

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ
«ИРКУТСКИЙ КОЛЛЕДЖ АВТОМОБИЛЬНОГО ТРАНСПОРТА И
ДОРОЖНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП. 01 Инженерная графика

код, специальность **13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживания
электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)**

Иркутск
2023

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ
ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....4**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ5**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ 10**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ
ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 11**

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

1.1. Область применения программы:

Рабочая программа учебной дисциплины является частью ООП СПО по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

Учебная дисциплина входит в профессиональный цикл как общепрофессиональная дисциплина.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.</p> <p>ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.</p> <p>ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</p> <p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p> <p>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.</p> <p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p>	<p>Оформлять конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой, выполнять изображения, разрезы и сечения на чертежах, выполнять деталирование сборочного чертежа, решать графические задачи</p>	<p>Основных правил построения чертежей и схем, способов графического представления пространственных образов, возможностей пакетов прикладных программ компьютерной графики в профессиональной деятельности, основных положений конструкторской, технологической и другой нормативной документации, Основ строительной графики</p>
<p>ПК 1.1. Выполнять наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования;</p> <p>ПК 1.2. Организовывать и выполнять техническое обслуживание и ремонт электрического и электромеханического оборудования;</p> <p>ПК 1.3. Осуществлять диагностику и технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования;</p>		
<p>ЛР 13. Готовность обучающегося соответствовать ожиданиям работодателей: ответственный сотрудник, дисциплинированный, трудолюбивый, нацеленный на достижение поставленных</p>	<p>Демонстрация профессиональных и личностных умений и навыков на практике</p>	

задач, эффективно взаимодействующий с членами команды, сотрудничающий с другими людьми, проектно мыслящий.	Демонстрация личностных результатов в практической деятельности, выполнении и решении задач, практических и проблемных ситуациях
ЛР 14. Приобретение обучающимся навыка оценки информации в цифровой среде, ее достоверность, способности строить логические умозаключения на основании поступающей информации и данных.	Проявление уважения и толерантности в общении со сверстниками
ЛР 19. Уважительное отношения обучающихся к результатам собственного и чужого труда	Проявление навыков общения и культуры взаимоотношений в коллективе сверстников и педагогов
ЛР 22. Приобретение навыков общения и самоуправления.	Демонстрация личностных достижений в образовательной деятельности и внеучебной деятельности
ЛР 23. Получение обучающимися возможности самораскрытия и самореализация личности	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Обязательная учебная нагрузка	74
в том числе:	
теоретическое обучение	4
практические занятия	60
Консультации	4
Промежуточная аттестация	6
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета (3 семестр)</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Геометрическое и проекционное черчение		29	
Тема 1.1 Основные сведения по оформлению чертежей.	Содержание учебного материала Предмет, цели и задачи дисциплины. Основные понятия и термины. Структура дисциплины. Форматы. Типы линий. Шрифт стандартный. Оформление чертежей в соответствии с ГОСТ	6	ОК 01 – ОК 07 ПК 1.1. – ПК 1.3.
	в том числе практических занятий	5	
	Практическое занятие №1 Выполнение титульного листа альбома графических работ обучающегося		
	Практическое занятие №2 Выполнение титульного листа альбома графических работ обучающегося		
Тема 1.2 Геометрические построения и приемы вычерчивания контуров технических деталей.	Содержание учебного материала Деление окружности на равные части. Сопряжения. Нанесение размеров.	6	ОК 01 – ОК 07 ПК 1.1. – ПК 1.3.
	в том числе практических занятий	5	
	Практическое занятие №3 Вычерчивание контуров технических деталей		
	Практическое занятие №4 Вычерчивание контуров технических деталей		
Тема 1.3 Аксонметрические проекции фигур и тел	Содержание учебного материала Аксонметрические проекции. Проецирование точки. Проецирование геометрических тел	6	ОК 01 – ОК 07 ПК 1.1. – ПК 1.3.
	в том числе практических занятий	5	

	Практическое занятие № 5. Выполнение комплексных чертежей и аксонометрических изображений геометрических тел с нахождением проекций точек, принадлежащих поверхности тел.		
	Практическое занятие №6 Выполнение комплексных чертежей и аксонометрических изображений геометрических тел с нахождением проекций точек, принадлежащих поверхности тел.		
Тема 1.4 Проецирование геометрических тел секущей плоскостью	Содержание учебного материала Сечение геометрических тел плоскостями.	5	ОК 01 – ОК 07 ПК 1.1. – ПК 1.3.
	в том числе практических занятий	4	
	Практическое занятие №7 Выполнение комплексного чертежа усеченного многогранника ,развертки поверхности тела и аксонометрическое изображение тела.		
	Практическое занятие №8 Выполнение комплексного чертежа усеченного многогранника, развертки поверхности тела и аксонометрическое изображение тела.		
	Практическое занятие №9 Выполнение комплексного чертежа усеченного многогранника, развертки поверхности тела и аксонометрическое изображение тела		
Тема 1.5 Взаимное пересечение поверхностей тел.	Содержание учебного материала Пересечение поверхностей геометрических тел	6	ОК 01 – ОК 07 ПК 1.1. – ПК 1.3.
	в том числе практических занятий	5	
	Практическое занятие № 10 Выполнить комплексный чертеж и аксонометрическое изображение пересекающихся геометрических тел между собой.		
	Практическое занятие № 11 Выполнить комплексный чертеж и аксонометрическое изображение пересекающихся геометрических тел между собой.		

Раздел 2. Машиностроительное черчение.		34	
Тема 2.1 Изображения, виды, разрезы, сечения	Содержание учебного материала Основные, дополнительные и местные виды. Простые, наклонные, сложные и местные разрезы. Вынесенные и наложенные сечения	8	ОК 01 – ОК 07 ПК 1.1. – ПК 1.3.
	в том числе практических занятий		
	Практическое занятие № 12 По двум заданным видам построить третий вид, выполнить необходимые разрезы и выполнить аксонометрическую проекцию с вырезом передней четверти детали	7	
	Практическое занятие № 13 По двум заданным видам построить третий вид, выполнить необходимые разрезы и выполнить аксонометрическую проекцию с вырезом передней четверти детали		
	Практическое занятие № 14 Выполнить чертежи деталей, содержащих необходимые сложные разрезы		
Тема 2.2 Резьба, резьбовые соединения и эскизы деталей	Содержание учебного материала Изображение резьбы и резьбовых соединений. Рабочие эскизы деталей. Обозначение материалов на чертежах. Разъемные и неразъемные соединения. Зубчатые передачи	26	ОК 01 – ОК 07 ПК 1.1. – ПК 1.3.
	в том числе практических занятий		
	Практическое занятие № 15 Выполнить эскиз детали с применением необходимых разрезов и сечений и построить аксонометрическую проекцию детали с вырезом передней четверти	25	
	Практическое занятие № 16 Выполнить эскиз детали с применением необходимых разрезов и сечений и построить аксонометрическую проекцию детали с вырезом передней четверти		
	Практическое занятие № 17 Выполнение сборочного чертежа соединения деталей болтом		
	Практическое занятие № 18 Выполнение сборочного чертежа соединения деталей болтом		

	Практическое занятие № 19 Выполнение сборочного чертежа соединения деталей шпилькой		
	Практическое занятие № 20 Выполнение сборочного чертежа соединения деталей шпилькой		
	Практическое занятие № 21 Выполнение сборочного чертежа соединения деталей сваркой		
	Практическое занятие № 22 Выполнение сборочного чертежа соединения деталей сваркой		
	Практическое занятие № 23 Выполнение сборочного чертежа зубчатой передачи		
	Практическое занятие № 24 Выполнение сборочного чертежа зубчатой передачи		
Раздел 3. Схемы кинематические принципиальные		5	
Тема 3.1 Общие сведения о кинематических схемах и их элементах	Содержание учебного материала Чтение и выполнение чертежей схем. в том числе практических занятий. Консультации	5	ОК 01 – ОК 07 ПК 1.1. – ПК 1.3.
	Практическое занятие № 25 Выполнение чертежа кинематической Схемы	4	
	<i>Промежуточная аттестация</i> <i>Дифференцированный зачет</i>	6	
Итого		74	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

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

Кабинет «Инженерная графика»,

оснащенный оборудованием и техническими средствами:

- 1) Доска учебная.
- 2) Рабочие места по количеству обучающихся.
- 3) Рабочее место для преподавателя.
- 4) Наглядные пособия (детали, сборочные узлы плакаты, модели и др.).
- 5) Комплекты учебно-методической и нормативной документации.

Технические средства обучения:

- компьютер;
- принтер;
- проектор с экраном.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень используемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

3.2.1. Печатные издания

1. Чекмарев А.А. Инженерная графика, машиностроительное черчение: учебник/ А.А. Чекмарев. - М.: ИНФРА - М, 2018. – 396 с.
2. Бродский, А.М. Инженерная графика/ А.М. Бродский, Э.М. Фазлулин, В.А. Халгинов. – М.: Академия, 2018. – 400 с.
3. Инженерная графика учебник 320 с. 2017 Печатное издание. Электронная версия в ЭБ

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Информационно-коммуникационные технологии в образовании //Система федеральных образовательных порталов [Электронный ресурс].- Режим доступа:[http:// www.wict.edu.ru](http://www.wict.edu.ru)
2. Начертательная геометрия и инженерная графика [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.ING-GRAFIKA.RU
3. Начертательная геометрия и инженерная графика [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.ngeom.ru
4. Электронный учебник по инженерной графике //Кафедра инженерной и компьютерной графики Санкт – Петербургского государственного университета ИТМО[Электронный ресурс]. – Режим доступа :www.engineering-graphics.spb.ru
5. Инженерная графика Электронный учебно- методический комплекс Учебная программа; электронный учебник; контрольно-оценочные средства 2017 Интерактивные мультимедийные учебные материалы

3.2.3. Дополнительные источники

1. Боголюбов С.К. Сборник заданий по детализованию. – М.: Высшая школа, 2010
2. Левицкий В.Г. Машиностроительное черчение/ В.Г. Левицкий- М.: Высшая школа, 2009. – 440 с.
3. Миронов Б. Г., Миронова Р.Б. Черчение. – М: Высшая школа, 2010 год.
4. Чекмарев А.А., Осипов В.К. Справочник по машиностроительному черчению/ А.А. Чекмарев, В.К. Осипов. - М.: Высшая школа, 2008. – 496 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Знания:		
<p>Основных правил построения чертежей и схем, способов графического представления пространственных образов, возможностей пакетов прикладных программ компьютерной графики в Профессиональной деятельности основных положений конструкторской, технологической и другой нормативной документации основ строительной графики</p>	<p>Оценка «5» ставится, если 90 – 100 % тестовых заданий выполнено верно.</p> <p>Оценка «4» ставится, если верно выполнено 70 -80 % заданий.</p> <p>Оценка «3» ставится, если 50-60 % заданий выполнено верно.</p> <p>Если верно выполнено менее 50 % заданий, то ставится оценка «2».</p> <p>Оценка «пять» ставится, если обучающийся верно выполнил и правильно оформил практическую работу.</p> <p>Оценка «четыре» ставится, если обучающийся допускает незначительные неточности при выполнении и оформлении практической работы.</p> <p>Оценка «три» ставится, если обучающийся допускает неточности и ошибки при выполнении и оформлении практической работы.</p> <p>Оценка «два» ставится, если обучающийся не отвечает на поставленные вопросы.</p> <p>Оценка «пять» ставится, если обучающийся своевременно выполняет практическую работу, при выполнении работы проявляет аккуратность, самостоятельность, творчество.</p> <p>Оценка «четыре» ставится, если обучающийся своевременно выполняет практическую работу, но допускает незначительные неточности.</p> <p>Оценка «три» ставится, если обучающийся</p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите практических работ</p> <p>тестирования, контрольных работ и других</p> <p>Видов о текущем контроле</p> <p>Экспертная</p>

	<p>допускает неточности или ошибки при выполнении практической работы</p> <p>Оценка «два» ставится, если обучающийся не выполняет практическую работу, либо выполняет работу с грубыми ошибками.</p>	<p>оценка в форме: защиты отчёта по практическому занятию.</p>
	<p>Оценка «пять» ставится, если обучающийся умеет выделять главное, проявляет аккуратность, самостоятельность, творчество.</p> <p>Оценка «четыре» ставится, если обучающийся умеет конспектировать и выделять главное, но допускает незначительные неточности.</p> <p>Оценка «три» ставится, если обучающийся не умеет выделять главное, в конспекте отсутствует последовательность.</p> <p>Оценка «два» ставится, если обучающийся не имеет конспекта лекций.</p> <p>Оценка «пять» ставится, если обучающийся своевременно выполняет практическую работу, при выполнении работы проявляет аккуратность, самостоятельность, творчество.</p> <p>Оценка «четыре» ставится, если обучающийся своевременно выполняет практическую работу, но допускает незначительные неточности.</p> <p>Оценка «три» ставится, если обучающийся допускает неточности или ошибки при выполнении практической работы</p> <p>Оценка «два» ставится, если обучающийся не выполняет практическую работу, либо выполняет работу с грубыми ошибками.</p>	<p>Проверка конспекта лекций</p> <p>Экспертная оценка в форме: защиты отчёта по практическому занятию.</p>

