основные законы электротехники;- основные правила эксплуатации электрооборудования и методы измерения электрических величин;- основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств;- параметры электрических схем и единицы их измерения;- принцип выбора электрических и электронных приборов;- принципы составления простых электрических и электронных цепей;- способы получения, передачи и использования электрической энергии;- устройство, принцип действия и основные характеристики электротехнических приборов;- основы физических процессов в проводниках, полупроводниках и диэлектриках;- характеристики и параметры электрических и магнитных полей, параметры различных электрических цепей.	<ul style="list-style-type: none">- полнота продемонстрированных знаний и умение применять их при выполнении практических работ.	<ul style="list-style-type: none">- защита отчета по лабораторной работе,- экзамен.
умения: <ul style="list-style-type: none">- выбирать электрические, электронные приборы и электрооборудование;- правильно эксплуатировать электрооборудование и механизмы передачи движения технологических машин и аппаратов;- производить расчеты простых электрических цепей;- рассчитывать параметры различных электрических цепей и схем;- снимать показания и пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями.	<ul style="list-style-type: none">- выполнение работ в соответствии с заданием.	<ul style="list-style-type: none">- защита отчета по лабораторной работе,- экзамен.

Приложение 3.1.29

к ООП по специальности

15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования (по отраслям)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.06 ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

2023

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	74
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	79
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	83
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	84

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.06 ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ является обязательной частью общеобразовательного цикла ООП в соответствии с ФГОС СПО специальностям 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям),

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ПК 2.4., ПК.4.3., ОК 04, ОК 05, ОК 09.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины.

1.2.1. Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	Дисциплинарные (предметные)
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	<ul style="list-style-type: none"> - готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности; Овладение универсальными коммуникативными действиями: б) совместная деятельность: - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; - принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы; - координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; - осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным 	<ul style="list-style-type: none"> - уметь создавать устные монологические и диалогические высказывания различных типов и жанров; употреблять языковые средства в соответствии с речевой ситуацией (объем устных монологических высказываний – не менее 100 слов, объем диалогического высказывания – не менее 7-8 реплик); уметь выступать публично, представлять результаты учебно-исследовательской и проектной деятельности; использовать образовательные информационно-коммуникационные инструменты и ресурсы для решения учебных задач; - сформировать представления об аспектах культуры речи: нормативном, коммуникативном и этическом; сформировать системы знаний о номах современного русского литературного языка и их основных видах (орфоэпические, лексические, грамматические,

	<p>Овладение универсальными регулятивными действиями: г) принятие себя и других людей: - принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; - признавать свое право и право других людей на ошибки; - развивать способность понимать мир с позиции другого человека;</p>	<p>стилистические; уметь применять знание норм современного русского литературного языка в речевой практике, корректировать устные и письменные высказывания; обобщать знания об основных правилах орфографии и пунктуации, уметь применять правила орфографии и пунктуации в практике письма; уметь работать со словарями и справочниками, в том числе академическими словарями и справочниками в электронном формате; - уметь использовать правила русского речевого этикета в социально-культурной, учебно-научной, официально-деловой сферах общения, в повседневном общении, интернет-коммуникации.</p>
<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>В области эстетического воспитания: - эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений; - способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства; - убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества; - готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности;</p> <p>Овладение универсальными коммуникативными действиями: а) общение: - осуществлять коммуникации во всех сферах жизни; - распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки</p>	<p>- сформировать представления о функциях русского языка в современном мире (государственный язык Российской Федерации, язык межнационального общения, один из мировых языков); о русском языке как духовно-нравственной и культурной ценности многонационального народа России; о взаимосвязи языка и культуры, языка и истории, языка и личности; об отражении в русском языке традиционных российских духовно-нравственных ценностей; сформировать ценностное отношение к русскому языку; - сформировать знаний о признаках текста, его структуре, видах информации в тексте; уметь понимать, анализировать и комментировать основную и дополнительную, явную и скрытую (подтекстовую) информацию текстов, воспринимаемых зрительно и (или) на слух; выявлять логико-смысловые отношения между</p>

	<p>конфликтных ситуаций и смягчать конфликты;</p> <ul style="list-style-type: none"> - развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств; 	<p>предложениями в тексте; создавать тексты разных функционально-смысловых типов; тексты научного, публицистического, официально-делового стилей разных жанров (объем сочинения не менее 150 слов);</p>
<p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<ul style="list-style-type: none"> - наличие мотивации к обучению и личностному развитию; <p>В области ценности научного познания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; - совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; - осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе; <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>б) базовые исследовательские действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания; - овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов; - формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами; 	<ul style="list-style-type: none"> - уметь использовать разные виды чтения и аудирования, приемы информационно-смысловой переработки прочитанных и прослушанных текстов, включая гипертекст, графику, инфографику и другое (объем текста для чтения – 450-500 слов; объем прослушанного или прочитанного текста для пересказа от 250 до 300 слов); уметь создавать вторичные тексты (тезисы, аннотация, отзыв, рецензия и другое); - обобщить знания о языке как системе, его основных единицах и уровнях: обогащение словарного запаса, расширение объема используемых в речи грамматических языковых средств; уметь анализировать единицы разных уровней, тексты разных функционально-смысловых типов, функциональных разновидностей языка (разговорная речь, функциональные стили, язык художественной литературы), различной жанровой принадлежности; сформированность представлений о формах существования национального русского языка; знаний о признаках литературного языка и его роли в обществе; - обобщить знания о функциональных разновидностях языка: разговорной речи, функциональных стилях (научный, публицистический, официально-деловой), языке художественной литературы; совершенствование умений

	<p>-осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду</p>	<p>распознавать, анализировать и комментировать тексты различных функциональных разновидностей языка (разговорная речь, функциональные стили, язык художественной литературы); - обобщить знания об изобразительно-выразительных средствах русского языка; совершенствование умений определять изобразительно-выразительные средства языка в тексте</p>
<p>ПК 2.4. Выполнять наладочные и регулировочные работы в соответствии с производственным заданием</p>	<p>В части трудового воспитания: -готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; -готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; -интерес к различным сферам профессиональной деятельности. Овладение универсальными учебными познавательными действиями: а) базовые логические действия: -самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; -устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; -определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; -выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; -вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; -развивать креативное мышление при решении жизненных проблем;</p>	<p>осуществлять замер и регулировку зазоров, регламентируемых технической документацией изготовителя;</p>

	<p>б) базовые исследовательские действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> -владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; -выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; -анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; - уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; уметь интегрировать знания из разных предметных областей; - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; - способность их использования в познавательной и социальной практике. 	
--	---	--

\

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	110
в т.ч. в форме практической подготовки	
Основное содержание	110
в т. ч.:	
теоретическое обучение	80
лабораторные работы	30
практические занятия	
Промежуточная аттестация дифференцированного зачета	

1.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Осваиваемые элементы компетенций	
1	2	3	4	
Раздел 1. Общие сведения о технологическом оборудовании		18		
Тема 1.1. Общие сведения о промышленном оборудовании. Структура отрасли.	Содержание учебного материала		ПК 2.4., ПК.4.3., ОК 04, ОК 05, ОК 09.	
	1.	Инструктаж по ТБ и ППБ. Введение.		
	2.	Общие сведения о промышленном оборудовании. Разновидности оборудования используемого в промышленности и перспективы их развития.		
	3.	Структура отрасли. Типы предприятий. Структура, состояние и перспективы развития отрасли. Схема управления предприятиями различных форм собственности.		
	4.	Классификация оборудования. Классификация оборудования по назначению, характеру воздействия на продукт, характеру рабочего цикла, степени механизации и автоматизации. Основные требования, предъявляемые к технологическому оборудованию.		
Тема 1.2. Машинно-аппаратурные схемы линий. Кинематические схемы	Содержание учебного материала		ПК 2.4., ПК.4.3., ОК 04, ОК 05, ОК 09.	
	1.	Машинно-аппаратурные схемы линий.		
	2.	Стадии разработки конструкторской и технологической документации. Эскизный проект, рабочий проект, эскизы, чертежи деталей, сборочных единиц, общий вид, сборочный чертеж. Аппаратурно-технологическая схема.		
	3.	Кинематические схемы. Условные обозначения элементов схем. Чтение кинематических схем.		
	4.	Плоская и пространственная кинематические схемы. Порядок разработки и оформления схем в соответствии со стандартом.		
	Лабораторно-практические работы			2
	1.	Составление машинно-аппаратурных схем линий производства основных видов продукции отрасли		
Раздел 2. Технологическое оборудование общего назначения		16		
Тема 2.1. Транспортное оборудование отрасли	Содержание учебного материала		ПК 2.4., ПК.4.3., ОК 04, ОК 05, ОК 09.	
	1.	Транспортирующие устройства. Назначение и классификация транспортирующих устройств.		
	2.	Конвейеры с гибким и жестким тяговым органом.		
	3.	Грузоподъемные устройства. Назначение и классификация грузоподъемных устройств.		

	4.	Простые грузоподъемные механизмы. Краны-штабелеры. Самоходные электро- и автопогрузчики. Гравитационные устройства.		
	Лабораторно-практические работы		4	
	1.	Кинематический расчет и составление схем привода транспортирующих устройств		
Тема 2.2. Оборудование для приема, хранения, подготовки и дозирования сырья	Содержание учебного материала		4	ПК 2.4., ПК.4.3., ОК 04, ОК 05, ОК 09.
	1.	Оборудование для приема и хранения сырья. Назначение и классификация оборудования для приема и хранения сырья.		
	2.	Установки для приема и хранения сыпучего и жидкого сырья. Оборудование для подготовки сырья. Назначение и классификация оборудования для подготовки сырья. Оборудование для подготовки основного и дополнительного сырья.		
Раздел 3. Специализированное технологическое оборудование отрасли			74	
Тема 3.1. Общие сведения о станках. Классификация станков.	Содержание учебного материала		34	ПК 2.4., ПК.4.3., ОК 04, ОК 05, ОК 09.
	1.	Общие сведения о станках. Классификация металлорежущих станков. Нумерация станков по ЭНИИМС.		
	2.	Общие сведения о металлорежущих станках и технологическом процессе обработки на них. Кинематика станков. Приводы главного движения и движения подачи.		
	3.	Токарные станки и технология токарной обработки. Основные типы токарных станков. Устройство и принцип работы токарного станка.		
	4.	Фрезерные станки и технология фрезерной обработки. Основные типы фрезерных станков. Устройство и принцип работы фрезерного станка.		
	5.	Станки сверлильно-расточной группы. Сверлильные станки и технология сверлильной обработки. Основные типы сверлильных станков. Устройство и принцип работы сверлильного станка.		
	6.	Шлифовальные станки и технология обработки шлифованием. Основные типы шлифовальных станков. Устройство и принцип работы шлифовального станка.		
	7.	Зубо- и резьбообрабатывающие станки. Основные типы зубо- и резьбообрабатывающих станков. Устройство и принцип работы зубо- и резьбообрабатывающих станков.		
	8.	Станки строгально-протяжной группы. Станки строгально-протяжной группы и их классификация. Устройство и принцип работы.		
	9.	Агрегатные станки. Одно- и многопозиционные агрегатные станки. Агрегатный станок с центральной колонной. Агрегатные станки с круговым движением заготовок в вертикальной плоскости. Типовая компоновка агрегатного станка. Нормализованные узлы.		
	10.	Электроэрозионные станки. Станки для обработки ультразвуком. Станки для эл. физической и эл. химической обработки. Электронно-лучевые и лазерные станки.		
	11.	Станки с ЧПУ. Основные типы станков с ЧПУ. Устройство и принцип работы станка с ЧПУ		

	12.	Многоцелевые станки. Общие сведения. Станки для обработки корпусных деталей. Станки для обработки деталей типа тел вращения.			
	13.	Автоматические линии станков. Классификация АЛ. Классификация ГПМ. Оборудование ГПМ. Автоматизированные участки и производства. Автоматические линии из агрегатных станков. Автоматические линии станков с ЧПУ.			
	Лабораторно-практические работы				8
	1.	Расчет производительности и мощности двигателя оборудования для механической обработки			
	2.	Кинематический расчет и составление схем привода оборудования для механической обработки			
Тема 3.2. Технологическое оборудование прокатного производства	Содержание учебного материала		18	ПК 2.4., ПК.4.3., ОК 04, ОК 05, ОК 09.	
	1.	Классификация прокатных станов и их рабочих клетей. Прокатные клети. Привод прокатных валков.			
	2.	Машины и механизмы для перемещения слитков и проката. Механизмы для обслуживания клетей. Ножницы и пилы. Моталки и разматыватели. Машины для зачистки слитков, заготовок и готового проката			
	3.	Прокатные станы основного назначения.			
	4.	Станы специального назначения.			
	5.	Вакуумные прокатные станы.			
	Лабораторно-практические работы		8		
	1.	Расчет производительности и мощности двигателя прокатного стана			
2.	Кинематический расчет и составление схем привода прокатного стана				
Тема 3.3. Технологическое оборудование кузнечно-штамповочного производства	Содержание учебного материала		22	ПК 2.4., ПК.4.3., ОК 04, ОК 05, ОК 09.	
	1.	Принцип действия и классификация кузнечно-штамповочных машин.			
	2.	Параметры кузнечно-штамповочных машин.			
	3.	Кривошипные прессы. Типовые конструкции кривошипных прессов.			
	4.	Кинематические свойства и проектирование исполнительных механизмов. Типовые конструкции узлов и систем кривошипных прессов.			
	5.	Гидравлические прессы. Типовые конструкции гидравлических прессов. Типовые конструкции узлов гидропривода. Типовые конструкции узлов гидравлического пресса.			
	6.	Молоты. Общие сведения о молотах. Типовые конструкции паровоздушных молотов.			
	7.	Принципы и содержание автоматизированного проектирования кузнечно-штамповочных машин.			
	Лабораторно-практические работы		8		
	1.	Расчет производительности и мощности двигателя гидравлического пресса»			
2.	Кинематический расчет и составление схем привода паровоздушного молота»				
Предэкзаменационная консультация			2		
Всего:			110		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации рабочей программы учебной дисциплины предусмотрен кабинет монтажа, технической эксплуатации и ремонта промышленного оборудования.

Комплект учебной мебели (ученические столы, стулья, стол преподавателя, стул преподавателя, школьная доска);

кабинет слесарного дела;

комплект слесарного инструмента;

компьютер;

интерактивная доска;

проектор;

комплект стендов;

комплект электронных плакатов по курсам «Детали машин и основы конструирования», «Слесарное дело», «Теория механизмов и машин», «Технология конструкционных материалов».

комплект учебно-методической документации;

наглядные пособия;

стенды экспозиционные,

комплект оборудования, моделей, узлов, макетов,

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

Основные электронные издания:

1. Рахимьянов Х. М., Красильников Б. А., Мартынов Э. З. Технология машиностроения. Сборка и монтаж: Учеб. пос. Для СПО. 2-е изд. - М.: Юрайт, 2023. - Электронный ресурс: ЭБС Юрайт. <https://biblio-online.ru/book/tehnologiya-mashinostroeniya-sborka-i-montazh-438640>

Дополнительные источники:

1. Резание металлов. Режущий инструмент: Учебник для СПО. В 2 частях. Ч.1./ Под общ. ред. Чемборисова Н.А. - М.: Юрайт, 2019. - Электронный ресурс: ЭБС Юрайт. <https://biblio-online.ru/viewer/rezanie-materialov-rezhushchiy-instrument-v-2-ch-chast-1-437795#page/1>
2. Резание металлов. Режущий инструмент: Учебник для СПО. В 2 частях. Ч.1./ Под общ. ред. Чемборисова Н.А. - М.: Юрайт, 2019. - Электронный ресурс: ЭБС Юрайт. <https://biblio-online.ru/viewer/rezanie-materialov-rezhushchiy-instrument-v-2-ch-chast-2-438359#page/1>
3. Черепяхин А. А., и др. Технологические процессы в машиностроении: Учебник для СПО. - М.: Юрайт, 2019. - Электронный ресурс: ЭБС Юрайт. <https://biblio-online.ru/viewer/tehnologicheskie-processy-v-mashinostroenii-436535#page/1>
4. Ярушин С. Г. Технологические процессы в машиностроении: Учебник для СПО. - М.: Юрайт, 2019. - Электронный ресурс: ЭБС Юрайт. <https://biblio-online.ru/viewer/tehnologicheskie-processy-v-mashinostroenii-427029#page/1>
5. <http://mashinostroenie.3dn.ru/> Сайт машиностроителя.