<p>Умения:</p> <p>Оформлять проектно– конструкторскую, техно– логическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей норматив– ной базой, выполнять изображения, разрезы и сечения на чертежах, вы– полнять детализацию сборочного чертежа, решать графические задачи</p>	<p>Оценка «пять» ставится, если обучающийся своевременно выполняет практическую работу, при выполнении работы проявляет аккуратность, самостоятельность, творчество</p> <p>Оценка «четыре» ставится, если обучающийся своевременно выполняет практическую работу, но допускает незначительные неточности.</p> <p>Оценка «три» ставится, если обучающийся допускает неточности или ошибки при выполнении практической работы</p> <p>Оценка «два» ставится, если обучающийся не выполняет практическую работу, либо выполняет работу с грубыми ошибками.</p>	<p>Практические занятия</p>
<p>ЛР 13. Готовность обучающегося соответствовать ожиданиям работодателей: ответственный сотрудник, дисциплинированный, трудолюбивый, нацеленный на достижение поставленных задач, эффективно взаимодействующий с членами команды, сотрудничающий с другими людьми, проектно мыслящий.</p> <p>ЛР 14. Приобретение обучающимся навыка оценки информации в цифровой среде, ее достоверность, способности строить логические умозаключения на основании поступающей информации и данных.</p> <p>ЛР 19. Уважительное отношения обучающихся к результатам собственного и чужого труда</p> <p>ЛР 22. Приобретение навыков общения и самоуправления.</p> <p>ЛР 23. Получение обучающимися возможности самораскрытия и самореализация личности</p>	<p>Демонстрация профессиональных и личностных умений и навыков на практике</p> <p>Демонстрация личностных результатов в практической деятельности, выполнении и решении задач, практических и проблемных ситуациях</p> <p>Проявление уважения и толерантности в общении со сверстниками</p> <p>Проявление навыков общения и культуры взаимоотношений в коллективе сверстников и педагогов</p> <p>Демонстрация личностных достижений в образовательной деятельности и внеучебной деятельности</p>	

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ
«ИРКУТСКИЙ КОЛЛЕДЖ АВТОМОБИЛЬНОГО ТРАНСПОРТА И
ДОРОЖНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.02 Электротехника

код, специальность: **13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание
электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)**

Иркутск

2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.02 Электротехника

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью ООП СПО в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживания электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

Учебная дисциплина входит в профессиональный учебный цикл общепрофессиональных дисциплин.

1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01.	<p>определять электроэнергетические параметры электрических машин и аппаратов, электротехнических устройств и систем;</p> <p>подбирать технологическое оборудование для ремонта и эксплуатации электрических машин и аппаратов, электротехнических устройств и систем, определять оптимальные варианты его использования;</p> <p>организовывать и выполнять наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования;</p> <p>проводить анализ неисправностей электрооборудования;</p>	<p>технические параметры, характеристики и особенности различных видов электрических машин; классификацию основного электрического и электромеханического оборудования отрасли;</p> <p>элементы систем автоматики, их классификацию, основные характеристики и принципы построения систем автоматического управления электрическим и электромеханическим оборудованием;</p> <p>классификацию и назначение электроприводов, физические процессы в электроприводах;</p> <p>выбор электродвигателей и схем управления;</p> <p>устройство систем электроснабжения, выбор элементов схемы электроснабжения и защиты;</p> <p>физические принципы работы, конструкцию, технические характеристики, области применения, правила эксплуатации электрического и электромеханического оборудования</p>
ОК 02.		
ОК 03.		
ОК 04.		
ОК 05.		
ОК 07.		
ОК 09.		
ПК 1.1.		
ПК 1.2.		
ПК 1.3.		
ПК 2.1.		
ПК 2.2.		
ПК 2.3.		
ПК. 4.1.		
ПК. 4.2.		
<p>ЛР 13. Готовность обучающегося соответствовать ожиданиям работодателей: ответственный сотрудник, дисциплинированный, трудолюбивый, нацеленный на достижение поставленных задач, эффективно взаимодействующий с членами команды, сотрудничающий с другими людьми, проектно мыслящий.</p> <p>ЛР 14. Приобретение обучающимся навыка оценки информации в цифровой среде, ее</p>		

достоверность, способности строить логические умозаключения на основании поступающей информации и данных.

ЛР 19. Уважительные отношения обучающихся к результатам собственного и чужого труда

ЛР 22. Приобретение навыков общения и самоуправления.

ЛР 23. Получение обучающимися возможности самораскрытия и самореализация личности

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Обязательная аудиторная учебная нагрузка	70
в том числе:	
теоретическое обучение	20
практические занятия	50
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета (4 семестр)</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.02 Электротехника

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенции
Раздел 1 Электротехника		58	
Тема 1.1 Электрическое поле	Содержание учебного материала	4	1
	Электрическая энергия, ее свойства и применение. Основные этапы развития отечественной электроэнергетики, электротехники и электроники Электрическая емкость, конденсатор.	2	ОК 01;ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 07; ОК 09; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; ПК 2.1; ПК 2.2; ПК 2.3; ПК.4.1; ПК. 4.2
	Практические занятия Расчет параметров плоского конденсатора	2	
Тема 1.2 Электрические цепи постоянного тока	Содержание учебного материала	14	2
	Элементы электрической цепи, их параметры и характеристики. Элементы схемы электрической цепи. Электродвижущая сила (ЭДС). Электрическое сопротивление. Электрическая проводимость Основные законы электротехники	2	ОК 01;ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 07; ОК 09; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; ПК 2.1; ПК 2.2; ПК 2.3; ПК.4.1; ПК. 4.2
	Практические занятия Расчет параметров различных режимов работы электрической цепи. Расчет и выбор сечения проводов по допустимому нагреву и допустимой потере напряжения. Расчет параметров электрической цепи со смешанным соединением сопротивлений.	12	
Тема 1.3 Электромагнетизм	Содержание учебного материала	6	1
	Основные свойства и характеристики магнитного поля. Закон Ампера, Индуктивность. Магнитная проницаемость. Магнитные свойства вещества. Электромагнитная индукция.	2	ОК 01;ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 07; ОК 09; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; ПК 2.1; ПК 2.2; ПК 2.3; ПК.4.1; ПК. 4.2
	Практические занятия Расчет магнитных цепей	4	
Тема 1.4	Содержание учебного материала	6	2
	Способы получения переменного тока.	2	

Электрические цепи переменного тока	Общая характеристика цепей переменного тока, период, частота, амплитуда, фаза, начальная фаза, действующая величина. Изображение синусоидальных величин с помощью векторных диаграмм. Электрическая цепь с активным сопротивлением; с катушкой индуктивности (идеальной), с емкостью. Неразветвленная электрическая RLC-цепь переменного тока. Расчет электрической цепи. Резонанс в электрической цепи.		ОК 01;ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 07; ОК 09; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3;
	Практические занятия Расчет неразветвленной цепи переменного тока	4	ПК 2.1; ПК 2.2; ПК 2.3; ПК.4.1; ПК. 4.2
Тема 1.5 Трехфазные цепи	Содержание учебного материала	6	2
	Соединение обмоток трехфазных источников по схеме звездой и треугольником. Симметричные и несимметричные трехфазные электрические цепи. Понятия - фазные и линейные токи и напряжение и соотношения между ними. Мощность в трехфазных цепях. Передача энергии по трехфазной линии	2	ОК 01;ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 07; ОК 09; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3;
	Практические занятия Расчет трехфазной системы при соединении приемников электроэнергии «звездой» Расчет трехфазной системы при соединении приемников электроэнергии «треугольником»	4	ПК 2.1; ПК 2.2; ПК 2.3; ПК.4.1; ПК. 4.2
Тема 1.6 Электрические измерения	Содержание учебного материала	8	2
	Основные понятия измерения. Погрешности измерения. Классификация приборов. Измерение основных параметров электрических и магнитных цепей.	2	ОК 01;ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 07; ОК 09; ПК 1.1;
	Практические занятия Определение погрешности измерения Статистическая обработка результатов измерений	6	ПК 1.2; ПК 1.3; ПК 2.1; ПК 2.2; ПК 2.3; ПК.4.1; ПК. 4.2
Тема 1.7 Электрические машины	Содержание учебного материала	12	2
	Трансформаторы. Назначение, классификация, применение. Устройство и принцип действия однофазного трансформатора. Режимы работы трансформатора. Назначение, классификации и область применения машин переменного электрического тока. Устройство и принцип действия асинхронных машин. Устройство и принцип действия синхронных машин. Назначение, классификации и область применения машин постоянного электрического тока. Устройство и принцип действия машин постоянного тока. Электропривод.	2	ОК 01;ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 07; ОК 09; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; ПК 2.1; ПК 2.2;
	Практические занятия Расчет параметров однофазного трансформатора	10	ПК 2.3; ПК.4.1; ПК. 4.2

	Расчет параметров трехфазного асинхронного двигателя Расчет параметров двигателя постоянного тока		
Тема 1.8 Передача и распределение электрической энергии	Содержание учебного материала	2	1
	Производство электрической энергии. Распределительные устройства. Линии электропередач. Подстанции. Электрические сети потребителей. Защитное заземление	2	ОК 01;ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 07; ОК 09; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; ПК 2.1; ПК 2.2; ПК 2.3; ПК.4.1; ПК. 4.2
Раздел 2 Электроника		12	
Тема 2.1 Полупроводниковые приборы	Содержание учебного материала	6	1
	Электропроводимость полупроводников. Полупроводниковые диоды: классификация, свойства, маркировка, область применения. Транзисторы: классификация, принцип действия, маркировка, область применения. Тиристоры. Интегральные микросхемы. Классификация микросхем, основные параметры. Аналоговые интегральные микросхемы. Цифровые интегральные микросхемы. Методы изготовления полупроводниковых приборов	2	ОК 01;ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 07; ОК 09; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; ПК 2.1; ПК 2.2; ПК 2.3; ПК.4.1; ПК. 4.2
	Практические занятия Расчет параметров полупроводникового диода Расчет цепей с биполярными транзисторами	4	ПК 2.1; ПК 2.2; ПК 2.3; ПК.4.1; ПК. 4.2
Тема 2.2 Электронные устройства	Содержание учебного материала	6	1
	Выпрямители и стабилизаторы напряжения. Электронные усилители Назначение, классификация, основные технические характеристики усилителей. Режимы работы усилительных каскадов. Обратная связь в усилителях. Электронные генераторы сигналов. Реализация логических функций аппарата алгебры логики. Базовые логические элементы. Триггеры. Микропроцессоры. Микроконтроллеры. Запоминающие устройства. Электронные блоки управления.	2	ОК 01;ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 07; ОК 09; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; ПК 2.1; ПК 2.2; ПК 2.3; ПК.4.1; ПК. 4.2
	Практические занятия Основные схемы выпрямления напряжения Основные схемы электронных усилителей Дифференцированный зачет	2 2	ПК 2.1; ПК 2.2; ПК 2.3; ПК.4.1; ПК. 4.2
Всего:		70	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация рабочей программы учебной дисциплины требует наличия кабинета и учебной лаборатории электротехники и электроники.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета электротехники и электроники:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий
- комплект учебно-методической документации;

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

Демонстрационный стенд: Электрические цепи постоянного тока,

Демонстрационный стенд: Электрические цепи переменного тока,

Демонстрационный стенд: Измерительные приборы,

Демонстрационный стенд: По основам электроники

Установка лабораторная для измерения основных параметров электрической цепи постоянного тока.

Установка лабораторная для испытания электрической цепи переменного тока.

Установка лабораторная для испытания полупроводниковых электронных приборов.

Натуральные образцы источников электроэнергии постоянного и переменного тока, потребителей электроэнергии, пускорегулирующей и защитной аппаратуры, контрольно-измерительных приборов.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Электротехника с основами электроники [Текст] учеб.пособ. / Ю.Г. Синдеев. – Изд.4-е. – Ростов-на-Дону:Феникс,2019. – 384 с. – [Соответв. ФГОС (третьего поколения)]

2. Петленко, Б.И. Электротехника и электроника [Текст]: учебник для образ. учрежд. сред. проф. образ. / Б.И.Петленко, Ю.М.Иньков, А.В.Крашенинников.-3-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2020. – 320 с. – [Допущено МО РФ]

3. Полещук, В.И. Задачник по электротехнике и электронике [Текст]: учебное пособие для образ. учрежд. сред. проф. образ. / В.И.Полещук.-6-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2019. –224 с. – [Рекомендовано ФГУ «ФИРО»]

Дополнительные источники:

1 Бондарь И.М. Электротехника и электроника: учебное пособие/ И.М. Бондарь.- 2-е изд. – Ростов н/Д: Феникс, 2010. – 340 с. (СПО)

2 Немцов, М.В. Электротехника [Текст]:учеб.пособ.для студ.сред.учеб.завед. / М.В. Немцов, И.И.Светлаков. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2014. – 571 с. – [Допущено МО РФ]

3 Евдокимов, Ф.Е. Теоретические основы электротехники [Текст]:учебник для студ.образ.учрежд.сред.проф.образ. / Ф.Е. Евдокимов. – 9-е изд.,стер. – М.:Академия,2007. – 560 с. – [Рекомендовано МО РФ]

4 Немцов, М.В. Электротехника [Текст]:учеб.пособ.для студ.сред.учеб.завед. / М.В. Немцов, И.И.Светлаков. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2012. – 567 с. – [Допущено МО РФ]

Интернет – ресурсы:

– Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Электронная библиотека [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://window.edu.ru/window>, свободный. — Загл. с экрана.

– Российская национальная библиотека [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://nlr.ru/lawcenter>, свободный. — Загл. с экрана.