6. <http://www.info.instrumentmr.ru/> Библиотека инструментальщика.
7. <http://www.mashportal.ru/> Портал машиностроения.
8. <http://www.stanki.ru> Портал «Станки и промышленное оборудование».
9. Адашкин А.М., Колесов Н.В. Современный режущий инструмент 2013 (3-ее изд. ст.) ИЦ «Академия»
10. Багдасарова Т.А. Допуски и технические измерения. Рабочая тетрадь 2013 (7-ое изд. ст.) ИЦ «Академия»
11. Допуски и технические измерения: Электронное учебное издание. Для профессий, связанных с металлообработкой. – М.: Академия, 2014.
12. Заплатин В.Н. (под ред.) Лабораторный практикум по материаловедению в машиностроении и металлообработке 2014 (3-ее изд. ст.) ИЦ «Академия»
13. Заплатин В.Н. (под ред.) Справочное пособие по материаловедению (металлообработка) 2014 (5-ое изд. ст.) ИЦ «Академия»
14. Исаев Ю.М. Корнев В.П. Гидравлика и гидропневмопривод 2014 (4-ое изд. ст.) ОИЦ «Академия»
15. Минько В.М. Охрана труда в машиностроении ППСЗ 2015(5-ое изд. ис.) ИЦ «Академия»
16. Охрана труда в металлообрабатывающей промышленности, Куликов О.Н., Ролин Е.И. - 7-е изд., стер. издание 2013г. <http://www.academia-moscow.ru/reader/?id=47867>.
17. ЭБС Академия Современный режущий инструмент, Адашкин А.М., Колесов Н.В. 3-е изд., испр. 2013г. <http://www.academia-moscow.ru/reader/?id=48046>
18. ЭБС Академия: Оборудование машиностроительного производства: Учебник для СПО/ Моряков О.С.- 3-е изд., стер. - 2014г. <http://www.academia-moscow.ru/reader/?id=81551>.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
Умения		
- читать кинематические схемы;	- демонстрировать знание условных обозначений;	- экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов практических занятий, - тестирование, - экзамен.
- определять параметры работы оборудования и его технические возможности.	- экспертное наблюдение.	
Знания		
- назначение, область применения, устройство, принципы работы оборудования;	- выполнение работ в соответствии с заданием.	- наблюдение в процессе практических занятий, - оценка решений ситуационных задач, - экзамен.

<p>- технические характеристики и технологические возможности промышленного оборудования;</p>	<p>- демонстрировать знание условных обозначений; - экспертное наблюдение.</p>	
<p>- нормы допустимых нагрузок оборудования в процессе эксплуатации.</p>		

Приложение 3.30
к ОПОП по специальности
15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования (по отраслям)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.07 ТЕХНОЛОГИЯ ОТРАСЛИ

2023

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	115
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	120
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	125
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	127

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ТЕХНОЛОГИЯ ОТРАСЛИ

1.1. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Рабочая программа учебной дисциплины Технология отрасли является обязательной частью общепрофессионального цикла программы подготовки специалистов среднего звена (далее ППССЗ) ГБПОУ СПТ им. Б.Г. Музрукова в соответствии с ФГОС по специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям).

Учебная дисциплина имеет практическую направленность и имеет межпредметные связи с **общепрофессиональными дисциплинами:** ОП.01 Инженерная графика, ОП.02 Материаловедение, ОП.03 Техническая механика, ОП.04 Метрология, стандартизация и подтверждение соответствия, ОП.05 Электротехника и основы электроника, ОП.06 Технологическое оборудование, ОП.08 Обработка металлов резанием, станки и инструменты, ОП.09 Охрана труда и бережливое производство, ОП.11 Информационные технологии в профессиональной деятельности, ОП.12 Безопасность жизнедеятельности, **профессиональными модулями:** ПМ.01 Монтаж промышленного оборудования и пусконаладочные работы, ПМ.02 Техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования и ПМ.03 Организация ремонтных, монтажных и наладочных работ по промышленному оборудованию.

1.2.2. Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	Дисциплинарные
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<p>В части трудового воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; - интерес к различным сферам профессиональной деятельности, <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>а) базовые логические действия:</p>	<ul style="list-style-type: none"> - понимать роль и место современной географической науки в системе научных дисциплин, ее участия в решении важнейших проблем человечества: приводить примеры проявления глобальных проблем, в решении которых принимает участие современная географическая наука, на региональном уровне, в разных странах, в том числе в России; определять роль географических наук в достижении целей устойчивого развития; - освоить и применить знания о размещении основных географических объектов и

- самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;
- устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;
- определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;
- выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;
- вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;
- развивать креативное мышление при решении жизненных проблем

б) базовые исследовательские действия:

- владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;
- выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;
- анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;
- уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;
- уметь интегрировать знания из разных предметных областей;
- выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;

территориальной организации природы и общества (понятия и концепции устойчивого развития, зеленой энергетики, глобализации и проблема народонаселения);

выбирать и использовать источники географической информации для определения положения и взаиморасположения объектов в пространстве; описывать положение и взаиморасположение географических объектов в пространстве;

- сформировать системы комплексных социально ориентированных географических знаний о закономерностях развития природы, размещения населения и хозяйства: различать географические процессы и явления и распознавать их проявления в повседневной жизни; использовать знания об основных географических закономерностях для определения и сравнения свойств изученных географических объектов, явлений и процессов; проводить классификацию географических объектов, процессов и явлений; устанавливать взаимосвязи между социально-экономическими и геоэкологическими процессами и явлениями; между природными условиями и размещением населения, между природными условиями и природно-ресурсным капиталом и отраслевой структурой хозяйства стран; формулировать и/или обосновывать выводы на основе использования географических знаний;
- владеть географической терминологией и системой базовых географических понятий, умение применять социально-экономические понятия для

	<p>- способность их использования в познавательной и социальной практике</p>	<p>решения учебных и (или) практико-ориентированных задач; - сформировать знания об основных проблемах взаимодействия природы и общества, о природных и социально-экономических аспектах экологических проблем: описывать географические аспекты проблем взаимодействия природы и общества; приводить примеры взаимосвязи глобальных проблем; приводить примеры возможных путей решения глобальных проблем;</p>
<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>В области ценности научного познания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; - совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; - осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе; <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>в) работа с информацией:</p> <ul style="list-style-type: none"> - владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; - создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, 	<ul style="list-style-type: none"> - освоить и применить знания о размещении основных географических объектов и территориальной организации природы и общества (понятия и концепции устойчивого развития, зеленой энергетики, глобализации и проблема народонаселения); выбирать и использовать источники географической информации для определения положения и взаиморасположения объектов в пространстве; описывать положение и взаиморасположение географических объектов в пространстве; - сформировать умения проводить наблюдения за отдельными географическими объектами, процессами и явлениями, их изменениями в результате воздействия природных и антропогенных факторов: определять цели и задачи проведения наблюдений; выбирать форму фиксации результатов наблюдения; формулировать обобщения и выводы по результатам наблюдения; - сформировать умения находить и использовать различные источники географической информации для получения новых знаний о природных и социально-

	<p>выбирая оптимальную форму представления и визуализации;</p> <ul style="list-style-type: none"> - оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; - использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; - владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности; 	<p>экономических процессах и явлениях, выявления закономерностей и тенденций их развития, прогнозирования: выбирать и использовать источники географической информации (картографические, статистические, текстовые, видео- и фотоизображения, геоинформационные системы), адекватные решаемым задачам; сопоставлять и анализировать географические карты различной тематики и другие источники географической информации для выявления закономерностей социально-экономических, природных и экологических процессов и явлений; определять и сравнивать по географическим картам разного содержания и другим источникам географической информации качественные и количественные показатели, характеризующие географические объекты, процессы и явления; определять и находить в комплексе источников недостоверную и противоречивую географическую информацию для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач; самостоятельно находить, отбирать и применять различные методы познания для решения практико-ориентированных задач;</p>
<p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в</p>	<p>В области духовно-нравственного воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сформированность нравственного сознания, этического поведения; - способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности; - осознание личного вклада в построение устойчивого будущего; - ответственное отношение к своим родителям и (или) другим членам 	<p>- владеть умениями географического анализа и интерпретации информации из различных источников: находить, отбирать, систематизировать информацию, необходимую для изучения географических объектов и явлений, отдельных территорий мира и России, их обеспеченности природными и человеческими ресурсами, хозяйственного потенциала, экологических</p>

<p>различных жизненных ситуациях</p>	<p>семьи, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России;</p> <p>Овладение универсальными регулятивными действиями:</p> <p>а) самоорганизация:</p> <ul style="list-style-type: none"> - самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; - самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений; - давать оценку новым ситуациям; способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень; <p>б) самоконтроль:</p> <p>использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;</p> <ul style="list-style-type: none"> - уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению; <p>в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность:</p> <p>внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей;</p> <ul style="list-style-type: none"> - эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию; 	<p>проблем; представлять в различных формах (графики, таблицы, схемы, диаграммы, карты) географическую информацию; формулировать выводы и заключения на основе анализа и интерпретации информации из различных источников географической информации; критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников; использовать различные источники географической информации для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач;</p>
--------------------------------------	--	---

	<p>- социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты;</p>	
<p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p>- готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности; Овладение универсальными коммуникативными действиями: б) совместная деятельность: - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; - принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы; - координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; - осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным Овладение универсальными регулятивными действиями: г) принятие себя и других людей: - принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; - признавать свое право и право других людей на ошибки; - развивать способность понимать мир с позиции другого человека;</p>	<p>- владеть географической терминологией и системой базовых географических понятий, умение применять социально-экономические понятия для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач;</p>
<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную</p>	<p>В области эстетического воспитания:</p>	<p>- освоить и применить знания о размещении основных географических объектов и</p>

<p>коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>- эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений;</p> <p>- способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства;</p> <p>- убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества;</p> <p>- готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности;</p> <p>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</p> <p>а) общении:</p> <p>- осуществлять коммуникации во всех сферах жизни;</p> <p>- распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты;</p> <p>- развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств;</p>	<p>территориальной организации природы и общества (понятия и концепции устойчивого развития, зеленой энергетики, глобализации и проблема народонаселения);</p> <p>выбирать и использовать источники географической информации для определения положения и взаиморасположения объектов в пространстве; описывать положение и взаиморасположение географических объектов в пространстве;</p> <p>- сформировать систему комплексных социально ориентированных географических знаний о закономерностях развития природы, размещения населения и хозяйства: различать географические процессы и явления и распознавать их проявления в повседневной жизни; использовать знания об основных географических закономерностях для определения и сравнения свойств изученных географических объектов, явлений и процессов; проводить классификацию географических объектов, процессов и явлений; устанавливать взаимосвязи между социально-экономическими и геоэкологическими процессами и явлениями; между природными условиями и размещением населения, между природными условиями и природно-ресурсным капиталом и отраслевой структурой хозяйства стран; формулировать и/или обосновывать выводы на основе использования географических знаний;</p>
<p>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать</p>	<p>- осознание обучающимися российской гражданской идентичности;</p> <p>- целенаправленное развитие внутренней позиции личности на основе духовно-нравственных</p>	<p>- понимать роль и место современной географической науки в системе научных дисциплин, ее участия в решении важнейших проблем человечества: приводить примеры проявления глобальных</p>

<p>осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения</p>	<p>ценностей народов Российской Федерации, исторических и национально-культурных традиций, формирование системы значимых ценностно-смысловых установок, антикоррупционного мировоззрения, правосознания, экологической культуры, способности ставить цели и строить жизненные планы;</p> <p>В части гражданского воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка; - принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей; - готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам; - готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в общеобразовательной организации и детско-юношеских организациях; - умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением; - готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности; <p>патриотического воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее 	<p>проблем, в решении которых принимает участие современная географическая наука, на региональном уровне, в разных странах, в том числе в России; определять роль географических наук в достижении целей устойчивого развития;</p> <ul style="list-style-type: none"> - владеть умениями географического анализа и интерпретации информации из различных источников: находить, отбирать, систематизировать информацию, необходимую для изучения географических объектов и явлений, отдельных территорий мира и России, их обеспеченности природными и человеческими ресурсами, хозяйственного потенциала, экологических проблем; представлять в различных формах (графики, таблицы, схемы, диаграммы, карты) географическую информацию; формулировать выводы и заключения на основе анализа и интерпретации информации из различных источников географической информации; критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников; использовать различные источники географической информации для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач; - сформировать умения применять географические знания для объяснения разнообразных явлений и процессов: объяснять изученные социально-экономические и геоэкологические процессы и явления; объяснять географические особенности стран с разным уровнем социально-экономического развития, включая особенности проявления в них глобальных
---	---	--

	<p>многонационального народа России;</p> <ul style="list-style-type: none"> - ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде; - идейная убежденность, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу; <p>освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные);</p> <ul style="list-style-type: none"> - способность их использования в познавательной и социальной практике, готовность к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности, организации учебного сотрудничества с педагогическими работниками и сверстниками, к участию в построении индивидуальной образовательной траектории; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности 	<p>проблем человечества; использовать географические знания о мировом хозяйстве и населении мира, об особенностях взаимодействия природы и общества для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач;</p>
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>В области экологического воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем; - планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества; 	<ul style="list-style-type: none"> - сформировать систему комплексных социально ориентированных географических знаний о закономерностях развития природы, размещения населения и хозяйства: различать географические процессы и явления и распознавать их проявления в повседневной жизни; использовать знания об основных географических закономерностях для определения и сравнения свойств изученных географических объектов, явлений и процессов; проводить классификацию географических

активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде;

- умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их;
- расширение опыта деятельности экологической направленности;
- овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;

объектов, процессов и явлений; устанавливать взаимосвязи между социально-экономическими и геоэкологическими процессами и явлениями; между природными условиями и размещением населения, между природными условиями и природно-ресурсным капиталом и отраслевой структурой хозяйства стран; формулировать и/или обосновывать выводы на основе использования географических знаний;

- владеть умениями географического анализа и интерпретации информации из различных источников: находить, отбирать, систематизировать информацию, необходимую для изучения географических объектов и явлений, отдельных территорий мира и России, их обеспеченности природными и человеческими ресурсами, хозяйственного потенциала, экологических проблем; представлять в различных формах (графики, таблицы, схемы, диаграммы, карты) географическую информацию; формулировать выводы и заключения на основе анализа и интерпретации информации из различных источников географической информации; критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников; использовать различные источники географической информации для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач;
- сформировать умения применять географические знания для объяснения разнообразных явлений и процессов: объяснять изученные социально-экономические и геоэкологические процессы и

		<p>явления; объяснять географические особенности стран с разным уровнем социально-экономического развития, включая особенности проявления в них глобальных проблем человечества; использовать географические знания о мировом хозяйстве и населении мира, об особенностях взаимодействия природы и общества для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач;</p> <p>- сформировать умения применять географические знания для оценки разнообразных явлений и процессов: оценивать географические факторы, определяющие сущность и динамику важнейших социально-экономических и геоэкологических процессов; оценивать изученные социально-экономические и геоэкологические процессы и явления;</p>
<p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<p>- наличие мотивации к обучению и личностному развитию; В области ценности научного познания:</p> <p>- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;</p> <p>- совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;</p> <p>- осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе;</p>	<p>- освоить и применить знания о размещении основных географических объектов и территориальной организации природы и общества (понятия и концепции устойчивого развития, зеленой энергетики, глобализации и проблема народонаселения); выбирать и использовать источники географической информации для определения положения и взаиморасположения объектов в пространстве; описывать положение и взаиморасположение географических объектов в пространстве;</p> <p>- владеть географической терминологией и системой базовых географических понятий, умение применять социально-экономические понятия для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач;</p>

	<p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>б) базовые исследовательские действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания; - овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов; - формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами; -осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду 	<ul style="list-style-type: none"> - владеть умениями географического анализа и интерпретации информации из различных источников: находить, отбирать, систематизировать информацию, необходимую для изучения географических объектов и явлений, отдельных территорий мира и России, их обеспеченности природными и человеческими ресурсами, хозяйственного потенциала, экологических проблем; представлять в различных формах (графики, таблицы, схемы, диаграммы, карты) географическую информацию; формулировать выводы и заключения на основе анализа и интерпретации информации из различных источников географической информации; критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников; использовать различные источники географической информации для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач; - сформировать умения применять географические знания для объяснения разнообразных явлений и процессов: объяснять изученные социально-экономические и геоэкологические процессы и явления; объяснять географические особенности стран с разным уровнем социально-экономического развития, включая особенности проявления в них глобальных проблем человечества; использовать географические знания о мировом хозяйстве и населении мира, об особенностях взаимодействия природы и общества для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач;
--	---	--

<p>ПК 1.1. Осуществлять работы по подготовке единиц оборудования к монтажу</p>	<p>В части трудового воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; 	<ul style="list-style-type: none"> - основы организации производственного и технологического процессов отрасли; - виды, устройство и назначение технологического оборудования отрасли; - методы измерения параметров и свойств материалов;
<p>ПК 3.3. Определять потребность в материально-техническом обеспечении ремонтных, монтажных и наладочных работ промышленного оборудования</p>	<ul style="list-style-type: none"> - интерес к различным сферам профессиональной деятельности, Овладение универсальными учебными познавательными действиями: 	<ul style="list-style-type: none"> - отраслевые примеры лучшей отечественной и зарубежной практики организации труда
<p>ПК 5.1. Проверка технического состояния и обслуживание оборудования технологических установок</p>	<p>а) базовые логические действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; - устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; - определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; 	<ul style="list-style-type: none"> - выявлять утечки сырья, реагентов, катализаторов, присадок, полупродуктов, готовой продукции через фланцевые и резьбовые соединения, запорную арматуру и сальниковые уплотнения оборудования технологических установок;
<p>ПК 5.2. Регулирование расхода сырья, реагентов, катализаторов, присадок, топливно-энергетических ресурсов и учет объемов полупродуктов и готовой продукции технологических установок</p>	<ul style="list-style-type: none"> - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; - развивать креативное мышление при решении жизненных проблем б) базовые исследовательские действия: - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих 	<ul style="list-style-type: none"> - физико-химические свойства сырья, реагентов, катализаторов, присадок, топливно-энергетических ресурсов, полупродуктов, готовой продукции технологических установок; - требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности

<p>утверждений, задавать параметры и критерии решения;</p> <ul style="list-style-type: none">- анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;- уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;- уметь интегрировать знания из разных предметных областей;- выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;- способность их использования в познавательной и социальной практике	
---	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	170
Основное содержание	170
в т. ч.:	
теоретическое обучение	112
практические занятия	50
<i>Самостоятельная работа</i>	-
Консультации	2
Промежуточная аттестация в форме экзамена	6

2.3 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	
1	2	3	4	
	Раздел 1. Основы технологии отрасли	100		
Тема 1.1 Сырье, основные технологии производства	Содержание	28		
	1	Определения и основные понятия: производственный процесс, технологический процесс, операция, переход (технологический, вспомогательный), ход, установ, позиция. Классификатор технологических переходов.	20	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3.
	2	Ассортимент, основные виды продукции отрасли.		
	3	Классификация и основные характеристики продукции		
	4	Влияние свойств исходного сырья на внешний вид и свойства продукции		
	5	Стандартизация и классификация сырья		
	6	Показатели, характеризующие сырье, и их влияние на формирование свойств готовой продукции		
	7	Подготовка сырья к производству. Сущность процессов		
	8	Основные технологии производства		
	9	Типы машиностроительного производства		
	10	Расчет годового объема выпуска изделий. Определение размера производственной партии		
	Лабораторно - практические работы		8	
	ЛПР №1 «Определение типа производства»			
	ЛПР №1 «Определение типа производства»			
ЛПР №2 «Расчет объёма производственной партии»				
ЛПР №2 «Расчет объёма производственной партии»				

Тема 1.2 Точность механической обработки	Содержание		20	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	1	<u>Основные понятия и определения: погрешность обработки, точность обработки.</u> Основные факторы, влияющие на точность обработки. Экономическая и достижимая точность. Точность станков, инструмента и приспособлений.	6	
	2	<u>Жесткость технологической системы СПИЗ.</u> Расчеты жесткости отдельных элементов технологической системы		
	3	<u>Законы распределения размеров</u>		
	Лабораторно - практические работы		8	
	ЛПР №3 «Определение экономической точности обработки»			
	ЛПР №3 «Определение экономической точности обработки»			
	ЛПР №4 «Решение задач по законам распределения размеров»			
	ЛПР №4 «Решение задач по законам распределения размеров»			
	4	<u>Причины, вызывающие погрешность при механической обработке.</u> Классификация погрешностей и методы определения погрешностей (статистический и расчетно-аналитический)	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05
Лабораторно - практические работы		4	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	
ЛПР №5 «Метод определения погрешностей: статистический»				
ЛПР №6 «Метод определения погрешностей: расчетно-аналитический»				
Тема 1.3 Базы и принципы базирования	Содержание		12	
	1	<u>Базирование заготовок при обработке.</u> Принципы постоянства и совмещения баз. Классификация и назначение баз.	4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	2	<u>Классификация технологических баз и правила их выбора.</u> Обозначение технологических баз на схемах базирования деталей		
	Лабораторно - практические работы		4	
	ЛПР №7 «Определение схемы базирования заготовки по операциям»			
	ЛПР №7 «Определение схемы базирования заготовки по операциям»			
	3	<u>Влияние базирования на точность обработки.</u> Размерный анализ. Расчет размерных цепей. Условные обозначения базовых поверхностей в технологической документации.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05
Лабораторно - практические работы		2	ПК 1.1, ПК 1.2,	

	ЛПР №8 «Установление погрешности базирования заготовки в призмах»			ПК 1.3
Тема 1.4 Выбор заготовок	Содержание		6	
	1	<u>Факторы, влияющие на выбор заготовок при проектировании технологического процесса.</u> Виды и способы получения заготовок. Основные характеристики различных видов заготовок	6	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	2	<u>Основные требования к заготовкам.</u> Предварительная обработка заготовок. Конструирование заготовок из проката, штамповки и отливки. Расчет КИМа. Расчет стоимости заготовки. Техничко-экономическое обоснование получения заготовки.		
	3	<u>Методика проектирования заготовок.</u> Правила оформления конструкторской документации на заготовки		
Тема 1.5 Припуски на механическую обработку	Содержание		12	
	1	<u>Классификация припусков.</u> Факторы, влияющие на величину припуска. Межоперационные и общие припуски и допуски.	4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	2	<u>Методика определения операционных припусков.</u> Аналитическим методом и статистическим методом по таблицам. Построение схем расположения припусков и операционных размеров при обработке поверхностей. Влияние выбора припусков на качество и производительность обработки.		
	Лабораторно - практические работы		8	
	ЛПР №9 «Расчет промежуточных припусков и размеров методом РАМОП»			
	ЛПР №9 «Расчет промежуточных припусков и размеров методом РАМОП»			
	ЛПР №10 «Схема расположения межоперационных припусков, размеров и допусков»			
ЛПР №11 «Расчет промежуточных припусков и промежуточных размеров статистическим методом»				
Тема 1.6 Принципы проектирования технологических процессов	Содержание		8	
	1	<u>Классификация технологических процессов.</u> Сущность проектирования технологического процесса. Исходная информация для проектирования технологического процесса.	8	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	2	<u>Технологичность конструкции деталей.</u> Виды оценки технологичности конструкций.		
	3	<u>Этапы проектирования технологических процессов механической обработки.</u> Основные требования к технологическим процессам механической обработки.		

	4	<u>Принципы разработки маршрутного плана операции.</u> Дифференциация и концентрация обработки. Особенности проектирования технологических процессов обработки на станках с ЧПУ.		
Тема 1.7 Технологическая подготовка производства	Содержание		14	
	1	<u>Основы организации и управления процессом технологической подготовки производства.</u> Конструкторская подготовка производства	6	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	2	<u>Единая система технологической документации.</u> Назначение и содержание документации технологического процесса.		
	3	<u>Правила оформления технологических документов.</u> (МК, ОК, КЭ)		
	Лабораторно - практические работы		8	
	ЛПР №12 «Заполнение технологической документации – маршрутной карты»			
	ЛПР №12 «Заполнение технологической документации – маршрутной карты»			
	ЛПР №13 «Заполнение технологической документации – операционной карты и карты эскизов»			
ЛПР №13 «Заполнение технологической документации – операционной карты и карты эскизов»				
	Раздел 2. Основы нормирования технологических процессов		12	
Тема 2.1 Норма времени и ее структура	Содержание		6	
	1	<u>Сущность и задачи нормирования труда.</u> Классификация затрат рабочего времени	6	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	2	<u>Нормы труда и их виды.</u> Понятие о технической норме. Структура нормы времени на обработку. Расчет нормы времени для различных видов механической обработки и типов производств. Особенности нормирования на станках с ЧПУ.		
	3	<u>Норма штучного времени.</u> Норма времени на производственную партию и норма выработки. Нормативы для нормирования работ		
Тема 2.2 Методы нормирования трудовых процессов	Содержание		6	
	1	<u>Нормирование трудовых процессов.</u> Понятие о суммарном и аналитическом методах нормирования труда. Методы укрупненного нормирования, сущность и область применения каждого метода.	6	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05 ПК 1.1, ПК 1.2,
	2	<u>Установление норм и организация технического нормирования на</u>		

		<u>машиностроительном предприятии</u> . Задачи и основные направления пересмотра действующих норм.		ПК 1.3
	3	<u>Определение режимов резания при нормировании труда</u> . Определение основного, вспомогательного и подготовительно-заключительного времени при механической обработке. Определение нормы времени на производственную партию		
	Раздел 3. Технологические процессы изготовления типовых деталей		20	
Тема 3.1 Технология изготовления деталей класса «круглые стержни».	Содержание		4	
	1	<u>Классификация валов</u> . Технические требования, предъявляемые к валам. Технологические особенности обработки валов и их базирование. Разработка технологических процессов деталей класса «вал» с применением универсального оборудования и станков с ЧПУ. Комплект технологической документации. Отладка технологического процесса в производственных условиях.	4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	2	<u>Технология изготовления гладких и ступенчатых валов</u> . Технология изготовления шпинделей. Технология изготовления валов со специальными частями.		
Тема 3.2 Технология изготовления деталей класса «полые цилиндры». Нормирование.	Содержание		4	
	1	<u>Классификация втулок</u> . Технические требования, предъявляемые к деталям класса «полые цилиндры». Технологические особенности обработки втулок и их базирование.	4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	2	<u>Разработка технологических процессов деталей класса «полые цилиндры»</u> . Комплект технологической документации. Отладка технологического процесса в производственных условиях.		
Тема 3.3 Технология изготовления деталей класса «диск»	Содержание		4	
	1	<u>Классификация деталей класса «диск»</u> . Технические требования, предъявляемые к деталям класса «диск». Технологические особенности обработки дисков и их базирование. Разработка технологических процессов деталей класса «диск» с применением универсального оборудования и станков с ЧПУ. Комплект технологической документации. Отладка технологического процесса в производственных условиях.	4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	2	<u>Типовые процессы обработки шкивов</u> . Типовые процессы обработки зубчатых колес.		

Тема 3.4 Технология изготовления станин и корпусных деталей.	Содержание		4	
	1	<u>Конструктивные особенности деталей типа «станина» и «корпус».</u> Технологические требования, предъявляемые к корпусным деталям. Технологическая последовательность механической обработки станин. Построение технологического процесса обработки корпусных деталей и методы обеспечения технологических требований к корпусным деталям для различных типов производств.	4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	2	<u>Типовые технологические процессы изготовления корпусных деталей.</u> Отличительные особенности обработки на станках с ЧПУ. Разработка технологических процессов для различных типов производств. Технологическая документация, ее оформление.		
Тема 3.5 Технология изготовления деталей тяжелого машиностроения	Содержание		4	
	1	<u>Конструктивные особенности деталей, изготавливаемых в металлургии и в цехах тяжелого машиностроения.</u> Технологические требования, предъявляемые к деталям. Технологическая последовательность механической обработки деталей. Сущность стандовой обработки.	4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	2	<u>Типовые технологические процессы изготовления деталей тяжелого машиностроения.</u> Отличительные особенности обработки портативными станками. Технологическая документация, ее оформление.		
Раздел 4. Основы проектирования участков механических цехов			20	
Тема 4.1 Проектирование участков	Содержание		20	
	1	<u>Исходные данные для проектирования участка механического цеха.</u> Методы проектирования участков цехов.	12	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	2	<u>Компоновочный план механического цеха.</u> Технологическая планировка механического участка		
	3	<u>Последовательность планировки механического участка.</u> Расположение оборудования на механическом участке в зависимости от типа производства. Методы транспортировки заготовок между рабочими местами, между участками.		
	4	<u>Расчет потребного количества оборудования для технологического процесса изготовления деталей.</u> Расчет процента загрузки оборудования и построение графика загрузки оборудования на участке		

	5	<u>Нормативы расположения металлорежущего оборудования в механических цехах. Условное изображение и обозначение строительных элементов, технологического оборудования и подъемно-транспортного оборудования на планировке цеха и участка</u>	8	
	6	<u>Состав площадей механического цеха. Расчет площадей механического участка</u>		
	Лабораторно - практические работы			
	ЛПР №14 «Расчет потребного количества оборудования для технологического процесса изготовления детали»			
	ЛПР №14 «Расчет потребного количества оборудования для технологического процесса изготовления детали»			
	ЛПР №15 «Подсчет производственных площадей для технологического процесса изготовления детали»			
ЛПР №16 «Планировка механического участка для технологического процесса изготовления детали»				
Консультации			12	
Погрешности при механической обработке				
Выбор способа получения заготовок				
Технологическая документация общего и специального назначения				
Нормирование производственной партии				
Планировка механического участка				
Предэкзаменационная консультация				
Промежуточная аттестация			6	
Всего:			170	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Монтажа, технической эксплуатации и ремонта промышленного оборудования».

Оборудование учебного кабинета:

Комплект учебной мебели (ученические столы, стулья, стол преподавателя, стул преподавателя, школьная доска);

кабинет слесарного дела;

комплект слесарного инструмента;

компьютер с лицензионным программным обеспечением;

интерактивная доска;

проектор;

комплект стендов;

комплект электронных плакатов по курсам «Детали машин и основы конструирования», «Слесарное дело», «Теория механизмов и машин», «Технология конструкционных материалов»; тренажёры для решения ситуационных задач.

3.2. Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

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

Основные электронные издания:

1. Рахимянов Х. М., Красильников Б. А., Мартынов Э. З. Технология машиностроения. Сборка и монтаж: Учеб. пос. Для СПО. 2-е изд. - М.: Юрайт, 2023. - Электронный ресурс: ЭБС Юрайт. <https://biblio-online.ru/book/tehnologiya-mashinostroeniya-sborka-i-montazh-438640>

2. Рогов В. А. Технология машиностроения: Учебник для СПО. - 2-е изд., испр. и доп. - М.: Юрайт, 2023. - Электронный ресурс: ЭБС Юрайт. <https://biblio-online.ru/viewer/tehnologiya-mashinostroeniya-432450#page/1>

Дополнительные источники:

1. http://gov.spb.ru/gov/otrasl/c_industrial/sudostroitelnyj-klaster/

2. <http://www.dfnc.ru/Sudostroenie-Sankt-Peterburga-razvivaetsya-planomerno-i-dinamichno>

3. <http://www.lomo.ru/site/about/index.php>

4. Вереина Л.И., Краснов М.М. Устройство металлорежущих станков: Учебник. Для НПО. – 2-е изд., стереотип. – М.: Академия, 2012. – 432 с.