– Электронные библиотеки России /pdf учебники студентам [Электронный ресурс]. — Режим доступа: http://www.gaudeamus.omskcity.com/my_PDF_library.html, свободный. — Загл.www.e-sciencis.ru

– www.e-sciencis.ru – информационно-аналитический сайт по электротехнике.

– <http://ktf.krsk.ru/courses/foet/>(Сайт содержит информацию по разделу «Электроника»)

– <http://www.college.ru/enportal/physics/content/chapter4/section/paragraph8/theory.html> (Сайт содержит информацию по теме «Электрические цепи постоянного тока»)

– <http://elib.ispu.ru/library/electro1/index.htm> (Сайт содержит электронный учебник по курсу «Общая Электротехника»)

– <http://ftmk.mpei.ac.ru/elpro/> (Сайт содержит электронный справочник по направлению "Электротехника, электромеханика и электротехнологии").

– <http://www.toe.stf.mrsu.ru/demoversia/book/index.htm>

– (Сайт содержит электронный учебник по курсу «Электроника и схемотехника»).

– <http://www.eltray.com>. (Мультимедийный курс «В мир электричества как в первый раз»).

– <http://www.edu.ru>. (Образовательный портал)

– <http://www.experiment.edu.ru>. (Образовательный портал)

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, учебных исследований, внеаудиторной самостоятельной работы.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели оценки результата
Умения	
<p>определять электроэнергетические параметры электрических машин и аппаратов, электротехнических устройств и систем;</p> <p>подбирать технологическое оборудование для ремонта и эксплуатации электрических машин и аппаратов, электротехнических устройств и систем, определять оптимальные варианты его использования;</p> <p>организовывать и выполнять наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования;</p> <p>проводить анализ неисправностей электрооборудования;</p>	<ul style="list-style-type: none"> - определение электроэнергетических параметров электрических машин и аппаратов, электротехнических устройств и систем; - подбор технологического оборудования для ремонта и эксплуатации электрических машин и аппаратов; - подбор технологического оборудования для ремонта и эксплуатации электротехнических устройств и систем; - определение оптимальных вариантов использования технологического оборудования для ремонта и эксплуатации электрических машин и аппаратов, электротехнических устройств и систем; - организация и выполнение наладки, регулировки и проверки электрического и электромеханического оборудования; - проведение анализа неисправностей электрооборудования
Знания	
<p>технические параметры, характеристики и особенности различных видов электрических машин;</p> <p>классификацию основного электрического и электромеханического оборудования отрасли;</p>	<ul style="list-style-type: none"> - знание технических параметров, характеристик и особенностей различных видов электрических машин; - знание классификации основного электрического и электромеханического оборудования отрасли; - знание элементов систем автоматики, их классификацию, основные характеристики и принципы построения систем автоматического управления электрическим и электромеханическим оборудованием; - знание классификации и назначения электроприводов, физические процессы в электроприводах;

<p>элементы систем автоматизации, их классификацию, основные характеристики и принципы построения систем автоматического управления электрическим и электромеханическим оборудованием;</p> <p>классификацию и назначение электроприводов, физические процессы в электроприводах;</p> <p>выбор электродвигателей и схем управления;</p> <p>устройство систем электроснабжения, выбор элементов схемы электроснабжения и защиты;</p> <p>физические принципы работы, конструкции, технические характеристики, области применения, правила эксплуатации электрического и электромеханического оборудования</p>	<ul style="list-style-type: none"> - знание критериев выбора электродвигателей и схем управления; - знание устройства систем электроснабжения и правил выбора элементов схемы электроснабжения и защиты; - знание физических принципов работы, конструкции, технических характеристик, областей применения, правил эксплуатации электрического и электромеханического оборудования; -
--	---

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ
«ИРКУТСКИЙ КОЛЛЕДЖ АВТОМОБИЛЬНОГО ТРАНСПОРТА И
ДОРОЖНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП. 03 Метрология, стандартизация и сертификация

**код, специальность 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживания
электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)**

Иркутск
2023

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	13

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.03 Метрология, стандартизация и сертификация

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина Метрология, стандартизация и сертификация, является обязательной частью ООП СПО в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

Учебная дисциплина «Метрология, стандартизация и сертификация» входит в общепрофессиональный учебный цикл дисциплин

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 09 ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 2.1. ПК 4.1. ПК 4.2.	задачи стандартизации, ее экономическую эффективность; основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов; основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества; терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ; формы подтверждения качества.	использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества; оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой; приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ; применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов.

ЛР 13. Готовность обучающегося соответствовать ожиданиям работодателей: ответственный сотрудник, дисциплинированный, трудолюбивый, нацеленный на достижение поставленных задач, эффективно взаимодействующий с членами команды, сотрудничающий с другими людьми, проектно мыслящий.

ЛР 14. Приобретение обучающимся навыка оценки информации в цифровой среде, ее достоверность, способности строить логические умозаключения на основании поступающей информации и данных.

ЛР 19. Уважительное отношения обучающихся к результатам собственного и чужого труда

ЛР 22. Приобретение навыков общения и самоуправления.

ЛР 23. Получение обучающимися возможности самораскрытия и самореализация личности

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Обязательная учебная нагрузка	70
в том числе:	
теоретическое обучение	36
практические занятия	34
<i>Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачета (4 семестр)</i>	

2.2. Тематический план учебной дисциплины ОП.03 Метрология, стандартизация и сертификация

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся		Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2		3	4
Введение	1.	Характеристика учебной дисциплины, её место и роль в системе получаемых знаний. Связь с другими учебными дисциплинами	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 09
Тема 1.1. Основные понятия и определения метрологии	Содержание учебного материала		4	<i>ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 2.1., ПК 4.1., ПК 4.2</i>
	2.	Общие сведения о метрологии.		
	3.	Закон РФ «Об обеспечении единства измерений». Правовые основы метрологии. Закон РФ « Об обеспечении единства измерений»		
Тема 1.2 Метрологические службы и единство измерений	1.	Калибровка и поверка средств измерений.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 09
	2.	Виды и методы измерения.		
	3.	Погрешность измерения		
	Практические занятия		10	
	1.	Изучение строения штангенциркуля. Измерение линейных размеров с помощью штангенциркуля		
2.	Изучение строения микрометра гладкого .Измерение линейных размеров с помощью микрометра гладкого			
Тема 1.3 Метрологический контроль и надзор	Содержание учебного материала		2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 09
	1.	Организация метрологического обеспечения контроля и надзора за состоянием измерительной техники		
Тема 2.1 Система	Содержание учебного материала		8	

стандартизации	1.	Стандартизация и ее цели		<i>ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 2.1., ПК 4.1., ПК 4.2</i>
	2.	Государственная система стандартизации Р.Ф		
	3.	Международная стандартизация		
	4.	Категории и виды стандартов		
	5.	Нормативные документы по стандартизации		
	Практические занятия			
	1.	Работа с нормативной документацией. Основные элементы и категории действующей системы стандартизации.		
Тема 2.2 Принципы и методы стандартизации. Системы общетехнических стандартов	Содержание учебного материала		4	<i>ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 2.1., ПК 4.1., ПК 4.2</i>
	1.	Комплексная система общетехнических стандартов		
	2.	Единая система допусков и посадок		
	Практические занятия			
	1.	Понятие взаимозаменяемости. Расчет допусков и посадок.		
Тема 2.3 Организация работ по стандартизации	Содержание учебного материала		2	<i>ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 2.1., ПК 4.1., ПК 4.2</i>
	1.	Порядок разработки, внедрения и отмены стандартов		
	Практические занятия			
	1.	Составление структуры текстового документа. Оформление технологической документации в соответствии с действующей нормативной базой.		
Тема 3 Качество и	Содержание учебного материала		12	

показатели качества продукции. Сертификация	1.	Понятие продукции. Категория продукции. Показатели качества продукции.		ОК 01 ОК 02 <i>ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 2.1., ПК 4.1., ПК 4.2</i>	
	2.	Показатели качества продукции. Конкурентоспособность продукции и факторы, влияющие на качество продукции			
	3.	Испытание и контроль продукции. Методы оценки уровня качества и методы работы по качеству.			
	4.	Сертификация продукции. Цели сертификации. Объекты сертификации			
	5.	Порядок проведения сертификации			
	6.	Обязательная и добровольная сертификация			
	7.	Аттестация производства			
	8.	Международная система стандартов по обеспечению качества продукции. Международная система стандартов по обеспечению качества продукции (стандарты ИСО 9000).			
	Практические занятия				8
	1.	Сертификация продукции .Определение последовательности работ при сертификации продукции на предприятии.			
2.	Система менеджмента качества в «семействе» стандартов серии 9000				
Дифференцированный зачет			2		
Всего:			70		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета и лаборатории «Метрология, стандартизация и сертификация»

Оборудование учебного кабинета и лаборатории:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя, компьютер с лицензионным программным обеспечением, подключенный к локальной сети колледжа и к сети Интернет;
- комплект деталей, измерительных инструментов, приборов и приспособлений;
- комплект бланков технологической документации;
- наглядные пособия;

Технические средства обучения:

- экран
- мультимедийный комплекс

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

4. Основные источники:

Зайцев С.А., Толстов А.Н. и др. Метрология, стандартизация и сертификация в энергетике: учебное пособие для студентов учреждений среднего профессионального образования. 5-е изд., стер. — М.: Издательский центр «Академия», 2019.- 224с.

Дубовой Н.Д. Основы метрологии, стандартизации и сертификации: Учебное пособие/ Н.Д.Дубовой, Е.М.Портнов. — М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА — М, 2018 – 256с. (ЭБС - znanium)

Герасимова Е.Б. Метрология, стандартизация и сертификация: учебное пособие/ Е.Б.Герасимова, Б.И.Герасимов,- 2-е изд.- М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2022- 224с. . (ЭБС - znanium)

Нормативные источники:

Федеральный закон «О стандартизации в Российской Федерации» от 29.06.2015 N 162-ФЗ (с изменениями)

Федеральный закон «О техническом регулировании» от 27 декабря 2002 года № 184-ФЗ (с изменениями)/Консультант Плюс

Федеральный закон «Об электроэнергетике» от 26 марта 2003 г. № 35-ФЗ (с изменениями)

Федеральный закон «Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в некоторые законодательные акты Российской Федерации» от 23 ноября 2009 г. № 261-ФЗ

ГОСТ Р 1.0-2004 «Стандартизация в Российской Федерации. Основные положения» - дата введения 2005-07-01

ГОСТ 8.417-2002 Государственная система обеспечения единства измерений. Единицы физических величин

ГОСТ 32144-2013 Электрическая энергия. Совместимость технических средств электромагнитная. Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения

ПР 50.2.006-94 Правила по метрологии. Государственная система обеспечения единства измерений. Порядок проведения поверки средств измерений

Дополнительные источники:

Истомина Н.Л., Спыну М.В., Спыну С.К. Правовые основы, цели, задачи, принципы, объекты и средства метрологии, стандартизации и сертификации. Открытая образовательная модульная мультимедийная система (ОМС). - М.: АНО НЦ ВТТ «Еражданская сеть», 2011.

Козловский Н.С., Ключников В.М. Сборник примеров и задач по курсу «Основы стандартизации», М.Машиностроение, 2006г.

Никифоров А.Д. Взаимозаменяемость, стандартизация и технические измерения. - М.: Высшая школа, 2008.

Шишмарев В.Ю. Метрология, стандартизация ,сертификация и техническое

регулирование: учебник для студ. учрежд. средн. проф.образования/
И.Ю.Шишмарев — М.: Издательский центр «Академия», 2015. – 320с.