5. Допуски и технические измерения: Электронное учебное издание. Для профессий, связанных с металлообработкой. – М.: Академия, 2014.

6. Допуски и технические измерения: Электронное учебное издание. Для профессий, связанных с металлообработкой. – М.: Академия, 2014.

7. Технология машиностроения: В 2 ч. Ч. 1, Новиков В.Ю., Ильянков А.И. 3-е изд., стер. 2014г. 1001.82

8. Технология машиностроения: В 2 ч. Ч. 2, Новиков В.Ю., Ильянков А.И. 3-е изд., стер. издание 2014г. 1011.26
9. ЭБС Академия Куликов О.Н., Ролин Е.И. Охрана труда в металлообрабатывающей промышленности ППКРС 2015 (8-ое изд. ст.) ОИЦ «Академия» <http://www.academia-moscow.ru/reader/?id=47867>
10. ЭБС Академия Оборудование машиностроительного производства, Моряков О.С. 3-е изд., стер. издание 2014г. <http://www.academia-moscow.ru/reader/?id=81551>
11. ЭБС Академия Современный режущий инструмент, Адашкин А.М., Колесов Н.В. 3-е изд., испр. 2013г. <http://www.academia-moscow.ru/reader/?id=48046>
12. ЭБС Академия Технологическая оснастка, Ермолаев В. В. - 3-е изд., стер. издание 2014г. <http://www.academia-moscow.ru/reader/?id=94387>
13. ЭБС Академия Технологическая оснастка: Лабораторно-практические работы и курсовое проектирование, Ермолаев В. В. - 2-е изд., стер. издание 2014г. <http://www.academia-moscow.ru/reader/?id=69865>
14. ЭБС Академия Технологические процессы автоматизированного производства, Схиртладзе А. Г., Скворцов А.В. 1-е изд. издание 2011г. <http://www.academia-moscow.ru/reader/?id=38395>
15. ЭБС Академия Технология токарных работ, Багдасарова Т.А. - 4-е изд., стер. издание 2015г. <http://www.academia-moscow.ru/reader/?id=143509>
16. ЭБС Академия Холодкова А.Г. Общие основы технологии металлообработки и работ на металлорежущих станках 2014. <http://www.academia-moscow.ru/reader/?id=81438>
17. ЭБС Академия Основы слесарных и сборочных работ, Покровский Б.С. 2016. <http://www.academia-moscow.ru/reader/?id=94499>
18. ЭБС Академия Черчение (металлообработка), Бродский А.М., Фазлулин Э.М., Халдинов В.А. – 11-е изд., стер. издание 2015г. <http://www.academia-moscow.ru/reader/?id=165151>
19. ЭБС Академия. Техническая графика (металлообработка)/ Бродский А.М., Фазлулин Э.М. 2016 <http://www.academia-moscow.ru/reader/?id=38895>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
Знания - принципы, формы и методы организации	- выполнение работ в соответствии с заданием.	- проектная работа; - наблюдение в процессе практических занятий;

<p>производственного и технологического процессов;</p> <ul style="list-style-type: none"> - технологические процессы производства типовых деталей и узлов машин. 		<ul style="list-style-type: none"> - оценка решений ситуационных задач; - экзамен.
<p>Умения</p> <ul style="list-style-type: none"> - проектировать операции технологического процесса производства продукции отрасли; - проектировать участки механических цехов; - нормировать операции технологического процесса. 	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрировать знание условных обозначений; - экспертное наблюдение. 	<ul style="list-style-type: none"> - экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов практических занятий; - тестирование; - экзамен.

Приложение 3.1.31
к ООП по специальности
15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования (по отраслям)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.08 ОБРАБОТКА МЕТАЛЛОВ РЕЗАНИЕМ, СТАНКИ И ИНСТРУМЕНТЫ

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Обработка металлов резанием, станки и инструменты

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.08 Обработка металлов резанием, станки и инструменты является обязательной частью общеобразовательного цикла ООП в соответствии с ФГОС СПО специальностям 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям).

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ПК 2.4., ПК.4.3., ОК 04, ОК 05, ОК 09.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины.

1.2.1. Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	Дисциплинарные (предметные)
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	<ul style="list-style-type: none">- готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению;- овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;Овладение универсальными коммуникативными действиями:б) совместная деятельность:- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;- принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы;- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;- осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативнымОвладение универсальными регулятивными действиями:г) принятие себя и других людей:	<ul style="list-style-type: none">- уметь создавать устные монологические и диалогические высказывания различных типов и жанров; употреблять языковые средства в соответствии с речевой ситуацией (объем устных монологических высказываний – не менее 100 слов, объем диалогического высказывания – не менее 7-8 реплик); уметь выступать публично, представлять результаты учебно-исследовательской и проектной деятельности; использовать образовательные информационно-коммуникационные инструменты и ресурсы для решения учебных задач;- сформировать представления об аспектах культуры речи: нормативном, коммуникативном и этическом; сформировать системы знаний о нормах современного русского литературного языка и их основных видах (орфоэпические, лексические, грамматические, стилистические); уметь применять знание норм

	<ul style="list-style-type: none"> - принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; - признавать свое право и право других людей на ошибки; - развивать способность понимать мир с позиции другого человека; 	<p>современного русского литературного языка в речевой практике, корректировать устные и письменные высказывания; обобщать знания об основных правилах орфографии и пунктуации, уметь применять правила орфографии и пунктуации в практике письма; уметь работать со словарями и справочниками, в том числе академическими словарями и справочниками в электронном формате;</p> <ul style="list-style-type: none"> - уметь использовать правила русского речевого этикета в социально-культурной, учебно-научной, официально-деловой сферах общения, в повседневном общении, интернет-коммуникации.
<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>В области эстетического воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений; - способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства; - убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества; - готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности; <p>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</p> <p>а) общение:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять коммуникации во всех сферах жизни; - распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты; 	<ul style="list-style-type: none"> - сформировать представления о функциях русского языка в современном мире (государственный язык Российской Федерации, язык межнационального общения, один из мировых языков); о русском языке как духовно-нравственной и культурной ценности многонационального народа России; о взаимосвязи языка и культуры, языка и истории, языка и личности; об отражении в русском языке традиционных российских духовно-нравственных ценностей; сформировать ценностное отношение к русскому языку; - сформировать знаний о признаках текста, его структуре, видах информации в тексте; уметь понимать, анализировать и комментировать основную и дополнительную, явную и скрытую (подтекстовую) информацию текстов, воспринимаемых зрительно и (или) на слух; выявлять логико-смысловые отношения между предложениями в тексте; создавать тексты разных

	<p>- развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств;</p>	<p>функционально-смысловых типов; тексты научного, публицистического, официально-делового стилей разных жанров (объем сочинения не менее 150 слов);</p>
<p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<p>- наличие мотивации к обучению и личностному развитию; В области ценности научного познания: - сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; - совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; - осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе; Овладение универсальными учебными познавательными действиями: б) базовые исследовательские действия: - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания; - овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов; - формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами; -осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду</p>	<p>- уметь использовать разные виды чтения и аудирования, приемы информационно-смысловой переработки прочитанных и прослушанных текстов, включая гипертекст, графику, инфографику и другое (объем текста для чтения – 450-500 слов; объем прослушанного или прочитанного текста для пересказа от 250 до 300 слов); уметь создавать вторичные тексты (тезисы, аннотация, отзыв, рецензия и другое); - обобщить знания о языке как системе, его основных единицах и уровнях: обогащение словарного запаса, расширение объема используемых в речи грамматических языковых средств; уметь анализировать единицы разных уровней, тексты разных функционально-смысловых типов, функциональных разновидностей языка (разговорная речь, функциональные стили, язык художественной литературы), различной жанровой принадлежности; сформированность представлений о формах существования национального русского языка; знаний о признаках литературного языка и его роли в обществе; - обобщить знания о функциональных разновидностях языка: разговорной речи, функциональных стилях (научный, публицистический, официально-деловой), языке художественной литературы; совершенствование умений распознавать, анализировать и комментировать тексты</p>

		<p>различных функциональных разновидностей языка (разговорная речь, функциональные стили, язык художественной литературы);</p> <p>- обобщить знания об изобразительно-выразительных средствах русского языка; совершенствование умений определять изобразительно-выразительные средства языка в тексте</p>
<p>ПК 2.4. Выполнять наладочные и регулировочные работы в соответствии с производственным заданием</p>	<p>В части трудового воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> -готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; -готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; -интерес к различным сферам профессиональной деятельности. <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>а) базовые логические действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> -самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; -устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; -определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; -выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; -вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; -развивать креативное мышление при решении жизненных проблем; 	<p>осуществлять замер и регулировку зазоров, регламентируемых технической документацией изготовителя;</p>

	<p>б) базовые исследовательские действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; - анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; - уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; уметь интегрировать знания из разных предметных областей; - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; - способность их использования в познавательной и социальной практике. 	
--	--	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	108
в т.ч. в форме практической подготовки	
Основное содержание	108
в т. ч.:	
теоретическое обучение	68
лабораторные работы	32
практические занятия	
Консультации	2
Промежуточная аттестация в форме экзамена	6

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Осваиваемые элементы компетенций
1	2	3	4
Раздел 1. Технологические методы производства заготовок.		10	
Тема 1.1. Основы литейного производства.	Содержание учебного материала	4	ПК 2.4., ПК.4.3., ОК 04, ОК 05, ОК 09.
	1. Классификация способов изготовления отливок. Изготовление отливок в песчаных формах. Понятие об изготовлении отливок специальными способами литья в оболочковых формах, по выплавляемым моделям, в металлических формах (кокилях), центробежным литьем, литьем под давлением.		
Тема 1.2. Технология обработки давлением.	Содержание учебного материала	8	
	1. Холодная и горячая деформация. Пластичность металлов и сопротивление деформированию. Назначение нагрева перед обработкой давлением. Понятие о температурном интервале обработки давлением. Классификация видов обработки давлением.		
	2. Прокатка. Понятие о технологическом процессе прокатки. Продукция прокатного производства. Волочение, исходные заготовки и готовая продукция. Сущностьковки. Основные операции, инструмент. Понятие о технологическом процессековки. Горячая объёмная штамповка, понятие о технологическом процессе горячей объёмной штамповки.		
	Содержание учебного материала	8	
Тема 1.3. Технология производства заготовок сваркой.	1. Основы сварочного производства. Применение сварки в машиностроении. Сварка плавлением: ручная дуговая сварка, полуавтоматическая дуговая сварка под флюсом, электрошлаковая сварка, в среде защитных газов.		
	2. Сварка давлением: контактная электрическая сварка, стыковая контактная сварка, точечная, шовная, конденсаторная сварка. Сварка трением, холодная сварка.		
Раздел 2. Виды обработки металлов резанием. Металлорежущие инструменты и станки		78	
Тема 2.1. Металлорежущие станки.	Содержание учебного материала	8	
	1. Общие сведения о станках, назначение и область их применения. Классификация станков по степени универсальности. Рассмотрение кинематики данных станков. Группы и типы станков по системе ЭНИИМС. Значение букв и цифр в марках станков.		
	2. Движения в станках: главные, вспомогательные. Передачи в станках. Кинематические схемы станков, кинематические цепи. Настройка кинематической цепи.		
Практическая работа		4	
1.	Изучение кинематической схемы и устройства токарно-винторезного станка.		

Тема 2.2. Токарная обработка, применяемые станки и инструменты.	Содержание учебного материала		24
	1.	Физические основы процесса резания. Деформация металла в процессе резания, процесс образования стружки, типы стружки. Явления наростообразования, причины возникновения нароста на резце. Наклеп и усадка стружки.	
	2.	Силы резания, тепловыделение при резании. Работа, совершаемая при резании. Источники образования тепла. Мощность, затрачиваемая при резании.	
	3.	Процесс токарной обработки. Виды и конструкция резцов для токарной обработки. Основные элементы резца. Поверхности обрабатываемой резцом заготовки. Исходные плоскости для определения углов.	
	4.	Конструкции резцов в зависимости от их назначения и видов обработки. Расширение номенклатуры резцов за счет оснащения отдельными пластинами. Способы крепления пластин к державкам резца.	
	5.	Основные показатели резания: глубина резания, подача, скорость резания. Износ резцов, стойкость резца, критерии износа резца.	
	6.	Токарные станки: винторезные, револьверные, лобовые и карусельные, токарные автоматы и полуавтоматы, принцип их работы.	
	Практические работы		12
	1.	Измерение геометрических параметров резцов.	4
	2.	Обработка наружных и внутренних конических поверхностей.	4
3.	Составление операционной карты для токарной обработке.	4	
Тема 2.3. Строгание и долбление, применяемый инструмент и станки.	Содержание учебного материала		6
	1.	Процесс строгания и долбления. Геометрия строгальных и долбежных резцов. Режимы резания при строгании и долблении, их особенности.	4
	2.	Определение силы и мощности резания при строгании и долблении. Нормирование строгальных работ. Техника безопасности. Разновидности строгальных и долбежных станков, их кинематика. Основные узлы и кинематическая схема.	2
Тема 2.4. Сверление, зенкерование и развертывание, применяемый инструмент и станки.	Содержание учебного материала		8
	1.	Процесс сверления, зенкерования и развертывания. Основные движения, особенности процессов. Элементы конструкций сверл, зенкеров и разверток, геометрические параметры. Особенности элементов конструкции инструментов.	
	2.	Силы, действующие на сверло, крутящий момент. Последовательность расчета режимов резания при сверлении, зенкерования и развертывании. Разновидности сверлильных и расточных станков. Назначение, характеристика, основные узлы, кинематическая схема, выполняемые работы.	
	Практическая работа		4

	1.	Измерение геометрических параметров сверл, зенкеров и разверток.	
Тема 2.5. Фрезерование, применяемый инструмент и станки.	Содержание учебного материала		14
	1.	Процесс фрезерования. Назначение, разновидности, конструкция и геометрические параметры фрез. Особенности процесса фрезерования. Схемы резания при фрезеровании. Силы, действующие на фрезу. Особенности торцового фрезерования. Нормирование фрезерных работ.	
	2.	Фрезерные станки. Их назначение и область применения. горизонтально-фрезерные, вертикально-фрезерные, продольно-фрезерные, карусельно-фрезерные, копировально-фрезерные станки. Движения в станках. Основные узлы и кинематические схемы.	
	3.	Делительные головки, их виды и устройство. Настройка делительной головки на различные виды работ.	
	Практические работы		8
	1.	Составление операционной карты по фрезерной обработке.	4
	2.	Изучение кинематической схемы и устройства горизонтально-фрезерного станка.	4
Тема 2.6. Зубонарезание, резьбонарезание, применяемые инструменты и станки.	Содержание учебного материала		12
	1.	Методы нарезания зубчатых поверхностей. Зубонарезные инструменты, работающие по методу копирования: дисковые и концевые модульные фрезы, головки для контурного долбления, область их применения. Зубонарезные инструменты, работающие по методу обкатки. Инструменты для нарезания цилиндрических колес: зуборезные гребенки, червячные модульные фрезы, зуборезные долбяки, шеверы.	
	2.	Процесс резьбонарезания. Общие сведения о резьбонакатывании. Способы образования резьбы и резьбонарезные инструменты: метчики и плашки, машинно-ручные метчики, ручные метчики, гаечные метчики, резьбонарезные резцы и гребенки, гребенчатые фрезы, шлифовальные круги.	
	3.	Элементы режима резания при зубонарезании и резьбонарезании.	
	4.	Зубообрабатывающие и резьбообрабатывающие станки. Их классификация. Зубофрезерный станок, зубошевировальный станок. Резьбофрезерный станок.	
	Практическая работа		4
1.	Настройка делительной головки на простое деление.		
Тема 2.7. Протягивание, применяемый инструмент и станки.	Содержание учебного материала		4
	1.	Процесс протягивания, его особенности и область применения. Классификация протяжек, элементы конструкции и геометрические параметры протяжек.	
	2.	Схемы протягивания. Прошивка, ее отличие от протяжки. Нормирование работ при протягивании. Назначение и типы протяжных станков, их применение. Кинематика, гидропривод и принцип действия протяжного горизонтального станка.	

Тема 2.8. Шлифование, применяемый инструмент и станки.	Содержание учебного материала		4	
	1.	Процесс шлифования, его особенности и область применения. Характеристика абразивного инструмента, классификация абразивных материалов. Основные виды шлифования, режим резания при плоском шлифовании. Процесс хонингования.		
	2.	Шлифовальные станки, их классификация. Плоскошлифовальные, круглошлифовальные, бесцентровошлифовальные, внутришлифовальные станки, их основные узлы, назначение, гидрокинематическая схема станков. Основные узлы, принцип работы. Доводочные станки. Движения в станках. Устройство хонинговальных головок. Притирочные станки, работа на них.		
Консультации			2	
Промежуточная аттестация			6	
Всего:			108	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета материаловедения, метрологии, стандартизации и сертификации, технических измерений.

Комплект учебной мебели (ученические столы, стулья, стол преподавателя, стул преподавателя, школьная доска);

проектор;

экран настенный;

ноутбук,

кабинет по материаловедению;

комплект измерительного инструмента;

комплект электронных плакатов по курсу «Материаловедение»;

комплект электронных плакатов по курсу «Технология конструкционных материалов»;

ЭОР «Допуски и технические измерения».

Лаборатория материаловедения и технической механики:

прибор Роквела (твердомер);

прибор Бринеля (твердомер);

машина для испытания на разрыв;

копер;

пресс;

машина для испытания пружин;

комплект микроскопов;

комплект учебной мебели (ученические столы, стулья, стол преподавателя, стул преподавателя);

муфельная печь.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень используемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. ЭБС Академия Современный режущий инструмент, Адаскин А.М., Колесов Н.В.3-е изд., испр. 2023г. <http://www.academia-moscow.ru/reader/?id=48046>

Дополнительные источники:

1. ЭБС Академия Металлорежущие станки: В 2 т. Т. 1/ Гаврилин А. М., Сотников В. И., Схиртладзе А. Г., Харламов Г.А.- 1-е изд., 2015г. <http://www.academia-moscow.ru/catalogue/4831/38868/>
2. ЭБС Академия Металлорежущие станки: В 2 т. Т. 2/ Гаврилин А. М., Сотников В. И., Схиртладзе А. Г., Харламов Г.А.- 1-е изд., 2017г. <http://www.academia-moscow.ru/catalogue/4831/38869/>
3. ЭБС Академия Современный режущий инструмент, Адаскин А.М., Колесов Н.В.3-е изд., испр. 2017г. <http://www.academia-moscow.ru/reader/?id=48046>

4. ЭБС Академия: Общие основы технологии металлообработки и работ на металлорежущих станках Учебник для СПО/ Холодкова А.Г.- 1-е изд. 2014г. <http://www.academia-moscow.ru/reader/?id=81438>
5. Вереина Л.И., Краснов М.М. Устройство металлорежущих станков: Учебник. Для НПО. – 2-е изд., стереотип. – М.: Академия, 2015. – 432 с.
6. ЭБС Академия Оборудование машиностроительного производства, Моряков О.С. 3-е изд., стер. издание 2014г. <http://www.academia-moscow.ru/reader/?id=81551>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Формы и методы оценки</i>
Знания: Назначение, классификацию, конструкцию, принцип работы и область применения металлорежущих станков	Обладает знанием принципов работы и области применения металлорежущих станков; Ориентируется в разнообразии видов обработки материалов резанием, оборудовании, инструментах	<i>Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов практических занятий, Тестирование, Контрольная работа, Экзамен</i>
Правила безопасности при работе на металлорежущих станках	Демонстрирует точные знания правил безопасности при работе на металлорежущих станках; Аргументировано определяет последовательность действий	
Основные положения технологической документации	Владеет профессиональной терминологией; Уверенно пользоваться нормативно-справочной, технологической документацией по выбору лезвийного инструмента, режимов резания в зависимости от конкретных условий обработки	
Методику расчёта режимов резания	Владеет методикой определения режущих свойств материалов и способов их к обработке; Производит расчет режимов резания при различных видах обработки	
Основные технологические методы формирования заготовок	Самостоятельно определяет свойства материалов; Выполняет технологические расчеты обработки типовых заготовок на токарных станках	
Умения: Выбирать рациональный способ обработки деталей	Демонстрирует аргументированный выбор способа обработки на данном оборудовании и инструменте	
Производить расчёты режимов резания	Правильно производит расчеты режимов резания	<i>Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов практических занятий,</i>

Выбирать средства и контролировать геометрические параметры инструмента	Правильно выбирает средства и контролирует геометрические параметры инструмента	<i>Проектная работа, Оценка решений ситуационных задач, Экзамен</i>
Читать кинематическую схему станка	Демонстрирует умения чтения кинематической схемы станка	
Составлять перечень операций обработки	Способен составить алгоритм действий по обработке	
Оформлять технологическую и другую документацию в соответствии с действующей нормативной базой	Правильно и грамотно оформляет технологическую и другую документацию	
Выбирать режущий инструмент и оборудование для обработки вала, отверстия, паза, резьбы и зубчатого колеса.	Правильно выбирает режущий инструмент и оборудование для обработки вала, отверстия, паза, резьбы и зубчатого колеса.	

Приложение 3.1.32
к ООП по специальности
15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования (по отраслям)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.09 ОХРАНА ТРУДА И БЕРЕЖЛИВОЕ ПРОИЗВОДСТВО

2023

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	131
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	136
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	140
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	142

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Охрана труда и бережливое производство

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.09 Охрана труда и бережливое производство является обязательной частью общеобразовательного цикла ООП в соответствии с ФГОС СПО специальностям 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям),

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ПК 2.4., ПК.4.3., ОК 04, ОК 05, ОК 09.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины.

1.2.1. Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	Дисциплинарные (предметные)
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	<ul style="list-style-type: none"> - готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности; Овладение универсальными коммуникативными действиями: б) совместная деятельность: - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; - принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы; - координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; - осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным Овладение универсальными регулятивными действиями: 	<ul style="list-style-type: none"> - уметь создавать устные монологические и диалогические высказывания различных типов и жанров; употреблять языковые средства в соответствии с речевой ситуацией (объем устных монологических высказываний – не менее 100 слов, объем диалогического высказывания – не менее 7-8 реплик); уметь выступать публично, представлять результаты учебно-исследовательской и проектной деятельности; использовать образовательные информационно-коммуникационные инструменты и ресурсы для решения учебных задач; - сформировать представления об аспектах культуры речи: нормативном, коммуникативном и этическом; сформировать системы знаний о номах современного русского литературного языка и их основных видах (орфоэпические, лексические, грамматические, стилистические); уметь

	<p>г) принятие себя и других людей:</p> <ul style="list-style-type: none"> - принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; - признавать свое право и право других людей на ошибки; - развивать способность понимать мир с позиции другого человека; 	<p>применять знание норм современного русского литературного языка в речевой практике, корректировать устные и письменные высказывания; обобщать знания об основных правилах орфографии и пунктуации, уметь применять правила орфографии и пунктуации в практике письма; уметь работать со словарями и справочниками, в том числе академическими словарями и справочниками в электронном формате;</p> <ul style="list-style-type: none"> - уметь использовать правила русского речевого этикета в социально-культурной, учебно-научной, официально-деловой сферах общения, в повседневном общении, интернет-коммуникации.
<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>В области эстетического воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений; - способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства; - убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества; - готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности; <p>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</p> <p>а) общение:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять коммуникации во всех сферах жизни; - распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты; 	<ul style="list-style-type: none"> - сформировать представления о функциях русского языка в современном мире (государственный язык Российской Федерации, язык межнационального общения, один из мировых языков); о русском языке как духовно-нравственной и культурной ценности многонационального народа России; о взаимосвязи языка и культуры, языка и истории, языка и личности; об отражении в русском языке традиционных российских духовно-нравственных ценностей; сформировать ценностное отношение к русскому языку; - сформировать знаний о признаках текста, его структуре, видах информации в тексте; уметь понимать, анализировать и комментировать основную и дополнительную, явную и скрытую (подтекстовую) информацию текстов, воспринимаемых зрительно и (или) на слух; выявлять логико-смысловые отношения между предложениями в тексте; создавать тексты разных

	<p>- развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств;</p>	<p>функционально-смысловых типов; тексты научного, публицистического, официально-делового стилей разных жанров (объем сочинения не менее 150 слов);</p>
<p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<p>- наличие мотивации к обучению и личностному развитию;</p> <p>В области ценности научного познания:</p> <p>- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;</p> <p>- совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;</p> <p>- осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе;</p> <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>б) базовые исследовательские действия:</p> <p>- владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;</p> <p>- способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;</p> <p>- овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов;</p> <p>- формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами;</p> <p>-осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду</p>	<p>- уметь использовать разные виды чтения и аудирования, приемы информационно-смысловой переработки прочитанных и прослушанных текстов, включая гипертекст, графику, инфографику и другое (объем текста для чтения – 450-500 слов; объем прослушанного или прочитанного текста для пересказа от 250 до 300 слов); уметь создавать вторичные тексты (тезисы, аннотация, отзыв, рецензия и другое);</p> <p>- обобщить знания о языке как системе, его основных единицах и уровнях: обогащение словарного запаса, расширение объема используемых в речи грамматических языковых средств; уметь анализировать единицы разных уровней, тексты разных функционально-смысловых типов, функциональных разновидностей языка (разговорная речь, функциональные стили, язык художественной литературы), различной жанровой принадлежности;</p> <p>сформированность представлений о формах существования национального русского языка; знаний о признаках литературного языка и его роли в обществе;</p> <p>- обобщить знания о функциональных разновидностях языка: разговорной речи, функциональных стилях (научный, публицистический, официально-деловой), языке художественной литературы; совершенствование умений распознавать, анализировать и комментировать тексты различных функциональных</p>

		<p>разновидностей языка (разговорная речь, функциональные стили, язык художественной литературы);</p> <p>- обобщить знания об изобразительно-выразительных средствах русского языка; совершенствование умений определять изобразительно-выразительные средства языка в тексте</p>
<p>ПК 2.4. Выполнять наладочные и регулировочные работы в соответствии с производственным заданием</p>	<p>В части трудового воспитания:</p> <p>-готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;</p> <p>-готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;</p> <p>-интерес к различным сферам профессиональной деятельности.</p>	<p>осуществлять замер и регулировку зазоров, регламентируемых технической документацией изготовителя;</p>
<p>ПК4.3. Выполнять испытание собираемых или собранных узлов и агрегатов на специальных стендах, простых машиностроительных изделий, их деталей, узлов и механизмов.</p>	<p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>а) базовые логические действия:</p> <p>-самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;</p> <p>-устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;</p> <p>-определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;</p> <p>-выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;</p> <p>-вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;</p> <p>-развивать креативное мышление при решении жизненных проблем;</p> <p>б) базовые исследовательские действия:</p>	<p>выполнения сборки изделий машиностроения с использованием слесарного и измерительного инструмента</p>

	<p>-владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;</p> <p>-выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;</p> <p>-анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;</p> <p>- уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;</p> <p>уметь интегрировать знания из разных предметных областей;</p> <p>- выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;</p> <p>- способность их использования в познавательной и социальной практике.</p>	
--	--	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	36
в т.ч. в форме практической подготовки	
Основное содержание	36
в т. ч.:	
теоретическое обучение	28
лабораторные работы	8
практические занятия	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.3 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Идентификация и воздействие на человека негативных факторов производственной среды		6	ПК 2.4., ПК.4.3., ОК 04, ОК 05, ОК 09.
	Введение. Основные понятия и терминология безопасности труда. Негативные факторы. Опасность производственной среды. Аксиома потенциальной опасности жизнедеятельности. Риск трудовой деятельности. Понятия травмы, несчастного случая, профессионального заболевания. Безопасность труда и основные мероприятия безопасности труда. Основные задачи охраны труда.	2	
Тема 1.1. Источники и характеристики негативных факторов и их воздействие на человека.	Содержание учебного материала	4	
	1. Опасные механические и физические факторы: механические движения и действия технологического оборудования, инструмента, механизмов и машин. Другие источники и причины механического травмирования, подъемно-транспортное оборудование, виброакустические колебания, электромагнитные поля и излучения (неионизирующие излучения), ионизирующие излучения, электрический ток. Химические негативные факторы (вредные вещества) – их классификация и нормирование.		
	2. Опасные факторы комплексного характера: пожаровзрывоопасность- основные сведения о пожаре и взрыве, категорирование помещений и зданий по степени взрывопожарной опасности; герметичные системы, находящиеся под давлением – классификация герметичных систем, опасности, возникающие при нарушении герметичности; статическое электричество.		
Раздел 2. Защита человека от вредных и опасных производственных факторов		8	
Тема 2.1. Защита человека от негативных факторов.	Содержание учебного материала	2	
	1. Защита от вибрации, шума, инфра- и ультразвука. Защита от электромагнитных излучений; защита от постоянных электрических и магнитных полей, лазерного излучения, инфракрасного (теплого) и ультрафиолетового.		
Тема 2.2. Защита человека от химических и биологических факторов.	Содержание учебного материала	2	
	1. Защита от загрязнения воздушной среды: вентиляция и системы вентиляции, основные методы и средства очистки воздуха от вредных веществ. Защита от загрязнения водной среды: методы и средства очистки воды, обеспечение качества питьевой воды. Средства индивидуальной защиты человека от химических и биологических негативных факторов.		

Тема 2.3. Защита человека от опасных факторов комплексного характера.	Содержание учебного материала		4
	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.	
	Лабораторные работы		2
1	Расчет защитного заземления в цехах с электроустановками напряжением до 1000 В		
Раздел 3. Обеспечение комфортных условий для трудовой деятельности			6
Тема 3.1. Микроклимат помещений.	Содержание учебного материала		2
	1	Механизмы теплообмена между человеком и окружающей средой. Влияние климата на здоровье человека. Терморегуляция организма человека. Гигиеническое нормирование параметров микроклимата. Методы обеспечения комфортных климатических условий в рабочих помещениях.	
Тема 3.2. Освещение.	Содержание учебного материала		4
	1	Характеристики освещения и световой среды. Виды освещения и его нормирование. Искусственные источники света и светильники. Организация рабочего места для создания комфортных зрительных условий. Расчет освещения.	
	Лабораторные работы		2
1.	Определение освещенности на рабочем месте		
Раздел 4. Психофизиологические и эргономические основы безопасности труда.			4
Тема 4.1. Психофизиологические основы безопасности труда.	Содержание учебного материала		2
	1.	Психические процессы, свойства и состояния, 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. Основные психические причины травматизма.	
Тема 4.2. Эргономические основы безопасности труда.	Содержание учебного материала		2
	1.	Антропометрические, сенсомоторные и энергетические характеристики человека. Организация рабочего места оператора с точки зрения эргономических требований.	
Раздел 5. Управление безопасностью труда			6
Тема 5.1.	Содержание учебного материала		2

Правовые, нормативные и организационные основы безопасности труда.	1.	Правовые и нормативные основы безопасности труда: Федеральный закон «Об основах охраны труда в РФ», Трудовой кодекс, гигиенические нормативы, санитарные нормы, санитарные нормы и правила, правила безопасности, система строительных норм и правил. Структура системы стандартов безопасности труда Госстандарта России.		
Тема 5.2. Экономические механизмы управления безопасностью труда.	Содержание учебного материала		4	
	1	Социально-экономическое значение, экономический механизм и источники финансирования охраны труда. Экономические последствия (ущерб) от производственного травматизма и профессиональных заболеваний. Экономический эффект и экономическая эффективность мероприятий по обеспечению требований охраны и улучшению условий труда.		
	Лабораторные работы		2	
	1.	Классификация, расследование, оформление и учет нестандартных случаев		
Раздел 6. Первая помощь пострадавшим			6	
Тема 6.1. Первая помощь пострадавшим.	Содержание учебного материала		4	
	1	Принципы оказания первой помощи пострадавшим.		
	Лабораторные работы		2	
	1.	Приемы оказания первой медицинской помощи пострадавшим в результате несчастных случаев		
Дифференцированный зачет			2	
Всего:			36	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «основ безопасности жизнедеятельности, безопасности жизнедеятельности и охраны труда».