Интернет-ресурсы:

Справочно-правовая система «КонсультантПлюс» [Электронный ресурс] –
Режим доступа: Consultant.ru

Справочно-правовая система «Гарант» [Электронный ресурс] – Режим доступа:
garant.ru

сайт Министерства промышленности и торговли Российской Федерации
[Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://minpromtorg.gov.ru>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.03 «Метрология, стандартизация и сертификация»

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания; сформированные общие и профессиональные компетенции)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
уметь: использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества; оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой; приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ; применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов;	-экспертное наблюдение и оценка при выполнении практических работ; - письменные проверочные задания; -устный опрос обучающихся; - подготовка и защита докладов, рефератов, презентаций; - контроль умений работать с нормативной и справочной литературой,
знать: задачи стандартизации, ее экономическую эффективность; основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов; основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества;	

<p>терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ; формы подтверждения качества</p>	
--	--

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ
«ИРКУТСКИЙ КОЛЛЕДЖ АВТОМОБИЛЬНОГО ТРАНСПОРТА И
ДОРОЖНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП. 04 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА

**код, специальность 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживания
электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)**

Иркутск
2023

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	14

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.03 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина Техническая механика является обязательной частью ООП СПО в соответствии с ФГОС по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

Учебная дисциплина «Техническая механика» входит в общепрофессиональный учебный цикл дисциплин

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 09 ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 2.1. ПК 4.1. ПК 4.2.	- производить расчеты механических передач и простейших сборочных единиц; - читать кинематические схемы; - определять механические напряжения в элементах конструкции.	- 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.
ЛР 13. Готовность обучающегося соответствовать ожиданиям работодателей: ответственный сотрудник, дисциплинированный, трудолюбивый, нацеленный на достижение поставленных задач, эффективно взаимодействующий с членами команды, сотрудничающий с другими людьми, проектно мыслящий. ЛР 14. Приобретение обучающимся навыка оценки информации в цифровой среде, ее достоверность, способности строить логические умозаключения на основании поступающей информации и данных. ЛР 19. Уважительное отношения обучающихся к результатам собственного и чужого труда ЛР 22. Приобретение навыков общения и самоуправления. ЛР 23. Получение обучающимися возможности самораскрытия и самореализация личности		

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Обязательная учебная нагрузка	112
в том числе:	
теоретическое обучение	50
практические занятия	52
<i>Консультации</i>	4
<i>Промежуточная аттестация</i>	6
<i>Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена (4 семестр)</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «ОП.04 Техническая механика»

Наименование разделов и тем	Содержание и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Осваиваемые Элементы компетенции
1	2	3	4
Раздел 1. Теоретическая механика. Статика		20	
Тема 1.1. Введение. Основные понятия	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 <i>ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 2.1., ПК 4.1., ПК 4.2.</i>
	1. Введение. О задачах учебной дисциплины в подготовке специалиста. 2. О материи, движении, механическом движении и равновесии. 3. О свободных и несвободных телах, о связях и реакциях связей. 4. Равнодействующая и уравнивающая силы. Аксиомы статики.		
Тема 1.2. Плоская сходящаяся система сил	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 <i>ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 2.1., ПК 4.1., ПК 4.2.</i>
	1. Система сходящихся сил. Способы сложения двух сил и разложения силы на две составляющие. 2. Определение равнодействующей системы сил графическим способом. 3. Проекция силы на две взаимно-перпендикулярные оси. 4. Определение равнодействующей аналитическим способом.		
	в том числе практических занятий и лабораторных работ		
	1. Практическая работа. Плоская сходящаяся система сил.	2	
Тема 1.3. Пара сил и момент силы относительно точки.	Содержание учебного материала	6	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 <i>ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 2.1., ПК 4.1., ПК 4.2.</i>
	1. Пара сил и ее свойства. 2. Момент пары. Эквивалентные пары сил. Сложение пар сил. 3. Условие равновесия пар сил. 4. Момент силы относительно точки.		
	в том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	1. Практическая работа. Определение главного вектора и главного момента плоской системы сил. 2. Практическая работа. Определение реакций опор при различных схемах нагружения.		

Наименование разделов и тем	Содержание и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Осваиваемые Элементы компетенции	
1	2	3	4	
Тема 1.4. Плоская система произвольно расположенных сил	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 <i>ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 2.1., ПК 4.1., ПК 4.2.</i>	
	1. Приведение силы к данной точке. 2. Приведение системы сил к данному центру. 3. Главный вектор и главный момент системы сил 4. Равновесие системы сил. 5. Балочные системы. Классификация нагрузок и виды опор 6. Определение реакций в опорах и моментов защемления.			
	в том числе практических занятий и лабораторных работ			2
	1. Практическая работа. Опоры балочных систем. Определение реакций в опорах. 1. Решение вариативных задач по теме 1. 4..			
Тема 1.5. Пространственная система сил. Центр тяжести.	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 <i>ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 2.1., ПК 4.1., ПК 4.2.</i>	
	1. Пространственная система сил. Вектор в пространстве. 2. Момент силы относительно оси. 3. Главный вектор и главный момент системы сил в пространстве. 4. Условия равновесия пространственной системы сил. 5. Центр тяжести тела. Центр тяжести составных плоских фигур. 6. Формулы для определения положения центра тяжести плоских фигур			
	в том числе практических занятий и лабораторных работ			2
	1. Практическая работа. Определение положения центра тяжести плоской фигуры.			
Раздел 2. Сопротивление материалов		32		
Тема 2.1.	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02,	

Наименование разделов и тем	Содержание и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Осваиваемые Элементы компетенции
1	2	3	4
Основные положения.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Основные понятия «Сопротивления материалов», гипотезы и допущения. 2. Деформации упругие и пластические. 3. Силы внешние и внутренние. 4. Метод сечений. Внутренние силовые факторы. 5. Механические напряжения. 		ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 <i>ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 2.1., ПК 4.1., ПК 4.2.</i>
Тема 2.2. Растяжение и сжатие.	Содержание учебного материала	6	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 <i>ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 2.1., ПК 4.1., ПК 4.2.</i>
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Внутренние силовые факторы при растяжении и сжатии. 2. Нормальные напряжения. 3. Эпюры продольных сил и нормальных напряжений. 4. Продольные и поперечные деформации. Закон Гука. 5. Определение осевых перемещений. 6. Механические испытания материалов. Механические характеристики. 7. Диаграммы растяжения и сжатия пластичных и хрупких материалов. 8. Напряжения предельные и допускаемые. 9. Условия прочности при растяжении и сжатии. 		
	в том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Практическая работа «Механические испытания материалов». 2. Практическая работа «Механические характеристики материалов». 		
Тема 2.3. Практические расчеты на срез и смятие	Содержание учебного материала	6	ОК 01-11, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Основные предпосылки и расчетные формулы. 2. Расчеты на срез (сдвиг). Условие прочности. 3. Расчеты на смятие. Условие прочности. 4. Практические расчеты на срез и смятие. 5. Расчеты деталей, работающих на срез и смятие. 		
	в том числе практических занятий и лабораторных работ	4	

Наименование разделов и тем	Содержание и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Осваиваемые Элементы компетенции	
1	2	3	4	
	1. Практическая работа. «Расчеты заклепочных и сварных соединений».			
Тема 2.4. Кручение	Содержание учебного материала	6	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 <i>ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 2.1., ПК 4.1., ПК 4.2.</i>	
	1. Внутренние силовые факторы при кручении. 2. Эпюры крутящих моментов. Рациональное расположение колес на валу. 3. Кручение бруса круглого и кольцевого поперечного сечения. Напряжения при кручении. Чистый сдвиг 4. Расчет на прочность при кручении. 5. Деформации при кручении. Угол сдвига и угол закручивания. Закон Гука при сдвиге 6. Расчет на жесткость при кручении			
	в том числе практических занятий и лабораторных работ			4
	1. Практическая работа №7 «Расчет на прочность круглого вала». 2. Практическая работа №8 Выполнение расчетов на прочность и жесткость при кручении.			
Тема 2.5. Изгиб	Содержание учебного материала	6	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 <i>ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 2.1., ПК 4.1., ПК 4.2.</i>	
	1. Изгиб. Виды изгиба. 2. Внутренние силовые факторы при прямом изгибе. 3. Эпюры поперечных сил и изгибающих моментов. 4. Нормальные напряжения при изгибе. Распределение по сечению. 5. Рациональные формы поперечного сечения балок при изгибе. 6. Касательные напряжения при изгибе. 7. Расчеты на прочность при изгибе 8. Понятие о линейных и угловых перемещениях при поперечном изгибе.			
	в том числе практических занятий и лабораторных работ			4

Наименование разделов и тем	Содержание и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Осваиваемые Элементы компетенции
1	2	3	4
	1. Практическая работа. «Внутренние силовые факторы. Эпюры поперечных сил и изгибающих моментов»		
	2. Практическая работа. «Расчет на прочность при изгибе».		
Тема 2.6. Гипотезы прочности и их применение.	Содержание учебного материала	6	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 <i>ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 2.1., ПК 4.1., ПК 4.2.</i>
	1. Напряженное состояние в точке упругого тела. Виды упругих состояний. 2. Упрощенное плоское напряженное состояние. 3. Назначение гипотез прочности. 4. Эквивалентное напряжение. 5. Расчеты на прочность.		
	в том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	1. Практическая работа. Расчет вала при совместном действии изгиба и кручения.		
Раздел 3. Элементы кинематики и динамики		6	
Тема 3.1. Кинематика. Основные понятия. Кинематика точки и твердого тела.	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 <i>ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 2.1., ПК 4.1., ПК 4.2.</i>
	1. Уравнение движения точки. 2. Скорость и ускорение точки. 3. Виды движения в зависимости от ускорения. 4. Поступательное движение твердого тела. 5. Вращательное движение твердого тела вокруг неподвижной оси. 6. Скорости и ускорения точек вращающегося тела.		
Тема 3.2. Динамика. Основные положения. Работа и мощность.	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 <i>ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 2.1., ПК 4.1., ПК 4.2.</i>
	1. Трение. Виды трения. Законы трения скольжения. 2. Работа и мощность 3. Работа и мощность постоянной силы на прямолинейном пути. 4. Работа и мощность при вращательном движении. 5. Работа силы тяжести. 6. Коэффициент полезного действия.		
	в том числе практических занятий и лабораторных работ		
	1. Практическая работа. «Трение, работа и мощность, КПД»		

Наименование разделов и тем	Содержание и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Осваиваемые Элементы компетенции
1	2	3	4
Раздел 4. Детали машин.		44	
Тема 4.1. Основные положения.	Содержание учебного материала	6	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 <i>ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 2.1., ПК 4.1., ПК 4.2.</i>
	1. Цели и задачи раздела «Детали машин» 2. Механизм, машина, деталь, сборочная единица. 3. Критерии и работоспособности. Основные понятия о надежности 4. Общие сведения о передачах 5. Классификация механических передач. Кинематические схемы. 6. Основные характеристики передач. Передачи трением.		
	в том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	1. Практическая работа «Кинематический и силовой расчет многоступенчатой передачи».		
Тема 4.2. Передачи зацеплением. Зубчатые передачи.	Содержание учебного материала	6	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 <i>ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 2.1., ПК 4.1., ПК 4.2.</i>
	1. Сравнительная оценка передач зацеплением и передач трением. 2. Общие сведения о зубчатых передачах. 3. Классификация и области применения. 4. Основы зубчатого зацепления. 5. Геометрия зацепления двух эвольвентных колес. 6. Усилия в зацеплении колес. 7. Виды разрушений зубчатых колес. Основные критерии работоспособности и расчета. 8. Особенности косозубых и шевронных колес.		
	в том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	Практическая работа «Геометрический и силовой расчет цилиндрической прямозубой передачи».		
Тема 4.3. Червячные передачи	Содержание учебного материала	8	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 <i>ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3,</i>
	1. Устройство, геометрические и силовые соотношения червячных передач. 2. Особенности рабочего процесса. КПД передачи. Причины выхода из строя. 3. Основы расчета на прочность.		
	в том числе практических занятий и лабораторных работ	4	

Наименование разделов и тем	Содержание и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Осваиваемые Элементы компетенции	
1	2	3	4	
	1. Практическая работа. «Изучение конструкции червячной передачи. Геометрический и силовой расчет».		<i>ПК 2.1., ПК 4.1., ПК 4.2.</i>	
Тема 4.4. Передачи гибкой связью. Ременная и цепная передачи.	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 <i>ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 2.1., ПК 4.1., ПК 4.2.</i>	
	1. Общие сведения, принцип работы, устройство и области применения ременных передач 2. Сравнительная оценка передач плоским, клиновым и зубчатым ремнем. 3. Основные параметры, геометрия и кинематические соотношения цепных передач. 4. Приводные цепи и звездочки.			
Тема 4.5. Валы и оси. Муфты. Соединения деталей.	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 <i>ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 2.1., ПК 4.1., ПК 4.2.</i>	
	1. Валы и оси: применение, элементы конструкции, материалы. 2. Муфты. Назначение, классификация и принцип действия муфт основных типов. 3. Соединения деталей.			
Тема 4.6. Подшипники.	Содержание учебного материала	8	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 <i>ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 2.1., ПК 4.1., ПК 4.2.</i>	
	1. Общие сведения. 2. Подшипники скольжения. Конструкции, материалы, области применения. 3. Подшипники качения. Классификация, стандартизация, маркировка. Конструкция, материалы. 4. Порядок подбора по динамической грузоподъемности. 5. Конструкции подшипниковых узлов			
	в том числе практических занятий и лабораторных работ			4
	1. Практическая работа. «Конструкция подшипников и подшипниковых узлов. Определение долговечности подшипников»,			
Тема 4.7.	Содержание учебного материала	8	ОК 01, ОК 02,	

Наименование разделов и тем	Содержание и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Осваиваемые Элементы компетенции
1	2	3	4
Общие сведения о редукторах.	1. Типы, назначение и устройство редукторов. 2. Типы, назначение и устройства смазочных устройств. 3. Контрольно- измерительные устройства, используемые при ремонте редукторов.		ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 <i>ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 2.1., ПК 4.1., ПК 4.2.</i>
	в том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	1. Практическая работа. «Изучение конструкции редуктора».		
	Консультации	4	
	Промежуточная аттестация	6	
Всего:		112	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет» Техническая механика»,

оснащенный оборудованием:

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места по количеству обучающихся;
- наглядные пособия (комплект плакатов по темам, схемы);
- модели изделий;
- модели передач;
- образцы деталей.

техническими средствами обучения:

- компьютер;
- мультимедиа проектор;
- экран.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

3.2.1. Печатные издания

1. Олофинская В.П. Техническая механика: курс лекций. – М.: Форум, 2012.
2. ГОСТ 2 105 – 95 «Единая система конструкторской документации (ЕСКД).

Общие требования к текстовым документам.

3. ГОСТ 8239 Двухавры стальные горячекатаные.
4. ГОСТ 8240 – 89 Швеллеры стальные горячекатаные.
5. ГОСТ 8509 – 93 Уголки стальные горячекатаные равнополочные.
6. ГОСТ 23360-78. Соединения шпоночные с призматическими шпонками.
7. ГОСТ 2. 301-68. Таблицы перечня элементов.
8. ГОСТ 2.402-68; ГОСТ 2.403-75; ГОСТ 2.404-75; ГОСТ 2.405-75; ГОСТ 8.406-79

Условные изображения зубчатых колес на рабочих чертежах.

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

10. ГОСТ 25.346-82. Допуски и посадки.
11. ГОСТ 2.311-68. Классификация резьбы.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Сопромат [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.sopromatt.ru.
2. Лекции. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://technical-mechanics.narod.ru>.

3. Лекции, примеры решения задач. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.isopromat.ru/>.
4. Лекции, примеры решения задач. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://teh-meh.ucoz.ru>.
5. Этюды по математике и механике [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.etudes.ru>.
6. Лекции, расчётно-графические работы, курсовое проектирование, методические указания; [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.detalmach.ru/>.
7. Иванов М.Н. Детали машин. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [lib.mexmat.ru>books/](http://lib.mexmat.ru/books/).

3.2.3. Дополнительные источники

1. Кривошапко С.Н., Копнов В.А. Сопротивление материалов. Практикум. Учебное пособие для СПО. М.: Юрайт, 2016. 353 с.
2. Эрдеди, А.А. Теоретическая механика. Сопротивление материалов: учеб. пособ. для СПО / А.А. Эрдеди, Н.А. Эрдеди. – 13-е изд., стереотип. - М.: Академия, 2012.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
Знания: Знание основ технической механики	Демонстрирует уверенное владение основами технической механики	Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов практических занятий. Тестирование знаний, контрольные работы.
Знание видов механизмов, их кинематических и динамических характеристик	Перечисляет виды механизмов, их кинематические и динамические характеристики	
Знание методики расчёта элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации	Демонстрирует знание методик расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформаций	
Знание основ расчетов механических передач и простейших сборочных единиц общего назначения	Владеет расчетами механических передач и простейших сборочных единиц общего назначения	
Умения: Производить расчеты механических передач и простейших сборочных единиц	Производит расчеты механических передачи простейших сборочных единиц общего назначения	Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов практических занятий. Тестирование знаний, Экзамен
Умение читать кинематические схемы	Использует кинематические схемы	
Умение определять напряжения в конструкционных элементах	Производит расчет напряжения в конструкционных элементах	

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ
«ИРКУТСКИЙ КОЛЛЕДЖ АВТОМОБИЛЬНОГО ТРАНСПОРТА И
ДОРОЖНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП. 05 Материаловедение

**код, специальность 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживания
электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)**

Иркутск
2023

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	15

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.05 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина Материаловедение, является обязательной частью ООП СПО в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

Учебная дисциплина «Материаловедение» входит в общепрофессиональный учебный цикл дисциплин

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС СПО по данной специальности :

а) общих компетенций (ОК):

ОК 01.Выбирать способы решения профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

ОК 02.Осуществлять поиск, анализ и интеграцию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 03.Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие

ОК 04.Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами

ОК 05.Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста

ОК 07.Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

б) профессиональных компетенций:

ПК 1.1. Выполнять наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования.

ПК 1.2. Организовывать и выполнять техническое обслуживание и ремонт электрического и электромеханического оборудования.

ПК 1.3. Осуществлять диагностику и технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования.

ПК 2.1. Организовывать и выполнять работы по эксплуатации, обслуживанию и ремонту бытовой техники.

ПК 2.2. Осуществлять диагностику и контроль технического состояния бытовой техники.

ПК 2.3. Прогнозировать отказы, определять ресурсы, обнаруживать дефекты электробытовой техники.

в) личностных результатов:

ЛР 6. Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях.

ЛР 19 Участвующий в конкурсах профессионального мастерства, олимпиадах по профессии, викторинах, в предметных неделях;

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК1-ОК7, ОК10, ПК1.1-ПК1.3, ПК2.1-ПК2.3	<ul style="list-style-type: none"> - определять свойства конструкционных и сырьевых материалов, применяемых в производстве, по маркировке, внешнему виду, происхождению, свойствам, составу, назначению и способу приготовления и классифицировать их; - определять твердость материалов; - определять режимы отжига, закалки и отпуска стали; - подбирать конструкционные материалы по их назначению и условиям эксплуатации; - подбирать способы и режимы обработки металлов (литьем, давлением, сваркой, резанием) для изготовления различных деталей. 	<ul style="list-style-type: none"> - виды механической, химической и термической обработки металлов и сплавов; - виды прокладочных и уплотнительных материалов; - закономерности процессов кристаллизации и структурообразования металлов и сплавов; - классификацию, основные виды, маркировку, область применения и виды обработки конструкционных материалов, основные сведения об их назначении и свойствах, принципы их выбора для применения в производстве; - методы измерения параметров и определения свойств материалов; - основные сведения о кристаллизации и структуре расплавов; - основные сведения о назначении и свойствах металлов и сплавов, о технологии их производства; - основные свойства полимеров и их использование; - особенности строения металлов и сплавов; - свойства смазочных и абразивных материалов; - способы получения композиционных материалов; - сущность технологических процессов литья, сварки, обработки металлов давлением и резанием.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Обязательная учебная нагрузка	70
в том числе:	
теоретическое обучение	36
практические занятия	34
<i>Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачета (4 семестр)</i>	

2.2. Тематический план учебной дисциплины ОП.05 Материаловедение

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Осваиваемые элементы компетенций
1	2	3	4
Раздел 1. Конструкционные материалы .			
Тема 1.1 Основы металловедения	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 02, ОК03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК10. ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.1. ПК 2.2, ПК2.3
	Строение и свойства металлов. Физико-механические свойства металлов. Металлические сплавы и диаграммы состояния.	2	
	Элементы кристаллографии: кристаллическая решетка, форма кристаллов и строение слитков		
	в том числе практические занятия	2	
	Практическое занятие № 1. Ознакомление с методикой измерения твердости по Роквеллу и Бринеллю		
	Практическое занятие № 2. Анализ свойств, назначения и расшифровка марок углеродистых сталей		
Тема 1.2. Способы обработки материалов	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 02, ОК03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК10. ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.1. ПК 2.2, ПК2.3
	Определение и классификация видов термической обработки: отжиг, нормализация, закалка, отпуск закаленных сталей. Дефекты термической обработки и методы их предупреждения и устранения.	2	
	Термомеханическая обработка, виды, сущность, область применения. Превращения в металлах и сплавах при нагреве и охлаждении. Основное оборудование для термической обработки		
	в том числе практические занятия	2	
	Практические занятия		
	Практическое занятие № 3. Влияние режимов термообработки на структуру и свойства стали .		
	Практическое занятие № 4. Способы и режимы обработки металлов (литьем, давлением, сваркой, резанием) для изготовления различных деталей.		
Тема 1.3. Материалы с особыми	Содержание учебного материала	4	. ОК 01, ОК 02, ОК03,
	1 Классификация конструкционных материалов и их технические	2	

технологическими свойствами	характеристики .Углеродистые и легированные стали.		ОК 04,ОК 05, ОК 06,ОК 07, ОК10. ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.1. ПК 2.2, ПК2.3
	<i>в том числе практические занятия</i>	2	
Тема 1.4 Материалы, устойчивые к воздействию температуры и рабочей среды.	1. Практическое занятие №5.Изучение структуры и свойств легированных сталей (конструкционных).		ОК 01,ОК 02,ОК03, ОК 04,ОК 05, ОК 06,ОК 07, ОК10. ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.1. ПК 2.2, ПК2.3
	Содержание учебного материала Коррозионностойкие материалы и покрытия. Радиационностойкие материалы.	2	
Раздел 2.Электротехнические материалы			
Тема 2.1.Основные параметры электротехнических материалов	Содержание учебного материала	12	ОК 01,ОК 02,ОК03, ОК 04,ОК 05, ОК 06,ОК 07, ОК10. ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.1. ПК 2.2, ПК2.3
	Электрические параметры: удельное электрическое сопротивление, температурный коэффициент удельного сопротивления, диэлектрическая проницаемость, тангенс угла диэлектрических потерь, электрическая прочность.	2	
	Механические параметры: предел прочности материала при растяжении, предел прочности материала при сжатии, предел прочности материала при статическом изгибе, ударная вязкость.	2	
	Тепловые параметры: температура плавления, температура размягчения, теплостойкость, нагревостойкость, холодостойкость, температура вспышки паров.	2	
	Физико-химические параметры: кислотное число, вязкость, водопоглощаемость, тропическая стойкость.		
	<i>в том числе практические занятия</i>	6	
	Практическое занятие №6. Механические испытания электроизоляционных материалов на растяжение и сжатие.	2	
	Практическое занятие №7.Определение ударной вязкости материалов.	2	
Практическое занятие №8.Определение растворимости электроизоляционных материалов, смол и полимеров.	2		

	Практическое занятие №9.Определение температуры размягчения и температуры каплепадания аморфных диэлектриков.		
Тема 2.2 Проводниковые материалы	Содержание учебного материала	16	. ОК 01,ОК 02,ОК03, ОК 04,ОК 05, ОК 06,ОК 07, ОК10. ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.1. ПК 2.2, ПК2.3
	Основные свойства проводниковых материалов. Электропроводность и ее зависимость от температуры, механической нагрузки, количества примесей и степени деформации; удельное электрическое сопротивление и удельная проводимость. Классификация проводниковых материалов	2	
	Проводниковые материалы с малым удельным сопротивлением: назначение, основные параметры, удельное сопротивление, температурный коэффициент удельного сопротивления. Понятие о сверхпроводимости. Проводниковая медь, сплавы на основе меди: бронзы и латуни — состав, электрические и механические (физико-химические) свойства, марки, применение	2	
	Проводниковый алюминий — основные свойства, марки, применение. Сплавы алюминия с кремнием и цинком (марганцем) - состав, основные свойства, применение. Проводниковое железо и сталь, свинец, серебро, платина, вольфрам, молибден - основные свойства, марки, применение.	2	
	Проводниковые материалы с большим удельным сопротивлением: назначение, основные параметры, удельное сопротивление, температурный коэффициент удельного сопротивления, применение. Проводниковые сплавы — манганин и константан — состав, основные свойства, марки, применение.	2	
	. Электроугольные материалы и изделия- на основе природного графита, нефтяного и пакового кокса, сажи, антрацита, древесного угля; добавки в смеси - металлические порошки- медь, свинец, олово; связующие пластифицирующие вещества — основные свойства, применение.		
	<i>в том числе практические занятия</i>	8	
	Практическое занятие №10: Исследование зависимости электрического сопротивления проводника (металла) от температуры. Практическое занятие №11. Определение дугостойкости (искростойкости) твердых электроизоляционных материалов Практическое занятие №12. Исследование проводимости материалов с	2 2 2	

	<p>малым удельным сопротивлением</p> <p>Практическое занятие №13. Исследование проводимости алюминиевых сплавов</p> <p>Практическое занятие №14. Исследование материалов с большим удельным сопротивлением</p>	2	
Тема 2.3 Диэлектрики	Содержание учебного материала	16	<p>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 10.</p> <p>ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3</p>
	Классификация диэлектриков. Основные свойства диэлектриков: электропроводность, удельное объемное сопротивление, удельное, поверхностное сопротивление, удельная проводимость и их зависимость от температуры.	2	
	Газообразные диэлектрики: назначение, основные параметры: плотность, электрическая прочность, теплопроводность; применение.	2	
	Жидкие диэлектрики: назначение, область применения, требования к ним, основные свойства. Основные параметры жидких диэлектриков: пробивное напряжение, вязкость, температура вспышки, температура застывания, электрическая прочность.	2	
	Твердые органические диэлектрики: основные понятия о высокополимерных материалах, понятие о линейных и пространственных полимерах, процессах полимеризации и поликонденсации; термореактивные и термопластичные диэлектрики.	2	
	5 Твердые неорганические диэлектрики: природная электроизоляционная слюда, слюдинитовые электроизоляционные материалы, слюдопластовые - состав, основные параметры, применение. Электрокерамические материалы: электротехнический фарфор, стеатит, конденсаторная керамика — состав, основные параметры, марки, применение. (Сегнетокерамика — состав, основные характеристики, марки, применение). Электроизоляционные стекла — неорганические, бесщелочные и малощелочные — состав, основные параметры, применение. Минеральные диэлектрики — асбест, асбестоцемент — состав, основные параметры, применение.		
	в том числе практические занятия	8	
Практическое занятие №15. Определение удельных электрических	2		

	сопротивлений твердых диэлектриков. Практическое занятие №16.Измерение диэлектрической проницаемости и тангенса угла диэлектрических потерь твердых диэлектриков. Практическое занятие №17.Определение электрической прочности твердых диэлектриков. Практическое занятие №18.Определение электрической прочности жидких диэлектриков. Практическое занятие №19.Исследование параметров диэлектрических материалов.	2 2 2	
Тема 2.4 Основные свойства полупроводниковых материалов	Содержание учебного материала	6	ОК 01,ОК 02,ОК03, ОК 04,ОК 05, ОК 06,ОК 07, ОК10. ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.1. ПК 2.2, ПК2.3
	1. Свойства полупроводниковых материалов. Понятие об электронной проводимости; собственная и примесная проводимости, дырочная проводимость, донорные и акцепторные примеси, понятие о р-n переходе и его свойства. Понятие о вольтамперной характеристике полупроводников, зависимость их от температуры.	2	
	Основные полупроводниковые материалы: германий, кремний, арсенид галлия, селен кристаллический, бор, карбид кремния. Структура, основные характеристики, марки, применение.		
	<i>в том числе практические занятия</i>	<i>4</i>	
	Практическое занятие №20. Изменение удельных сопротивлений полупроводниковых материалов в зависимости от температуры	2	
	Практическое занятие №21. Исследование параметров и характеристик германия. Практическое занятие №22. Исследование вольт-амперной характеристики кремния и его оксидов	2	
Тема 2.5. Материалы с особыми магнитными свойствами.	Содержание учебного материала	6	ОК 01,ОК 02,ОК03, ОК 04,ОК 05, ОК 06,ОК 07, ОК10. ПК 1.1, ПК 1.2,
	Основные свойства и характеристики магнитных материалов. Требования к магнитным материалам начальная и максимальная магнитная проницаемость, индукция насыщения, остаточная магнитная индукция, коэрцитивная сила, назначение, применение. Потери на перемагничивание и на вихревые токи. Классификация магнитных материалов.	2	

	Магнито-мягкие материалы: назначение, свойства, применение Технически чистое железо и электротехническая листовая сталь — состав, основные характеристики, марки, применение. Армко-железо, карбонильное железо — состав, основные характеристики, марки, применение.	2	ПК 1.3, ПК 2.1. ПК 2.2, ПК2.3
	Магнитно-твердые материалы: назначение, свойства, применение. Основные магнитные стали: вольфрамовая, хромистая, кобальтовая — состав, основные характеристики, марки, применение. Магнитно-твердые сплавы: альни, альниси, магнико — состав, основные характеристики, марки, применение. Ферриты: магнитно-мягкие и магнитно-твердые ферриты –состав, основные характеристики, марки, применение.		
	<i>в том числе практические занятия</i>	<i>1</i>	
	1 Практическое занятие №23.Исследование характеристик магнито-мягких материалов. Практическое занятие №24.Исследование характеристик магнито-твердых материалов.		
Дифференцированный зачет		1	
Итого		70	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета материаловедения, электротехнической лаборатории, библиотеки, читального зала с выходом в сеть Интернета.