Оборудование учебного кабинета:

Комплект учебной мебели (ученические столы, стулья, стол преподавателя, стул преподавателя, шкаф для документов, школьная доска);
комплект ОЗК;
комплект таблиц и плакатов;
телевизор;
медицинская аптечка;
робот-тренажер для отработки навыков первой доврачебной помощи;
комплект учебно-наглядных пособий «Охрана труда и техника безопасности»;
проектор;
экран настенный;
ноутбук;
шины;
сигнальные флажки;
комплект противогазов;
набор мед. средств для проведения занятий по оказанию первой медицинской помощи пострадавшим (переносной);
набор одноразовых масок;
комплект индивидуальных средств защиты;
контрольно-измерительные приборы и приборы безопасности;
комплект видеофильмов и видео-инструктажей по охране труда;
медицинская аптечка.

Учебно-методическое обеспечение:

- раздаточный материал для работы на уроке по всем темам курса;
- мультимедийное обеспечение теоретического материала: презентации;

контролирующие материалы по дисциплине:

- индивидуальные варианты зачетных работ текущего контроля знаний по дисциплине;
- индивидуальные варианты зачетных работ итогового контроля знаний по дисциплине;
- методические рекомендации для выполнения ЛПР.

3.2. Информационное обеспечение обучения

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

Основные печатные издания:

1. Медведев В.Т. и др. Охрана труда и промышленная экология: Учебник для СПО. - 8-е изд., стер.. – М.: Академия, 2023.
2. Охрана труда и промышленная экология: Учебник для СПО/ В.Т. Медведев и др. - 8-е изд., стер. – М.: Академия, 2023.

Основные электронные издания:

1. Родионова О. М., Семенов Д. А. Охрана труда: Учебник для СПО. - 7-е изд., перераб. и доп. - М.: Юрайт, 2019. - Электронный ресурс: ЭБС Юрайт. <https://bibli-online.ru/viewer/ohrana-truda-434706#page/1>

Дополнительные источники:

1. <http://ipb.mos.ru/ttb/> Интернет-журнал "Технологии техносферной безопасности".
2. <http://www.btpnadzor.ru/> Журнал "Безопасность труда в промышленности".
3. <http://www.nacot.ru>
4. <http://www.trudohrana.ru/> Журнал "Справочник специалиста по охране труда".
5. База данных информационной системы «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» <http://window.edu.ru/>
6. Безопасность в техносфере [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.magbvt.ru>.
7. Безопасность жизнедеятельности. Безопасность технологических процессов и производств (Охрана труда): Учебное пособие для вузов /П.П. Кукин, В.Л. Лапин, Е.А. Подгорных и др. -М.: Высшая школа. 1999.-318.
8. Безопасность жизнедеятельности. Производственная безопасность и охрана труда: Учеб. пособие для студентов средних профессиональных учебных заведений/П.П. Кукин, В.Л. Лапин, Н.Л. Пономарев и др. - М.: Высш. шк., 2008. - 431 с: ил.
9. Безопасность жизнедеятельности: Учебник для студентов средних профессиональных учебных заведений/С.В.Белов, В.А.Девисилов, А.Ф.Козьяков и др.; Под общ. ред. С.В.Белова.- М.: Высшая школа, 2006.- 357 с.
10. Безопасность и охрана труда: Учебное пособие для вузов/ Н.Е. Гарнагина, Н.Г. Занько, Н.Ю. Золотарева и др.; Под ред. О.Н. Русака. - СПб: Изд-во МАНЭБ, 2001.- 279 с.:ил.
11. Белов В.Г., Козьяков А.Ф., Белов СВ. и др. Безопасность жизнедеятельности. Конспект лекций, Ч. 2. - М.: ВАСОТ, 1993.
12. Белов СВ., Морозова Л.Л., Сивков В.П. Безопасность жизнедеятельности. Конспект лекций, Ч. 1. - М.: ВАСОТ, 1992.
13. Девисилов В.А. Охрана труда: Учебник для студентов средних профессиональных учебных заведений. - М.: Форум-Инфра-М, 2007.- 200 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения тестирования, защиты лабораторно-практических работ, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - действие токсичных веществ на организм человека; - меры предупреждения пожаров и взрывов; - категорирование производств по взрыво- и пожаро-опасности; - основные причины возникновения пожаров и взрывов; - особенности обеспечения безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности, правовые, нормативные и организационные основы охраны труда в организации; - правила и нормы охраны труда, личной и производственной санитарии и пожарной защиты; - правила безопасной эксплуатации механического оборудования; - профилактические мероприятия по охране окружающей среды, технике безопасности и производственной санитарии; - предельно допустимые концентрации (далее - ПДК) вредных веществ и индивидуальные средства защиты; - принципы прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях; - систему мер по безопасной эксплуатации опасных производственных объектов и снижению вредного воздействия на окружающую среду; - средства и методы повышения безопасности технических средств и технологических процессов. 	<ul style="list-style-type: none"> - показывает высокий уровень знания основных понятий, принципов и законов в области защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий; - демонстрирует системные знания требований по охране труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении монтажных работ, техническом обслуживании и ремонте промышленного оборудования. 	<ul style="list-style-type: none"> - экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов практических занятий; - дифференцированный зачет.

<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять средства индивидуальной и коллективной защиты; - использовать экипировку и противопожарную технику; - организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций; - проводить анализ опасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности; - соблюдать требования по безопасному ведению технологического процесса; - проводить экологический мониторинг объектов производства и окружающей среды; - визуально определять пригодность СИЗ к использованию. 	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрирует умение использовать средства индивидуальной защиты и оценивать правильность их применения; - владеет навыками по организации охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении нескольких видов технологических процессов; - демонстрирует умение пользоваться принципами разработки технических решений и технологий в области защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий; - способен разрабатывать систему документов по охране труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды в монтажной или сервисной организации в целом. - способен осуществлять идентификацию опасных и вредных факторов, создаваемых средой обитания и производственной деятельностью человека; - демонстрирует самостоятельность во владении навыков оценки технического состояния и остаточного ресурса промышленного оборудования в целом, отдельных элементов и СИЗ. 	<ul style="list-style-type: none"> - проектная работа; - наблюдение в процессе практических занятий; - оценка решений ситуационных задач.
---	--	--

Приложение 3.1.33
к ООП по специальности
15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования (по отраслям)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.10 ЭКОНОМИКА ОТРАСЛИ

2023

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	146
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	150
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	154
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	156

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ Экономика отрасли

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.10 Экономика отрасли является обязательной частью общеобразовательного цикла ООП в соответствии с ФГОС СПО специальностям 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям),

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ПК 2.4., ПК.4.3., ОК 04, ОК 05, ОК 09.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины.

1.2.1. Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	Дисциплинарные (предметные)
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	<ul style="list-style-type: none"> - готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности; Овладение универсальными коммуникативными действиями: б) совместная деятельность: - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; - принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы; - координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; - осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным Овладение универсальными регулятивными действиями: г) принятие себя и других людей: 	<ul style="list-style-type: none"> - уметь создавать устные монологические и диалогические высказывания различных типов и жанров; употреблять языковые средства в соответствии с речевой ситуацией (объем устных монологических высказываний – не менее 100 слов, объем диалогического высказывания – не менее 7-8 реплик); уметь выступать публично, представлять результаты учебно-исследовательской и проектной деятельности; использовать образовательные информационно-коммуникационные инструменты и ресурсы для решения учебных задач; - сформировать представления об аспектах культуры речи: нормативном, коммуникативном и этическом; сформировать системы знаний о нормах современного русского литературного языка и их основных видах (орфоэпические, лексические, грамматические, стилистические); уметь применять знание норм современного русского

	<ul style="list-style-type: none"> - принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; - признавать свое право и право других людей на ошибки; - развивать способность понимать мир с позиции другого человека; 	<p>литературного языка в речевой практике, корректировать устные и письменные высказывания; обобщать знания об основных правилах орфографии и пунктуации, уметь применять правила орфографии и пунктуации в практике письма; уметь работать со словарями и справочниками, в том числе академическими словарями и справочниками в электронном формате;</p> <ul style="list-style-type: none"> - уметь использовать правила русского речевого этикета в социально-культурной, учебно-научной, официально-деловой сферах общения, в повседневном общении, интернет-коммуникации.
<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>В области эстетического воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений; - способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства; - убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества; - готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности; <p>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</p> <p>а) общение:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять коммуникации во всех сферах жизни; - распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты; 	<ul style="list-style-type: none"> - сформировать представления о функциях русского языка в современном мире (государственный язык Российской Федерации, язык межнационального общения, один из мировых языков); о русском языке как духовно-нравственной и культурной ценности многонационального народа России; о взаимосвязи языка и культуры, языка и истории, языка и личности; об отражении в русском языке традиционных российских духовно-нравственных ценностей; сформировать ценностное отношение к русскому языку; - сформировать знаний о признаках текста, его структуре, видах информации в тексте; уметь понимать, анализировать и комментировать основную и дополнительную, явную и скрытую (подтекстовую) информацию текстов, воспринимаемых зрительно и (или) на слух; выявлять логико-смысловые отношения между предложениями в тексте; создавать тексты разных функционально-смысловых типов; тексты научного,

	<p>- развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств;</p>	<p>публицистического, официально-делового стилей разных жанров (объем сочинения не менее 150 слов);</p>
<p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<p>- наличие мотивации к обучению и личностному развитию;</p> <p>В области ценности научного познания:</p> <p>- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;</p> <p>- совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;</p> <p>- осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе;</p> <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>б) базовые исследовательские действия:</p> <p>- владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;</p> <p>- способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;</p> <p>- овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов;</p> <p>- формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами;</p> <p>-осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду</p>	<p>- уметь использовать разные виды чтения и аудирования, приемы информационно-смысловой переработки прочитанных и прослушанных текстов, включая гипертекст, графику, инфографику и другое (объем текста для чтения – 450-500 слов; объем прослушанного или прочитанного текста для пересказа от 250 до 300 слов);</p> <p>уметь создавать вторичные тексты (тезисы, аннотация, отзыв, рецензия и другое);</p> <p>- обобщить знания о языке как системе, его основных единицах и уровнях: обогащение словарного запаса, расширение объема используемых в речи грамматических языковых средств; уметь анализировать единицы разных уровней, тексты разных функционально-смысловых типов, функциональных разновидностей языка (разговорная речь, функциональные стили, язык художественной литературы), различной жанровой принадлежности;</p> <p>сформированность представлений о формах существования национального русского языка; знаний о признаках литературного языка и его роли в обществе;</p> <p>- обобщить знания о функциональных разновидностях языка: разговорной речи, функциональных стилях (научный, публицистический, официально-деловой), языке художественной литературы; совершенствование умений распознавать, анализировать и комментировать тексты различных функциональных разновидностей языка</p>

		(разговорная речь, функциональные стили, язык художественной литературы); - обобщить знания об изобразительно-выразительных средствах русского языка; совершенствование умений определять изобразительно-выразительные средства языка в тексте
ПК 2.4. Выполнять наладочные и регулировочные работы в соответствии с производственным заданием	В части трудового воспитания: -готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; -готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; -интерес к различным сферам профессиональной деятельности. Овладение универсальными учебными познавательными действиями: а) базовые логические действия: -самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; -устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; -определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; -выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; -вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; -развивать креативное мышление при решении жизненных проблем; б) базовые исследовательские действия:	осуществлять замер и регулировку зазоров, регламентируемых технической документацией изготовителя;

	<p>-владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;</p> <p>-выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;</p> <p>-анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;</p> <p>- уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; уметь интегрировать знания из разных предметных областей;</p> <p>- выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;</p> <p>- способность их использования в познавательной и социальной практике.</p>	
--	---	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	94
в т.ч. в форме практической подготовки	
Основное содержание	94
в т. ч.:	
теоретическое обучение	48
лабораторные работы	18
практические занятия	
Курсовой проект	20
Консультации	2
Промежуточная аттестация в форме экзамена	6

2.4 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Отрасли экономики. Основной оборотный капиталы		38	
Тема 1.1. Экономическая наука, производственные потребности общества. Экономические ресурсы отрасли, предприятия.	Содержание учебного материала	14	ПК 2.4., ПК.4.3., ОК 04, ОК 05, ОК 09.
	1. Народнохозяйственный комплекс России. Сферы и подразделения экономики. Отрасли экономики: понятие, роль и значение в системе рыночной экономики.		
	2. Особенности отрасли, современное состояние, перспективы развития. Межотраслевые комплексы, артериально-технические, сырьевые, трудовые и финансовые ресурсы отрасли и организации: назначение, характеристика, особенности формирования, показатели их эффективного использования.		
	3. Отраслевой рынок труда, его характерные черты и особенности. Основные показатели развития отрасли в условиях рынка.		
	Лабораторно-практические работы	2	
	1. Расчет и анализ производственных возможностей		
Тема 1.2. Организация (предприятие) как хозяйствующий субъект в рыночной экономике.	Содержание учебного материала	10	
	1. Предпринимательская деятельность: сущность, признаки, виды. Виды предприятий в отрасли.		
	2. Учредительный договор. Устав и паспорт организации (предприятия). Организация (предприятие): понятие, цель деятельности, основные экономические характеристики. Организационно – правовые формы организаций. Объединения организаций.		
	Лабораторно-практические работы	2	
	1. Анализ и определение организационно-правовых форм предприятий»		
Тема 1.3. Основной капитал и его роль в производстве.	Содержание учебного материала	6	
	1. Понятие, состав и структура основных фондов. Оценка основных фондов. Износ и амортизация основных фондов. Оценка наличия, состояния и движения основных фондов. Показатели эффективности использования основных фондов, пути ее повышения.		
	2. Производственная мощность, ее сущность, виды и факторы ее определяющие.		
	Лабораторные работы	2	
	1. Определение показателей состояния и движения основных фондов. Определение показателей эффективности использования основного капитала.		