Оборудование учебного кабинета электроматериалов.

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплекты учебно-наглядных пособий;
- комплекты учебно-методической документации;
- оборудование для демонстрационного эксперимента

Технические средства обучения:

- компьютер;
- мультимедийный проектор;
- принтер, сканер, внешние накопители информации;
- программное обеспечение общего и профессионального назначения;
- интерактивная доска;
- аудиовизуальные средства.

Оборудование электротехнической лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплекты учебно-наглядных пособий;
- комплекты учебно-методической документации;
- оборудование для демонстрационного эксперимента;
- оборудование для лабораторных работ:
 - Щиты с различными видами электротехнических материалов и изделий из них.
 - Щит с набором электроизоляционных материалов.
 - Приборы для определения физико-химических характеристик жидких диэлектриков, твердых диэлектриков.
 - Щит с набором жидких диэлектриков (с указанием марок)

Технические средства обучения:

- компьютер;
- мультимедийный проектор;
- принтер, сканер, внешние накопители информации;
- программное обеспечение общего и профессионального назначения;
- интерактивная доска;
- аудиовизуальные средства.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Солнцев Ю.П. Материаловедение : Учебник для сред. проф. образования/ Ю.П. Солнцев, С.а. Вологжанина, А.Ф. Иголкин. – М.: Академия, 2018.-496 с.- ISBN 978-5- 4468-3680-2.-Текст : непосредственный 10.2019). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
2. Журавлева, Л.В. Основы электроматериаловедения: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/ – 2 – е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2017.- 288 с. -ISBN 978-4468-4812-6.-Текст: непосредственный.

Дополнительная литература

1. Скопцова, Н.И. Основы электроматериаловедения: Практикум: учеб. пособие для сред. проф. образования / Н.И. Скопцова. - М.: Издательский центр «Академия», 2018.- 112 с. - ISBN 978-4468-0987-5.-Текст: непосредственный.
2. Соколова, Е.Н. Материаловедение: Лабораторный практикум: учеб. пособие/ Е.Н. Соколова, А.О. Борисова, Л.В. Давыденко. - 3-е изд., стер.- М.: Академия, 2018.- ISBN 978-5-4468-2897-5.-Текст : непосредственный.

ЭБС

3. Угольников, А. В. Электроматериаловедение : учебник для СПО / А. В. Угольников. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2019. — 187 с. — ISBN 978-5-4488-0265-2, 978-5-4497-0024-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/82686.html> (дата обращения: 02.10.2019).
4. Музылева, И. В. Электротехническое и конструкционное материаловедение. Диэлектрические материалы и их применение : учебное пособие для СПО / И. В. Музылева, Т. В. Синюкова. — 2-е изд. — Липецк, Саратов : Липецкий государственный технический университет, Профобразование, 2019. — 64 с. — ISBN 978-5-88247-933-5, 978-5-4488-0285-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/85996.html> (дата обращения: 02.10.2019). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
5. Музылева, И. В. Электротехническое и конструкционное материаловедение. Полупроводниковые материалы и их применение : учебное пособие для СПО / И. В. Музылева. — 2-е изд. — Липецк, Саратов : Липецкий государственный технический университет, Профобразование, 2019. — 79 с. — ISBN 978-5-88247-934-2, 978-5-4488- 0286-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/85997.html> (дата обращения: 02.10.2019). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.

Освоенные элементы компетенций	Результаты обучения	Критерии оценки	Методы и формы оценки
	Умения:		
<p>ОК1-ОК7, ОК10, ПК1.1-ПК1.3, ПК2.1-ПК2.3</p>	<ul style="list-style-type: none"> - определять свойства конструкционных и сырьевых материалов, применяемых в производстве, по маркировке, внешнему виду, происхождению, свойствам, составу, назначению и способу приготовления и классифицировать их; - определять твердость материалов; - определять режимы отжига, закалки и отпуска стали; - подбирать конструкционные материалы по их назначению и условиям эксплуатации; - подбирать способы и режимы обработки металлов (литьем, давлением, сваркой, резанием) для изготовления различных деталей. 	<ul style="list-style-type: none"> - грамотное определение свойств и классификации конструкционных и сырьевых материалов, применяемых в производстве; - определение твердости материалов; - подбор конструкционных материалов по их назначению и условиям эксплуатации; - подбор способов и режимов обработки металлов (литьем, давлением, сваркой, резанием) для изготовления различных деталей; - определение свойств смазочных материалов 	<p>Педагогическое наблюдение (работа на практических занятиях) Оценка результатов выполнения практических занятий Выполнение самостоятельной работы Подготовка и защита групповых заданий проектного характера</p>
	Знания:		
<p>ОК1-ОК7, ОК10, ПК1.1-ПК1.3, ПК2.1-ПК2.3</p>	<ul style="list-style-type: none"> - виды механической, химической и термической обработки металлов и сплавов; - виды прокладочных и уплотнительных материалов; - закономерности процессов кристаллизации и структурообразования металлов и сплавов; - классификацию, основные виды, маркировку, область применения и виды 	<ul style="list-style-type: none"> - знание основных видов механической, химической и термической обработки металлов и сплавов, прокладочных и уплотнительных материалов; - понимание закономерности процессов кристаллизации и структурообразования металлов и сплавов, защиты от коррозии; - знание 	<p>Тестирование Письменные задания Экзамен</p>

	<p>обработки конструкционных материалов, основные сведения об их назначении и свойствах, принципы их выбора для применения в производстве;</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы измерения параметров и определения свойств материалов; - основные сведения о кристаллизации и структуре расплавов; - основные сведения о назначении и свойствах металлов и сплавов, о технологии их производства; - основные свойства полимеров и их использование; - особенности строения металлов и сплавов; - свойства смазочных и абразивных материалов; - способы получения композиционных материалов; <p>сущность технологических процессов литья, сварки, обработки металлов давлением и резанием.</p>	<p>классификации, основных видов, маркировки, области применения и видов обработки конструкционных материалов, основных сведений об их назначении и свойствах, принципов их выбора для применения на производстве;</p> <ul style="list-style-type: none"> - знание основных свойств металлов, сплавов, полимеров, смазочных и абразивных материалов; - понимание способов получения композиционных материалов; - понимание сущности технологических процессов литья, сварки, обработки металлов давлением и резанием 	
--	---	---	--

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ
«ИРКУТСКИЙ КОЛЛЕДЖ АВТОМОБИЛЬНОГО ТРАНСПОРТА И
ДОРОЖНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.06 Правовые основы профессиональной деятельности

код, специальность **13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание
электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)**

Иркутск,
2023

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.06. Правовое обеспечение профессиональной деятельности

1.1. Область применения примерной программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью ООП СПО по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям), в соответствии с ФГОС СПО.

Учебная дисциплина входит в общепрофессиональный учебный цикл

1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины

Код, ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности; ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие; ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами; ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста; ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей; ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях; ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности; ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности; ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках; ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать	Использовать необходимые нормативно-правовые документы Применять документацию систем качества Защищать свои права в соответствии с гражданским, гражданско-процессуальным, трудовым и административным законодательством Анализировать и оценивать результаты и последствия деятельности (бездействия) с правовой точки зрения Применять правовые нормы в деятельности организаций по проектированию, строительству и содержанию автомобильных дорог и аэродромов	Правовое положение субъектов предпринимательской деятельности, в том числе в профессиональной сфере Организационно-правовые формы юридических лиц Основы трудового права Права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности Порядок заключения трудового договора и основания его прекращения Правила оплаты труда Роль государственного регулирования в обеспечении занятости населения Право социальной защиты граждан Понятие дисциплинарной и материальной ответственности работника Виды административных правонарушений и административной ответственности Нормы защиты нарушенных прав и судебный порядок разрешения споров Законодательные акты и нормативные документы, регулирующие

предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.		правоотношения в профессиональной деятельности
--	--	--

2. Структура и содержание учебной дисциплины:

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы	52
в том числе:	
теоретическое обучение	26
практические занятия	26
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачете (5 семестр)</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины:

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Право и экономика			
Тема 1.1. Правовое регулирование экономических отношений.	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 03, ОК 05, ОК 6, ОК 10, ОК 11
	<p>Рыночная экономика как объект воздействия права.</p> <p>Понятие предпринимательской деятельности, ее признаки.</p> <p>Отрасли права, регулирующие хозяйственные отношения в РФ, их источники.</p>		
	<p>Понятие и признаки субъектов предпринимательской деятельности.</p> <p>Виды субъектов предпринимательского права.</p> <p>Право собственности. Правомочия собственника.</p> <p>Право хозяйственного ведения и право оперативного управления.</p> <p>Формы собственности по российскому законодательству.</p> <p>Понятие юридического лица, его признаки.</p> <p>Организационно-правовые формы юридических лиц.</p> <p>Создание, реорганизация, ликвидация юридических лиц.</p> <p>Индивидуальные предприниматели (граждане), их права и обязанности.</p> <p>Несостоятельность (банкротство) субъектов предпринимательской деятельности: понятие, признаки, порядок.</p>		
	Практические занятия	4	

	Работа с нормативными документами, регулирующими порядок государственной регистрации, реорганизации и ликвидации юридических лиц.		
Тема 1.3. Экономические споры.	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 03, ОК 05, ОК 6, ОК 10, ОК 11
	Понятие экономических споров. Виды экономических споров: преддоговорные споры; споры, связанные с нарушением прав собственника; споры, связанные с причинением убытков; споры с государственными органами; споры о деловой репутации и товарных знаках. Досудебный (претензионный) порядок рассмотрения споров, его значение. Подведомственность и подсудность экономических споров. Сроки исковой давности.		
	Практические занятия	4	
	Определение правомочий собственника. Составление искового заявления в арбитражный суд.		
Тема 1.4. Гражданско-правовой договор: общие положения	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 03, ОК 05, ОК 6, ОК 10, ОК 11
	Понятие, содержание, формы договора. Виды договоров. Общий порядок заключения договоров. Заключение договора в обязательном порядке. Заключение договора на торгах. Изменение и расторжение договора. Исполнение договора. Ответственность за неисполнение договора		
	Практические занятия	4	
	Составление основного и предварительного договора. Заключение договора на торгах.		
Раздел 2.	Труд и социальная защита.		
	Содержание учебного материала	4	

Тема 2.1. Трудовое право, как отрасль права. Правовое регулирование занятости и трудоспособности.	<p>Понятие трудового права.</p> <p>Источники трудового права.</p> <p>Трудовой кодекс РФ.</p> <p>Основания возникновения, изменения и прекращения трудового правоотношения.</p> <p>Структура трудового правоотношения.</p> <p>Субъекты трудового правоотношения.</p>		ОК 01, ОК 03, ОК 05, ОК 6, ОК 10, ОК 11.
	<p>Общая характеристика законодательства РФ о трудоустройстве и занятости населения.</p> <p>Государственные органы занятости населения, их права и обязанности.</p> <p>Негосударственные организации, оказывающие услуги по трудоустройству граждан.</p> <p>Понятие и формы занятости.</p> <p>Порядок и условия признания гражданина безработным.</p> <p>Правовой статус безработного.</p> <p>Пособие по безработице.</p> <p>Иные меры социальной поддержки безработных.</p> <p>Повышение квалификации и переподготовка безработных граждан.</p>		
Тема 2.3. Трудовой договор (контракт).	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 03, ОК 05, ОК 6, ОК 10, ОК 11.
	<p>Понятие трудового договора, его значение.</p> <p>Стороны трудового договора.</p> <p>Содержание трудового договора.</p> <p>Виды трудовых договоров.</p> <p>Порядок заключения трудового договора.</p> <p>Документы, предоставляемые при поступлении на работу.</p>		

	<p>Оформление на работу.</p> <p>Испытания при приеме на работу.</p> <p>Понятие и виды переводов по трудовому праву. Отличие переводов от перемещения.</p> <p>Совместительство.</p> <p>Основания прекращения трудового договора.</p> <p>Оформление увольнения работника.</p> <p>Правовые последствия незаконного увольнения.</p>		
	Практические занятия	4	
	Составление резюме. Оформление документов при приеме на работу. Составление трудового договора.		
Тема 2.4. Рабочее время и время отдыха.	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 03, ОК 05, ОК 6, ОК 10, ОК 11
	<p>Понятие рабочего времени, его виды.</p> <p>Режим рабочего времени и порядок его установления.</p> <p>Учет рабочего времени.</p> <p>Понятие и виды времени отдыха.</p> <p>Компенсация за работу в выходные и праздничные дни.</p> <p>Отпуска: понятие, виды, порядок предоставления.</p> <p>Порядок установления рабочего времени и времени отдыха для лиц, совмещающих работу с обучением.</p>		
Тема 2.5. Заработная плата. Система заработной платы.	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 03, ОК 05, ОК 6, ОК 10, ОК 11
	<p>Понятие заработной платы.</p> <p>Социально-экономическое и правовое содержание заработной платы.</p> <p>Правовое регулирование заработной платы: государственное и локальное.</p>		

платы: сдельная и повременная.	Минимальная заработная плата. Индексация заработной платы. Системы заработной платы: сдельная и повременная.		
	Оплата труда работников бюджетной сферы. Единая тарифная сетка. Порядок и условия выплаты заработной платы. Ограничения удержаний из заработной платы. Оплата труда при отклонениях от нормальных условий труда.		
Тема 2.6.	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 03, ОК 05, ОК 6, ОК 10, ОК 11.
Трудовая дисциплина.	Понятие трудовой дисциплины, методы ее обеспечения. Понятие дисциплинарной ответственности. Виды дисциплинарных взысканий. Порядок привлечения работника к дисциплинарной ответственности. Порядок обжалования и снятия дисциплинарных взысканий.		
Материальная ответственность сторон трудового договора.	Понятие материальной ответственности. Основания и условия привлечения работника к материальной ответственности. Полная и ограниченная материальная ответственность. Индивидуальная и коллективная материальная ответственность. Порядок определения размера материального ущерба, причиненного работником работодателю. Практические занятия Порядок возмещения материального ущерба, причиненного работником работодателю. Материальная ответственность работодателя за ущерб, причиненный работнику.	4	

	Виды ущерба, возмещаемого работнику, и порядок возмещения ущерба.		
Тема 2.8. Трудовые споры. Органы по рассмотрению трудовых споров.	Содержание учебного материал	2	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10.
	<p>Понятие трудовых споров, причины их возникновения.</p> <p>Классификация трудовых споров.</p> <p>Понятие и механизм возникновения коллективных трудовых споров.</p> <p>Порядок разрешения коллективных трудовых споров: примирительная комиссия, посредник, трудовой арбитраж.</p> <p>Право на забастовку.</p> <p>Порядок проведения забастовки.</p> <p>Незаконная забастовка и ее правовые последствия.</p> <p>Порядок признания забастовки незаконной.</p>		
	Практические занятия	4	
	<p>Понятие индивидуальных трудовых споров.</p> <p>Органы по рассмотрению индивидуальных трудовых споров: комиссии по трудовым спорам, суд.</p> <p>Сроки подачи заявлений и сроки разрешения дел в органах по рассмотрению трудовых споров.</p> <p>Исполнение решения по трудовым спорам.</p>		
Тема 2.9. Социальное обеспечение граждан.	Содержание учебного материала	2	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 9, ОК 10.
	<p>Понятие социальной помощи.</p> <p>Виды социальной помощи по государственному страхованию (медицинская помощь, пособия по временной нетрудоспособности, по беременности и родам, по уходу за ребенком, ежемесячное пособие на ребенка, единовременные пособия).</p>		

	<p>Пенсии и их виды.</p> <p>Условия и порядок назначения пенсии.</p>		
Раздел 3. Административное право.			
Тема 3.1. Понятие и субъекты административного права.	Содержание учебного материала	2	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 9, ОК 10.
	<p>Понятие административного права.</p> <p>Субъекты административного права.</p> <p>Административные правонарушения.</p>		
Административные правонарушения и административная ответственность.	Практические занятия	1	
	<p>Понятие административной ответственности.</p> <p>Виды административных взысканий.</p> <p>Порядок наложения административных взысканий.</p>		
Дифференцированный зачет		1	
Всего:		52	

2. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрен учебный кабинет по правовым основам профессиональной деятельности, оснащенный оборудованием и техническими средствами:

Доска учебная.

Рабочие места по количеству обучающихся.

Рабочее место для преподавателя.

Наглядные пособия (плакаты, стенды, модели и др.).

Комплекты учебно-методической и нормативной документации. Технические средства обучения:

компьютер;

принтер;

-проектор с экраном.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

3.2.1. Печатные и электронные издания

1. Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993) (с учетом поправок, внесенных Законами РФ о поправках к Конституции РФ от 30.12.2008 N 6-ФКЗ, от 30.12.2008 N 7-ФКЗ, от 05.02.2014 N 2-ФКЗ, от 01.07.2020 N 11-ФКЗ) // Собрание законодательства РФ, 01.07.2020, N 31, ст. 4398.
2. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть первая) от 30.11.1994 № 51-ФЗ (ред. от 26.10.2021) [Электронный ресурс] // Справочная правовая система «Консультант плюс»
3. Трудовой кодекс Российской Федерации от 30.12.2001 № 197-ФЗ (ред. от 04.11.2022) [Электронный ресурс] // Справочная правовая система «Консультант плюс»
4. Налоговый кодекс Российской Федерации от 31.07.1998 № 146-ФЗ (ред. от 31.10.2019) [Электронный ресурс] // Справочная правовая система «Консультант плюс»
5. Федеральный закон «Об обществах с ограниченной ответственностью» от 08.02.1998 № 14-ФЗ (ред. от 25.02.2022) [Электронный ресурс] // Справочная правовая система «Консультант плюс»
6. Федеральный закон «Об акционерных обществах» от 26.12.1995 № 14-ФЗ (ред. от 14.07.2022) [Электронный ресурс] // Справочная правовая система «Консультант плюс».
7. А.В. Акопян Правовые основы профессиональной деятельности: курс лекций. – Елец: Елецкий государственный университет им. И.А. Бунина, 2022. – 80 с
8. Крапивин, О.М. Локальные нормативные акты, содержащие нормы трудового права / О.М. Крапивин, В.И. Власов / Вопросы правового регулирования. 2012 // СПС «Гарант» (дата обращения: 10.06.2022)
9. Краснов, Ю.К. Юридическая техника: учебник / Ю.К. Краснов, В.В. Надвикова, В.И. Шкатулла. – Москва: Юстицинформ, 2014. – 536 с.
10. Предпринимательское право Российской Федерации: учебник / отв. ред. Е.П. Губин, П.Г. Лахно. – Москва: Норма: Инфра-М, 2020. – 992 с.
11. Румынина, В.В. Правовое обеспечение профессиональной деятельности: учебник для студ. сред. проф. учеб. заведений / В.В. Румынина. – Москва: Издательский центр «Академия», 2015. – 192 с.

12. Трудовое право: учебник для прикладного бакалавриата / В.Л. Гейхман, И.К. Дмитриева, О.В. Мацкевич и др.; под ред. В.Л. Гейхмана. – Москва: Юрайт, 2015 // <http://учебники.информ2000.рф/trud/trud1-1/trud201.pdf>

13. Федорянич О.И., Электронный учебно – методический комплекс «Правовое обеспечение профессиональной деятельности», М.: «Академия - Медиа», 2015.

14. Яковлев М. П. Правовое обеспечение профессиональной деятельности [Электронный ресурс]: электронный образовательный ресурс / М. П. Яковлев. - Версия 1.31. - Москва: Академия-Медиа, 2016. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ:

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
Знания:		
Основные положения Конституции Российской Федерации	Демонстрировать знание основных положений Конституции РФ при выполнении тестового задания, решении ситуационных задач и подготовке рефератов, докладов и сообщений.	- тестирование, - решение ситуационных задач, - подготовка рефератов, докладов и сообщений.
Права и свободы человека и гражданина, механизмы их реализации.	Демонстрировать знание прав и свобод человека и гражданина, механизмы их реализации, при выполнении тестового задания, решении ситуационных задач и при выполнении тестового задания, подготовке рефератов, докладов и сообщений.	- тестирование, - решение ситуационных задач, - подготовка рефератов, докладов и сообщений.
Основные понятия в области правового регулирования	Демонстрировать знание основных понятия в области правового регулирования профессиональной деятельности при выполнении	- тестирование, - решение ситуационных задач,

профессиональной деятельности	тестового задания, контроля решения ситуационных задач и подготовке рефератов, докладов и сообщений.	- подготовка рефератов, докладов и сообщений.
Правовое положение субъектов предпринимательской деятельности, в том числе профессиональной сфере	Демонстрировать знание основных положений правового обеспечения организации предпринимательской деятельности при выполнении тестового задания, решении ситуационных задач и подготовке рефератов, докладов и сообщений.	- тестирование, - решение ситуационных задач, - подготовка рефератов, докладов и сообщений
Организационно-правовые формы юридических лиц	Демонстрировать знание основных организационно-правовых форм юридических лиц при выполнении тестового задания и подготовке рефератов, докладов и сообщений.	- тестирование, - подготовка рефератов, докладов и сообщений
Основы трудового права	Демонстрировать знание трудового права при выполнении тестового задания и подготовке рефератов, докладов и сообщений.	- тестирование, - подготовка рефератов, докладов и сообщений
Права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности	Демонстрировать знание прав и обязанностей работников сферы обслуживания автомобильного транспорта при выполнении тестового задания и подготовке рефератов, докладов и сообщений.	- тестирование, - подготовка рефератов, докладов и сообщений
Порядок заключения трудового договора и основания его прекращения	Соблюдать порядок заключения трудового договора и основания его прекращения при решении ситуационных задач	- решение ситуационных задач
Правила оплаты труда	Демонстрировать знание правил оплаты труда сферы обслуживания автомобильного транспорта при выполнении тестового задания и	- тестирование, - решение ситуационных задач, - подготовка рефератов, докладов и сообщений

	подготовке рефератов, докладов и сообщений.	
Роль государственного регулирования в обеспечении занятости населения	Демонстрировать знание роли государственного регулирования в ходе выполнения тестового задания и подготовке рефератов, докладов и сообщений.	- тестирование, - подготовка рефератов, докладов и сообщений
Право социальной защиты граждан	Демонстрировать знание порядка начисления пенсий в ходе выполнения тестового задания и подготовки рефератов, докладов и сообщений.	- тестирование, - подготовка рефератов, докладов и сообщений
Понятие дисциплинарной и материальной ответственности работника	Демонстрировать знание дисциплинарной и материальной ответственности работника в ходе выполнения тестового задания и подготовки рефератов, докладов и сообщений.	- тестирование, - подготовка рефератов, докладов и сообщений
Виды административных правонарушений и административной ответственности	Демонстрировать знание видов административных правонарушений и административной ответственности в ходе выполнения тестового задания и подготовки рефератов, докладов и сообщений.	- тестирование, - подготовка рефератов, докладов и сообщений
Нормы защиты нарушенных прав и судебный порядок разрешения споров	Демонстрировать знание норм защиты нарушенных прав и судебный порядок разрешения споров в ходе выполнения тестового задания, решения ситуационных задач и подготовки рефератов, докладов и сообщений.	- тестирование, - решение ситуационных задач, - подготовка рефератов, докладов и сообщений
Законодательные акты и нормативные документы, регулирующие	Демонстрировать знание законодательных актов и нормативных документов, регулирующих правоотношения в	- тестирование, - решение ситуационных задач,

правоотношения в профессиональной деятельности	профессиональной деятельности в ходе выполнения тестового задания, решения ситуационных задач и подготовки рефератов, докладов и сообщений.	- подготовка рефератов, докладов и сообщений
Умения		
Использовать необходимые нормативно-правовые документы	Применять необходимые нормативно-правовые документы при выстраивании карьеры в сервисном обслуживании автомобилей.	Экспертное наблюдении при решении ситуационных задач
Применять документацию систем качества	Применять документацию системы качества	Экспертное наблюдении при решении ситуационных задач
Защищать свои права в соответствии с гражданским, гражданско-процессуальным, трудовым и административным законодательством	Обеспечивать защиту своих прав в соответствии с гражданским, гражданско-процессуальным, трудовым и административным законодательством	Экспертное наблюдении при решении ситуационных задач

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ
«ИРКУТСКИЙ КОЛЛЕДЖ АВТОМОБИЛЬНОГО ТРАНСПОРТА И
ДОРОЖНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.07 ОХРАНА ТРУДА

**код, специальность 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживания
электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)**

Иркутск
2023

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОХРАНА ТРУДА

1.1. Область применения программы

Рабочая программа дисциплины является частью ООП по специальности **13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям) в соответствии с ФГОС СПО**

1.2. Место дисциплины в структуре ОПОП

дисциплина входит общепрофессиональный цикл.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

Цели изучения дисциплины:

- понимание роли и места дисциплины «Охрана труда» в общей системе образовательной программы, готовность к продолжению обучения и освоения профессиональной деятельностью;
- подготовка студента к использованию базовых понятий, основных принципов работы, устройства и методов использования электрических средств безопасности при изучении специальных технических дисциплин, а также для решения профессиональных задач;
- приобретение студентом навыков работы в электротехнической лаборатории, мастерских, включения различных схем и агрегатов;
- приобретение студентом первичных навыков научного исследования, описания результатов эксперимента и выводов;
- приобретение студентом навыков самостоятельной работы;
- приобретение студентом опыта использования информационными системами (учебная, научная литература, интернет-ресурсы);
- приобретение навыков устной и письменной коммуникации в профессиональной сфере.