Тема 1.4. Оборотный капитал.	Содержание учебного материала		8
	1.	Оборотные средства: понятие, состав, структура, источники формирования.	
	2.	Кругооборот оборотных средств. Определение потребности предприятия в оборотных средствах. Порядок нормирования оборотных средств.	
	Лабораторные работы		4
	1.	Определение показателей оборачиваемости оборотных средств и суммы высвобождаемых оборотных средств.	2
2.	Определение суммы капитальных вложений. Определение экономического эффекта и срока окупаемости капитальных вложений.	2	
Раздел 2. Кадровый состав организации. Производительность труда. Финансирование.			28
Тема 2.1.. Кадры, производительность труда и оплата труда в организации.	Содержание учебного материала		10
	1.	Кадры организации и производительность труда. Персонал организации: понятие, классификация. Списочных и явочный состав работников. Среднесписочная численность.	
	2.	Производительность труда. Методы измерения производительности труда. Факторы и резервы роста производительности труда.	
	3.	Сущность и принципы оплаты труда. Тарифная система и ее элементы. Формы и системы оплаты труда. Надбавки и доплаты. Бестарифная система оплаты труда. Фонд оплаты труда и его структура.	
	Лабораторные работы		4
	1.	Определение показателей производительности труда, резервов ее рост	2
	2.	Определение заработной платы по различным категориям работающих	2
Тема 2.2. Издержки, цена, прибыль и рентабельность – основные показатели деятельности организации (предприятия)	Содержание учебного материала		10
	1.	Понятие расходов организации, их состав. Понятие себестоимости продукции, ее виды. Смета затрат на производство продукции. Группировка затрат по статьям калькуляции. Методы калькулирования. Управление издержками на предприятии. Значение себестоимости и пути ее оптимизации.	
	2.	Понятие, функции, виды цен. Классификация цен. Порядок ценообразования на предприятии.	
	3.	Понятие доходов организации, их состав. Формирование прибыли. Чистая прибыль и ее распределение. Рентабельность и ее виды.	
	Лабораторные работы		4
	1.	Определение видов издержек и расчет затрат на производство.	2
2.	Определение оптовых и розничных цен на продукцию.	2	
Содержание учебного материала			8

Тема 2.3. Основы планирования, финансирования и кредитования организации	1.	Сущность внутрифирменного планирования, принципы и методы планирования, виды планов. Значение, структура, содержание и методологические основы разработки бизнес-плана.		
	2.	Характеристика экономических показателей организации. Методика расчета основных технико-экономических показателей организации.		
	3.	Понятие, функции, классификация финансов. Финансовые ресурсы организации. Финансовый план. Денежные фонды организации.		
	4.	Кредит и кредитная система. Смешанные формы финансирования организаций.		
Курсовой проект			20	
Консультации			2	
Промежуточная аттестация			6	
Всего:			94	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета экономических дисциплин, менеджмента и маркетинга. Правовых основ профессиональной деятельности. Экономики отрасли.

Оборудование учебного кабинета:

Комплект учебной мебели (ученические столы, стулья, стол преподавателя, стул преподавателя, шкаф для документов, школьная доска);
комплект дидактического материала;
комплект стендов;
комплект наглядных пособий;
проектор;
экран на штативе;
ноутбук.

Учебно-методическое обеспечение:

- раздаточный материал для работы на уроке по всем темам курса;
- мультимедийное обеспечение теоретического материала: презентации;

контролирующие материалы по дисциплине:

- индивидуальные варианты зачетных работ текущего контроля знаний по дисциплине;
- методические рекомендации для выполнения ЛПР.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные печатные издания:

1. ЭБС Академия. Экономика организации./ Котерова Н.П. - 8-е изд., стер. - 2023
2. Основы экономики: Учеб. пос./ Под ред. Н.Н.Кожевникова. – 10-е изд., стереотип. – М.: Академия, 2023.

Дополнительные источники:

1. http://www.e-biblio.ru/book/bib/09_ekonomika/Prikl_Microeconomika/SG_2.html
2. Драчева Е.Л., Юликов Л.И. Менеджмент: учебник для сред. проф. образования / Е.Л. Драчева, Л.И. Юликов М.: Издательский центр «Академия», 2013. – 304 с.
3. Косьмин А.Д., Свинтицкий Н.В., Косьмина Е.А.. Менеджмент: учебник для сред. проф. образования / А.Д. Косьмин, Н.В. Свинтицкий, Е.А. Косьмина. М.: Академия, 2013.
4. Липсиц И.В. Основы экономики: учебник для сред. спец. учеб. заведений / И.В. Липсиц. – 3-е изд., перераб.
5. Носова С.С. Основы экономики: учебник СПО. / С.С. Носова. - Москва: КноРус, 2015. - 312 с.
6. Российская Федерация. Законы. Гражданский кодекс Российской Федерации: офиц. текст: [по сост. на 1 мая. 2016 г.]. М.: Омега-Л, 2016. – 688с. – (кодексы Российской Федерации).

7. Российская Федерация. Законы. Налоговый кодекс Российской Федерации: [федер. закон: принят Гос. Думой 16 июля 1998 г.: по состоянию на 1 янв. 2016 г.]. М.: ЭЛИТ, 2016- 880с. (кодексы Российской Федерации).
8. ЭБС Академия: Драчева Е.Л., Юликов Л. И. Менеджмент: Учебник для СПО - 15-е изд., стер. 2014г. <http://www.academia-moscow.ru/reader/?id=94535>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения тестирования, защиты лабораторно-практических работ, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - действующие законы и иные нормативные правовые акты, регулирующие производственно-хозяйственную деятельность; - материально-технические, трудовые и финансовые ресурсы отрасли и организации, показатели их эффективного использования; - методики расчета основных технико-экономических показателей деятельности организации; - методику разработки бизнес-плана; механизмы ценообразования на продукцию (услуги), формы оплаты труда в современных условиях; - основы маркетинговой деятельности, менеджмента и принципы делового общения; - основы организации работы коллектива исполнителей; - основы планирования, финансирования и кредитования организации; - особенности менеджмента в области профессиональной деятельности; - производственную и организационную структуру организации. 	<ul style="list-style-type: none"> - полнота ответов, точность формулировок, не менее 70% правильных ответов; - актуальность темы; - адекватность результатов поставленным целям; - полнота ответов, точность формулировок; - адекватность применения профессиональной терминологии. 	<ul style="list-style-type: none"> - письменный/устный опрос; - тестирование; - промежуточная аттестация в форме экзамена.
<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оформлять первичные документы по учету рабочего времени, выработки, заработной платы, простоев; - рассчитывать основные технико-экономические показатели деятельности подразделения (организации); - разрабатывать бизнес-план. 	<ul style="list-style-type: none"> - правильность, полнота выполнения заданий, точность формулировок, точность расчетов, соответствие требованиям; - адекватность, оптимальность выбора способов действий, методов, техник, последовательностей действий; - точность оценки; - соответствие требованиям инструкций, регламентов; - правильное выполнение заданий в полном объеме. 	<ul style="list-style-type: none"> - защита отчетов по лабораторным занятиям; - экспертная оценка демонстрируемых умений, выполняемых действий в процессе лабораторных занятий; - экспертная оценка выполнения практических заданий на экзамене.

Приложение 3.1.34

к ООП по специальности

15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования (по отраслям)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.11 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

2023г.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	159
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	164
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	168
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	168

1.1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Информационные технологии в профессиональной деятельности

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.11 Информационные технологии в профессиональной деятельности является обязательной частью общеобразовательного цикла ООП в соответствии с ФГОС СПО специальностям 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям),

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ПК 2.4., ПК.4.3., ОК 04, ОК 05, ОК 09.

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины.

1.3.1. Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	Дисциплинарные (предметные)
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	<ul style="list-style-type: none">- готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению;- овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;Овладение универсальными коммуникативными действиями:б) совместная деятельность:- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;- принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы;- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;- осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативнымОвладение универсальными регулятивными действиями:	<ul style="list-style-type: none">- уметь создавать устные монологические и диалогические высказывания различных типов и жанров; употреблять языковые средства в соответствии с речевой ситуацией (объем устных монологических высказываний – не менее 100 слов, объем диалогического высказывания – не менее 7-8 реплик); уметь выступать публично, представлять результаты учебно-исследовательской и проектной деятельности; использовать образовательные информационно-коммуникационные инструменты и ресурсы для решения учебных задач;- сформировать представления об аспектах культуры речи: нормативном, коммуникативном и этическом; сформировать системы знаний о номах современного русского литературного языка и их основных видах (орфоэпические, лексические, грамматические, стилистические); уметь

	<p>г) принятие себя и других людей:</p> <ul style="list-style-type: none"> - принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; - признавать свое право и право других людей на ошибки; - развивать способность понимать мир с позиции другого человека; 	<p>применять знание норм современного русского литературного языка в речевой практике, корректировать устные и письменные высказывания; обобщать знания об основных правилах орфографии и пунктуации, уметь применять правила орфографии и пунктуации в практике письма; уметь работать со словарями и справочниками, в том числе академическими словарями и справочниками в электронном формате;</p> <ul style="list-style-type: none"> - уметь использовать правила русского речевого этикета в социально-культурной, учебно-научной, официально-деловой сферах общения, в повседневном общении, интернет-коммуникации.
<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>В области эстетического воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений; - способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства; - убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества; - готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности; <p>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</p> <p>а) общение:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять коммуникации во всех сферах жизни; - распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты; 	<ul style="list-style-type: none"> - сформировать представления о функциях русского языка в современном мире (государственный язык Российской Федерации, язык межнационального общения, один из мировых языков); о русском языке как духовно-нравственной и культурной ценности многонационального народа России; о взаимосвязи языка и культуры, языка и истории, языка и личности; об отражении в русском языке традиционных российских духовно-нравственных ценностей; сформировать ценностное отношение к русскому языку; - сформировать знаний о признаках текста, его структуре, видах информации в тексте; уметь понимать, анализировать и комментировать основную и дополнительную, явную и скрытую (подтекстовую) информацию текстов, воспринимаемых зрительно и (или) на слух; выявлять логико-смысловые отношения между предложениями в тексте; создавать тексты разных

	<p>- развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств;</p>	<p>функционально-смысловых типов; тексты научного, публицистического, официально-делового стилей разных жанров (объем сочинения не менее 150 слов);</p>
<p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<p>- наличие мотивации к обучению и личностному развитию;</p> <p>В области ценности научного познания:</p> <p>- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;</p> <p>- совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;</p> <p>- осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе;</p> <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>б) базовые исследовательские действия:</p> <p>- владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;</p> <p>- способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;</p> <p>- овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов;</p> <p>- формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами;</p> <p>-осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду</p>	<p>- уметь использовать разные виды чтения и аудирования, приемы информационно-смысловой переработки прочитанных и прослушанных текстов, включая гипертекст, графику, инфографику и другое (объем текста для чтения – 450-500 слов; объем прослушанного или прочитанного текста для пересказа от 250 до 300 слов); уметь создавать вторичные тексты (тезисы, аннотация, отзыв, рецензия и другое);</p> <p>- обобщить знания о языке как системе, его основных единицах и уровнях: обогащение словарного запаса, расширение объема используемых в речи грамматических языковых средств; уметь анализировать единицы разных уровней, тексты разных функционально-смысловых типов, функциональных разновидностей языка (разговорная речь, функциональные стили, язык художественной литературы), различной жанровой принадлежности;</p> <p>сформированность представлений о формах существования национального русского языка; знаний о признаках литературного языка и его роли в обществе;</p> <p>- обобщить знания о функциональных разновидностях языка: разговорной речи, функциональных стилях (научный, публицистический, официально-деловой), языке художественной литературы; совершенствование умений распознавать, анализировать и комментировать тексты различных функциональных</p>

		<p>разновидностей языка (разговорная речь, функциональные стили, язык художественной литературы);</p> <p>- обобщить знания об изобразительно-выразительных средствах русского языка; совершенствование умений определять изобразительно-выразительные средства языка в тексте</p>
<p>ПК 2.4. Выполнять наладочные и регулировочные работы в соответствии с производственным заданием</p>	<p>В части трудового воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> -готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; -готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; -интерес к различным сферам профессиональной деятельности. 	<p>осуществлять замер и регулировку зазоров, регламентируемых технической документацией изготовителя;</p>
<p>ПК4.3. Выполнять испытание собираемых или собранных узлов и агрегатов на специальных стендах, простых машиностроительных изделий, их деталей, узлов и механизмов.</p>	<p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>а) базовые логические действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> -самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; -устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; -определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; -выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; -вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; -развивать креативное мышление при решении жизненных проблем; <p>б) базовые исследовательские действия:</p>	<p>выполнения сборки изделий машиностроения с использованием слесарного и измерительного инструмента</p>

	<ul style="list-style-type: none">-владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;-выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;-анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;- уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;уметь интегрировать знания из разных предметных областей;- выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;- способность их использования в познавательной и социальной практике.	
--	---	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	64
в т.ч. в форме практической подготовки	
Основное содержание	62
в т. ч.:	
теоретическое обучение	38
лабораторные работы	24
практические занятия	
Самостоятельная работа	2
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Коды компетенций, формирование которых способствует элемент программы
1	2	3	4
РАЗДЕЛ 1. ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ПРИМЕНЕНИЕ КОМПЬЮТЕРНОЙ ТЕХНИКИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ		16	
Тема 1.1.	Содержание учебного материала	4	ПК 2.4., ПК.4.3., ОК 04, ОК 05, ОК 09.
Системы обработки информации.	1. Инструктаж по ТБ. Основные понятия и определения: информация, данные, информационная система, информационная среда, информационные технологии (ИТ).		
	2. Классификация информационных систем.		
Тема 1.2.	Содержание учебного материала	4	
Аппаратно-техническое обеспечение ИТ	1. Общий состав и структура персональных компьютеров. Классификация ПК.		
	2. Технические средства ИТ.		
Тема 1.3.	Содержание учебного материала	6	
Программное обеспечение ИТ	1. Базовое программное обеспечение.		
	2. Прикладное программное обеспечение.		
	3. Пакет прикладных программ MS Office: назначение, возможности, области применения, особенности использования в п/д		
	Самостоятельная работа студента Распределенные базы данных. Интеллектуальные средства поддержки принятия решений.	2	
Раздел 2. ТЕХНОЛОГИИ ОБРАБОТКИ И ПРЕОБРАЗОВАНИЯ ИНФОРМАЦИИ		14	
Тема 2.1. Профессиональное использование текстового процессора MS Word.	Содержание учебного материала	4	
	Лабораторные работы		
	1. Создание деловых документов в редакторе MS Word.		
2. Оформление формул редактором MS Equation.			

Тема 2.2. Профессиональное использование табличного процессора MS Excel.	Содержание учебного материала		4
	Лабораторные работы		
	1.	Организация расчетов в табличном процессоре MS Excel.	
	2.	Визуализация результатов расчетов в табличном процессоре MS Excel.	
Тема 2.3 Профессиональное использование СУБД MS Access.	Содержание учебного материала		4
	Лабораторные работы		
	1.	Создание таблиц баз данных с использованием конструктора и мастера таблиц.	
	2.	Работа с данными с использованием запросов в MS Access	
Тема 2.4 Профессиональная работа с MS Power Point.	Содержание учебного материала		2
	Лабораторные работы		
	1.	Создание презентаций и имиджевых документов в MS Power Point в п/д	
Раздел 3. ОСНОВЫ ИНФОРМАЦИОННОЙ И КОМПЬЮТЕРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ			10
Тема3.1. Информационная безопасность и защита от вирусов	Содержание учебного материала		
	1.	Безопасность в информационной среде.	
	2.	Программно-технический уровень защиты.	
	3.	Защита жесткого диска (винчестера).	
	4.	Организация защиты от компьютерных вирусов.	
	5.	Организация безопасной работы с компьютерной техникой.	
Раздел 4. КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ И ГЛОБАЛЬНАЯ СЕТЬ ИНТЕРНЕТ			4
Тема 4.1. Организация поиска и оперативного обмена информацией в сети Интернет	Содержание учебного материала		
	1.	Компоненты вычислительной сети. Классификация сетей по масштабам. Классификация сетей по топологии. Среда передачи данных. Типы компьютерных сетей.	
	2.	Глобальная сеть Интернет. Современная структура сети Интернет. Основные протоколы сети Интернет	
Раздел 5. КОМПЬЮТЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В МАШИНОСТРОЕНИИ			8
Тема 5.1. Автоматизация проектно-конструкторских работ в машиностроении	Содержание учебного материала		
	1.	Назначение и основные преимущества интегрированных САПР.	
	2.	Классификация интегрированных САПР.	
	3.	Функциональное назначение и характеристика основных модулей интегрированных САПР: CAD, CAE, CAM.	
	4.	Принципы реализации PDM – систем. Уровни интеграции PDM – системы.	

Раздел 6. ОФОРМЛЕНИЕ КОНСТРУКТОРСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ ПОСРЕДСТВОМ САД-СИСТЕМ		12	
Тема 6.1. Оформление конструкторской документации в САПР КОМПАС– 3D.	Содержание учебного материала		
	Лабораторные работы		
	1.	Построение чертежа детали типа Вал.	
	2.	Основные операции и приемы 3D моделирования в САПР КОМПАС–3D.	
	3.	Построение 3D модели детали по готовому чертежу.	
	4.	Выполнение электрических схем в КОМПАС –3D.	
5.	Выполнение электрических схем в КОМПАС –3D.		
Дифференцированный зачет		2	
Всего:		64	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия кабинета информатики.

Оборудование учебного кабинета

Комплект учебной мебели (ученические столы, стулья, стол преподавателя, стул преподавателя, шкафы для документов, школьная доска);

комплект стендов;

комплект программного обеспечения;

проектор;

принтер;

интерактивная доска;

комплект компьютеров.

Оборудование учебной лаборатории

Комплект учебной мебели (ученические столы, стулья, стол преподавателя, стул преподавателя);

комплект компьютерных столов;

комплект компьютерных стульев;

комплект компьютеров;

комплект программного обеспечения (Компас-3D);

комплект стендов;

комплект плакатов;

проектор;

ноутбук;

МФУ;

интерактивная доска.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные электронные издания:

1. Михеева Е.В., Титова О.И. Информационные технологии в профессиональной деятельности: Учебник для СПО. - 5-е изд., стереотип. – М.: ИЦ «Академия», 2023. – 288 с.

Дополнительные источники:

1. Советов Б. Я., Цехановский В. В. Информационные технологии: Учебник для СПО. - 7-е изд., перераб. и доп. - М.: Юрайт, 2019. - Электронный ресурс: ЭБС Юрайт. <https://bibli-online.ru/viewer/informacionnye-tehnologii-433277#page/2>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
---------------------	-----------------	---------------

<p>Знания: - базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ.</p>	<p>- адекватность результатов поставленным целям, полнота ответов, точность формулировок, адекватность применения профессиональной терминологии.</p>	<p>- экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов практических занятий, - тестирование.</p>
<p>Умения: - оформлять конструкторскую и технологическую документацию с использованием специальных компьютерных программ.</p>	<p>- правильность, полнота выполнения заданий, точность формулировок, точность расчетов, оптимальность выбора способов действий, методов, соответствие требованиям инструкций, регламентов.</p>	<p>- экспертное наблюдение в процессе практических занятий, - дифференцированный зачет.</p>

Приложение 3.1.35
к ООП по специальности
15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования (по отраслям)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.12 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	172
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	176
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	179
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	181

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Безопасность жизнедеятельности

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.12 Безопасность жизнедеятельности является обязательной частью общеобразовательного цикла ООП в соответствии с ФГОС СПО специальностям 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям),

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ПК 2.4., ПК.4.3., ОК 04, ОК 05, ОК 09.

1.4. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины.

1.4.1. Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	Дисциплинарные (предметные)
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	<ul style="list-style-type: none"> - готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности; Овладение универсальными коммуникативными действиями: б) совместная деятельность: - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; - принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы; - координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; - осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным Овладение универсальными регулятивными действиями: 	<ul style="list-style-type: none"> - уметь создавать устные монологические и диалогические высказывания различных типов и жанров; употреблять языковые средства в соответствии с речевой ситуацией (объем устных монологических высказываний – не менее 100 слов, объем диалогического высказывания – не менее 7-8 реплик); уметь выступать публично, представлять результаты учебно-исследовательской и проектной деятельности; использовать образовательные информационно-коммуникационные инструменты и ресурсы для решения учебных задач; - сформировать представления об аспектах культуры речи: нормативном, коммуникативном и этическом; сформировать системы знаний о нормах современного русского литературного языка и их основных видах (орфоэпические, лексические, грамматические, стилистические); уметь

	<p>г) принятие себя и других людей:</p> <ul style="list-style-type: none"> - принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; - признавать свое право и право других людей на ошибки; - развивать способность понимать мир с позиции другого человека; 	<p>применять знание норм современного русского литературного языка в речевой практике, корректировать устные и письменные высказывания; обобщать знания об основных правилах орфографии и пунктуации, уметь применять правила орфографии и пунктуации в практике письма; уметь работать со словарями и справочниками, в том числе академическими словарями и справочниками в электронном формате;</p> <ul style="list-style-type: none"> - уметь использовать правила русского речевого этикета в социально-культурной, учебно-научной, официально-деловой сферах общения, в повседневном общении, интернет-коммуникации.
<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>В области эстетического воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений; - способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства; - убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества; - готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности; <p>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</p> <p>а) общение:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять коммуникации во всех сферах жизни; - распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки 	<ul style="list-style-type: none"> - сформировать представления о функциях русского языка в современном мире (государственный язык Российской Федерации, язык межнационального общения, один из мировых языков); о русском языке как духовно-нравственной и культурной ценности многонационального народа России; о взаимосвязи языка и культуры, языка и истории, языка и личности; об отражении в русском языке традиционных российских духовно-нравственных ценностей; сформировать ценностное отношение к русскому языку; - сформировать знаний о признаках текста, его структуре, видах информации в тексте; уметь понимать, анализировать и комментировать основную и дополнительную, явную и скрытую (подтекстовую) информацию текстов, воспринимаемых зрительно и (или) на слух; выявлять логико-смысловые отношения между предложениями в тексте;

	<p>конфликтных ситуаций и смягчать конфликты;</p> <p>- развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств;</p>	<p>создавать тексты разных функционально-смысловых типов; тексты научного, публицистического, официально-делового стилей разных жанров (объем сочинения не менее 150 слов);</p>
<p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<p>- наличие мотивации к обучению и личностному развитию;</p> <p>В области ценности научного познания:</p> <p>- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;</p> <p>- совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;</p> <p>- осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе;</p> <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>б) базовые исследовательские действия:</p> <p>- владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;</p> <p>- способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;</p> <p>- овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов;</p> <p>- формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами;</p> <p>-осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду</p>	<p>- уметь использовать разные виды чтения и аудирования, приемы информационно-смысловой переработки прочитанных и прослушанных текстов, включая гипертекст, графику, инфографику и другое (объем текста для чтения – 450-500 слов; объем прослушанного или прочитанного текста для пересказа от 250 до 300 слов); уметь создавать вторичные тексты (тезисы, аннотация, отзыв, рецензия и другое);</p> <p>- обобщить знания о языке как системе, его основных единицах и уровнях: обогащение словарного запаса, расширение объема используемых в речи грамматических языковых средств; уметь анализировать единицы разных уровней, тексты разных функционально-смысловых типов, функциональных разновидностей языка (разговорная речь, функциональные стили, язык художественной литературы), различной жанровой принадлежности;</p> <p>сформированность представлений о формах существования национального русского языка; знаний о признаках литературного языка и его роли в обществе;</p> <p>- обобщить знания о функциональных разновидностях языка: разговорной речи, функциональных стилях (научный, публицистический, официально-деловой), языке художественной литературы; совершенствование умений распознавать, анализировать и</p>

		комментировать тексты различных функциональных разновидностей языка (разговорная речь, функциональные стили, язык художественной литературы); - обобщить знания об изобразительно-выразительных средствах русского языка; совершенствование умений определять изобразительно-выразительные средства языка в тексте
ПК 2.4. Выполнять наладочные и регулировочные работы в соответствии с производственным заданием	В части трудового воспитания: -готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; -готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; -интерес к различным сферам профессиональной деятельности.	осуществлять замер и регулировку зазоров, регламентируемых технической документацией изготовителя;
ПК4.3.Выполнять испытание собираемых или собранных узлов и агрегатов на специальных стендах, простых машиностроительных изделий, их деталей, узлов и механизмов.	Овладение универсальными учебными познавательными действиями: а) базовые логические действия: -самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; -устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; -определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; -выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; -вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; -развивать креативное мышление при решении жизненных проблем;	выполнения сборки изделий машиностроения с использованием слесарного и измерительного инструмента

	<p>б) базовые исследовательские действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> -владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; -выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; -анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; - уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; уметь интегрировать знания из разных предметных областей; - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; - способность их использования в познавательной и социальной практике. 	
--	---	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	68
в т.ч. в форме практической подготовки	
Основное содержание	68
в т. ч.:	
теоретическое обучение	20
лабораторные работы	48
практические занятия	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины:
Безопасность жизнедеятельности**

Наименование разделов	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Коды компетенций, формируемых которыми способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1.	Чрезвычайные ситуации мирного и военного времени. Организация защиты населения.	23	
Тема 1.1. Чрезвычайные ситуации природного техногенного и военного характера организационные основы защиты населения от ЧС.	Содержание	12	ПК 2.4., ПК.4.3., ОК 04, ОК 05, ОК 09.
	Классификация ЧС по масштабам их распространения и тяжести последствий. Прогнозирование ЧС. Теоретические основы прогнозирования ЧС.		
	Классификация ЧС по масштабам их распространения и тяжести последствий. Классификация ЧС природного и техногенного характера Использование средств индивидуальной защиты		
	Использование средств индивидуальной защиты органов дыхания и кожи Порядок выявления возможных источников ЧС и анализ обстановки.		
Тема 1.2. Организация защиты населения от ЧС мирного и военного времени. Обеспечение устойчивости функционирования объектов экономики.	Практические занятия	6	
	1. Составление схем структуры МЧС, РСЧС, ГО.		
	Содержание 1. Федеральные законы и другие нормативно-правовые акты РФ в области безопасности жизнедеятельности. Основные принципы и нормативно-правовая база защиты населения от ЧС. Организация и проведение мероприятий по защите учащихся, работающих и населения от ЧС. 2. Основные мероприятия, обеспечивающие повышение устойчивости объектов экономики. Общие понятия об устойчивости объектов экономики в ЧС. Повышение надежности инженерно – технического комплекса.	11	
	Практические работы.	7	
Раздел 2. Основы военной службы		8	
Тема 2.1. Особенности военной службы.	Содержание	6	
	Правовые основы военной службы. Особенности военной службы. Законодательство РФ по вопросам обороны. Статус военнослужащего. Меры обеспечения безопасности военной службы. Общевоинские уставы ВС РФ.		

	Способы бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы.	
	Определение правовых основ военной службы в Конституции РФ, в Федеральных законах «Об обороне», « О статусе военнослужащего», «О воинской обязанности и военной службе».	
Тема 2.2 Основы медицинской помощи	Содержание	2
	Принципы оказания ПП. Сущность оказания первой помощи пострадавшим. Последовательность действий при оказании ПП. Мероприятия ПП. Правовые основы оказания первой медицинской помощи. Последовательность проведения операций. Первая медицинская помощь при ранениях, при травмах, острой сердечной недостаточности, остановке сердца, инсульте.	
Практические занятия (учебные сборы для юношей)		35
<ol style="list-style-type: none"> 1. Основы безопасности военной службы. 2. Общевоинские уставы. 3. Строевая подготовка. 4. Огневая подготовка. 5. Тактическая подготовка. 6. Военно-медицинская подготовка. 7. Радиационная, химическая и биологическая защита. 8. Физическая подготовка. Итоговый зачет. 		
Практические занятия (учебные сборы для девушек)		35
<ol style="list-style-type: none"> 1. Здоровье и болезнь. 2. Образ жизни-главный фактор здоровья. 3. Медико-социальные проблемы наркотизма и инфекции вируса иммунодефицита человека. 4. Основы первой помощи. Итоговый зачет. 		
Дифференцированный зачет		2
Всего:		68

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Кабинет основ безопасности жизнедеятельности, безопасности жизнедеятельности и охраны труда.

Комплект учебной мебели (ученические столы, стулья, стол преподавателя, стул преподавателя, шкаф для документов, школьная доска);

комплект ОЗК;

комплект таблиц и плакатов;

телевизор;

палатки;

носилки;

ММГ АК 74М с ремнем;

проектор;

экран настенный;

ноутбук;

шины;

сигнальные флажки;

комплект противогазов;

комплект компасов;

набор мед. средств для проведения занятий по оказанию первой медицинской помощи пострадавшим (переносной);

носилки;

набор одноразовых масок;

пистолет;

медицинская аптечка;

робот-тренажер для отработки навыков первой доврачебной помощи;

контрольно-измерительные приборы и приборы безопасности;

огнетушители;

устройство отработки прицеливания,

винтовки пневматические;

войсковой прибор химической разведки;

рентгенметр ДП -5В;

пули.

3.2. Информационное обеспечение обучения

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

Основные печатные издания:

1. Косолапова Н.В., Прокопенко Н.А., Побежимова Е.Л. Безопасность жизнедеятельности: Учебник для СПО. – (Топ 50). – М.: ИЦ «Академия», 2023. – 288 с.

Основные электронные издания:

1. Каракеян В. И., Никулина И. М. Безопасность жизнедеятельности: Учебник и практикум для СПО. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: Юрайт, 2019. - Электронный

ресурс: ЭБС Юрайт. <https://biblio-online.ru/viewer/bezopasnost-zhiznedeyatnosti-433348#page/1>

2. ЭБС Академия. Безопасность жизнедеятельности/ Трефилов В.А. , Башлыков И.М., Бердышев О.В. 2016 <http://www.academia-moscow.ru/reader/?id=38404>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Знания: - принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России;	- демонстрирует знания нормативных документов в своей профессиональной деятельности, демонстрирует готовность к соблюдению действующего законодательства и требований нормативных документов, в том числе условиях противодействия терроризму; - владеет информацией об государственных системах защиты национальной безопасности России;	- оценка решений ситуационных задач; - тестирование; - устный опрос; - практические занятия; - ролевые игры; - дифференцированный зачет.
- основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации;	- дает характеристику различным видам потенциальных опасностей и перечислять их последствия;	
- основы военной службы и обороны государства;	- демонстрирует знания основ военной службы и обороны государства;	
- задачи и основные мероприятия гражданской обороны;	- формулирует задачи и основные мероприятия ГО, перечисляет способы защиты населения от ОМП;	
- способы защиты населения от оружия массового поражения;	- формулирует задачи и основные мероприятия ГО, перечисляет способы защиты населения от ОМП.	
- меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах;	- демонстрирует знания эффективных превентивных мер для предотвращения пожароопасных ситуаций; - умеет определять пожаро- и взрыво- опасность различных материалов;	
- организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке;	- владеет знаниями об организации и порядке призыва граждан на военную службу;	
- основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении(оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности,	- ориентируется в видах вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные	

родственные специальностям СПО;	специальности, родственные специальностям СПО;	
- порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим.	- демонстрирует знания в области анатомо-физиологических последствий воздействия на человека травмирующих, вредных и поражающих факторов; - демонстрирует знания порядка и правил оказания первой помощи пострадавшим, в том числе при транспортировке.	
Умения: - организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций;	- способен разработать алгоритм действий организовать и провести мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий ЧС;	- наблюдение в процессе практических занятий; - оценка решений ситуационных задач; - дифференцированный зачет.
- предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту;	- владеть мерами по снижению опасностей различного вида;	
- использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения;	- демонстрирует умения использовать средства индивидуальной защиты и оценивает правильность их применения;	
- применять первичные средства пожаротушения;	- демонстрирует умения пользоваться первичными средствами пожаротушения и оценивает правильность их применения;	
- ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной специальности;	- отличает виды вооруженных сил, ориентируется в перечне военно-учетных специальностей;	
- владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы;	- демонстрирует владение особенностями бесконфликтного поведения в повседневной деятельности, в условиях ЧС мирного и военного времен;	
- оказывать первую помощь пострадавшим.	- демонстрирует умения оказывать первую помощь пострадавшим; - в правильной последовательности осуществляет манипуляции по оказанию первой помощи.	