Задачи изучения дисциплины

- использование базовых понятий, законов и методов расчета технических устройств для электробезопасности, для решения профессиональных задач;
- способность к работе в условиях повышенной опасности (электротехнической лаборатории.) и применение навыков безопасного труда;
- применение навыков, необходимых для организации научного исследования с целью выполнения экспериментальной части работ;
- владение технической терминологией и использовать ее в профессиональной сфере.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- вести документацию установленного образца по охране труда, соблюдать сроки ее заполнения и условия хранения;
- использовать экипировку и противопожарную технику, средства коллективной и индивидуальной защиты;
- определять и проводить анализ опасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности;
- оценивать состояние техники безопасности на производственном объекте;
- применять безопасные приемы труда на территории организации и в производственных помещениях;

- проводить аттестацию рабочих мест по условиям труда, в том числе оценку условий труда и травмобезопасности;
- инструктировать подчиненных работников (персонал) по вопросам техники безопасности;
- соблюдать правила безопасности труда, производственной санитарии и пожарной безопасности;

знать:

- законодательство в области охраны труда;
- нормативные документы по охране труда и здоровья, основы профгигиены, профсанитарии и пожаробезопасности;
- правила и нормы охраны труда, техники безопасности, личной и производственной санитарии и противопожарной защиты;
- правовые и организационные основы охраны труда в организации, систему мер по безопасной эксплуатации опасных производственных объектов и снижению вредного воздействия на окружающую среду, профилактические мероприятия по технике безопасности и производственной санитарии;
- возможные опасные и вредные факторы и средства защиты;
- действие токсичных веществ на организм человека;
- категорирование производств по взрыво- и пожароопасности;
- меры предупреждения пожаров и взрывов;
- общие требования безопасности на территории организации и в производственных помещениях;
- основные причины возникновения пожаров и взрывов;
- особенности обеспечения безопасных условий труда на производстве;
- порядок хранения и использования средств коллективной и индивидуальной защиты;
- предельно допустимые концентрации (ПДК) и индивидуальные средства защиты;
- права и обязанности работников в области охраны труда;
- виды и правила проведения инструктажей по охране труда;
- правила безопасной эксплуатации установок и аппаратов;
- возможные последствия несоблюдения технологических процессов и производственных инструкций подчиненными работниками (персоналом), фактические или потенциальные последствия собственной деятельности (или бездействия) и их влияние на уровень безопасности труда;
- принципы прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях;
- средства и методы повышения безопасности технических средств и технологических процессов

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

обладать профессиональными компетенциями:

ПК 1.1. Выполнять наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования.

ПК 1.2. Организовывать и выполнять техническое обслуживание и ремонт электрического и электромеханического оборудования.

ПК 1.3. Осуществлять диагностику и технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования.

ПК 1.4. Составлять отчетную документацию по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- вести документацию установленного образца по охране труда, соблюдать сроки ее заполнения и условия хранения;
- использовать экобиозащитную и противопожарную технику, средства коллективной и индивидуальной защиты;
- определять и проводить анализ опасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности;
- оценивать состояние техники безопасности на производственном объекте;
- применять безопасные приемы труда на территории организации и в производственных помещениях;
- проводить аттестацию рабочих мест по условиям труда, в том числе оценку условий труда и травмобезопасности;
- инструктировать подчиненных работников (персонал) по вопросам техники безопасности;
- соблюдать правила безопасности труда, производственной санитарии и пожарной безопасности;

знать:

- законодательство в области охраны труда;
- нормативные документы по охране труда и здоровья, основы профгигиены, профсанитарии и пожаробезопасности;
- правила и нормы охраны труда, техники безопасности, личной и производственной санитарии и противопожарной защиты;

- правовые и организационные основы охраны труда в организации, систему мер по безопасной эксплуатации опасных производственных объектов и снижению вредного воздействия на окружающую среду, профилактические мероприятия по технике безопасности и производственной санитарии;
- возможные опасные и вредные факторы и средства защиты;
- действие токсичных веществ на организм человека;
- категорирование производств по взрыво- и пожароопасности;
- меры предупреждения пожаров и взрывов;
- общие требования безопасности на территории организации и в производственных помещениях;
- основные причины возникновения пожаров и взрывов;
- особенности обеспечения безопасных условий труда на производстве;
- порядок хранения и использования средств коллективной и индивидуальной защиты;
- предельно допустимые концентрации (ПДК) и индивидуальные средства защиты;
- права и обязанности работников в области охраны труда;
- виды и правила проведения инструктажей по охране труда;
- правила безопасной эксплуатации установок и аппаратов;
- возможные последствия несоблюдения технологических процессов и производственных инструкций подчиненными работниками (персоналом), фактические или потенциальные последствия собственной деятельности (или бездействия) и их влияние на уровень безопасности труда;
- принципы прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях;
- средства и методы повышения безопасности технических средств и технологических процессов

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы учебной дисциплины	99
в том числе:	
теоретическое обучение	46
практические занятия	40
Консультации	4
Промежуточная аттестация	9
<i>Промежуточная аттестация в форме экзамена в 6 семестре</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «ОХРАНА ТРУДА»

Наименование разделов и тем 1	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) 2	Объем часов 3	Уровень освоения 4
Тема 1 Идентификация и воздействие на человека негативных факторов произв. среды.	Содержание учебного материала	5	
	1 Введение: основные понятия и терминология безопасности труда. Опасность производственной среды.		1
	2 Аксиома потенциальной опасности. Понятие травмы, несчастного случая, профзаболевания. Основные задачи охраны труда.		2
	3 Классификация и номенклатура негативных факторов.		2
	4 Источники и характеристики негативных факторов и воздействие на человека		2
	5 Опасные механические факторы, их источники, причины механического. травмирования, подъёмно-транспортное оборудование.	2	
	Практические занятия Аксиома потенциальной опасности. Опасность производственной среды.	6	
Тема 2 Защита человека от вредных и опасных производственных факторов.	Содержание учебного материала	5	
	1 Способы и средства защиты человека от физических негативных факторов.		2
	2 Защита от вибрации, шума, инфра- и ультразвука. Защита от электромагнитных излучений.		2
	3 Защита от загрязнения воздушной среды. Системы вентиляции, основные методы и средства очистки воздуха.		2
	4 Защита от загрязнения водной среды. Методы и средства очистки воды. СИЗ от хим. и биолог. негативных факторов.		3
	5 Методы и средства защиты при работе с технологическим оборудованием оборудованием и инструментом.	2	
	Практические занятия Электробезопасность Способы тушения пожаров. Огнетушители. Противопожарный инструктаж. Защита человека от опасных факторов комплексного характера Защита человека от физических негативных факторов Защита человека от химических и биологических негативных факторов. Защита человека от опасности механического травмирования. Защита человека от опасных факторов комплексного характера.	14	
Тема 3 Обеспечение комфортных условий для трудовой деятельности.	Содержание учебного материала	6	
	1 Механизмы теплообмена, влияние климата на здоровье человека. Терморегуляция организма человека. Гигиеническое нормирование параметров микроклимата.		1
	2 Методы обеспечения комфортных климатических условий в раб. помещениях.		2
	3 Освещение. Освещение- характеристикики., виды, расчёт.	2	
Практические занятия Методы обеспечения комфортных климатических условий в раб. помещениях.	14		

	Микроклимат помещения. Требования, предъявляемые к средствам защиты. Основные защитные средства. Пожарная защита. Правила пожарной безопасности в РФ. Противопожарные инструктажи. Действия работников предприятий при возникновении пожаров.		
Тема 4. Психофизиологические и эргономические основы безопасности труда.	Содержание учебного материала	4	
	1 Психофизиологические основы безопасности труда.		2
	2 Эргономические основы безопасности труда		3
Тема 5. Управление безопасностью труда.	Содержание учебного материала	9	
	1 Нормативно-правовая база охраны труда: понятия, назначение ФЗ в области охраны труда		1
	2 Основные направления государственной политики в области охраны труда.		2
	3 Система стандартов по технике безопасности: назначение, объекты. Межотраслевые правила по охране труда		2
	4 Обеспечение охраны труда: понятие, назначение. Государственное управление охраной труда.		2
	5 Административный. Общественный, личный контроль за охраной труда. Ответственность за нарушение требований ОТ.		3
	6 Служба ОТ в организациях. Комитеты по ОТ: состав назначение.		3
	7 Обязанности работодателя и работников по соблюдению норм и правил по ОТ.		2
	8 Обучение и профессиональная подготовка в области ОТ. Инструктажи по ОТ, оформление документации.		2
	9 Производственный травматизм и профессиональные заболевания: понятия, причины и их анализ.		
	Практические занятия		6
Классификация, расследование. Оформление и учёт нестандартных случаев. Правовые и нормативные основы безопасности труд. Организация от на предприятиях и организации			
Тема 6 Производственная санитария	Содержание учебного материала	6	
	1 Основные понятия: условия труда, производственная санитария.		2
	2 Факторы и виды, влияющие на условия труда. Санитарные нормы условий труда. Мероприятия по поддержанию установленных норм.		2
	3 Требования производственной санитарии. Спецодежда: виды, нормы, порядок выдачи, хранение.		2
Тема 7 Общие требования техники безопасности	Содержание учебного материала	11	
	1 Анализ опасности поражения человека эл. током.		2
	2 Требования к организации рабочих мест.		2
	3 Технические средства защиты: защитное заземление, зануление, изоляция и ограждение токоведущих частей.		3
	4 Индивидуальные средства защиты от поражения эл. током. ПТБ при эксплуатации		2

	электрооборудования.		
5	Мероприятия по обеспечению требований ОТ и условий труда.		2
6	Оказания первой медицинской помощи пострадавшим на производстве		
Консультации		4	
Промежуточная аттестация		9	
ВСЕГО		99	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. Условия реализации рабочей программы дисциплины

3.1. Образовательные технологии

3.1.1. При реализации различных видов учебных занятий используются образовательные технологии, дающие наиболее эффективные результаты освоения дисциплины.

В учебном процессе, помимо теоретического обучения, которое составляет 65 % аудиторных занятий, широко используются активные и интерактивные формы проведения занятий. В сочетании с внеаудиторной самостоятельной работой, что способствует формированию и развитию общих и профессиональных компетенций обучающихся.

Образовательные технологии, применяемые для реализации данной дисциплины:

- информационно – коммуникационная технология;
- технология развития критического мышления;
- проектная технология;
- технология развивающего обучения;
- здоровьесберегающие технологии;
- технология проблемного обучения;
- игровые технологии.

3.1.2. В соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности **13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)** реализация компетентностного подхода предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий: компьютерных симуляций, групповых дискуссий, деловых и ролевых игр, разбора конкретных ситуаций, психологических и иных тренингов, индивидуальных и групповых проектов – в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития требуемых компетенций обучающихся.

Активные и интерактивные формы проведения занятий, используемые в учебном процессе

Семестр	Вид занятия	Используемые активные и интерактивные формы проведения занятий
1-2 семестры	теоретическое обучение	круглый стол, урок-диалог, урок-лекция информационная лекция, проблемная лекция, лекция визуализация, лекция-дискуссия, лекция с опорным конспектированием, интегрированный урок. разбор конкретных ситуаций, метод «круглого стола», семинар, мультимедийная презентация, групповая работа с иллюстративным материалом; Работа с интернет-ресурсами; поиск информации в сети интернет
	практические занятия	Решение ситуативных задач работа с иллюстративным материалом действия по алгоритму

3.2. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы дисциплины требует наличия кабинета технической эксплуатации и обслуживания электрического и электромеханического оборудования.

Оборудование учебного кабинета технической эксплуатации и обслуживания электрического и электромеханического оборудования.

Оборудование учебного кабинета:

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места обучающихся;
- посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся);
- комплект учебно-методической документации

Макеты, плакаты, графики

Технические средства обучения:

- компьютер;
- медиа проектор и экран;
- принтер;
- сканер;
- калькуляторы.

3.3. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Алексеев С.В., Усенко В.Р. « Гигиена труда. -М.- Медицина,» 2018 390 стр.
2. В.Т. Медведев С.Г. Новиков: «Охрана труда и промышленная экология» Высшая школа., 2013.-436 стр.
3. Козьяков А. Ф. «Безопасность жизнедеятельности. Производственная безопасность и охрана труда.» М.-Высшая школа . 2012.-357 стр.
4. Н.В. Полухина «Охрана труда в электротехнической промышленности» - М.Машиностроение, 2011-854 стр.

Дополнительные источники:

1. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей.-4- изд.- М:Энергоатомиздат,2021.-431 с
2. Правила устройств электроустановок Минтопэнерго РФ-6-е изд., перераб.и доп.- Главгосэнергонадзор, 2013-549 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТО ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Текущий контроль успеваемости 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 (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки
освоенные умения:	
Умения:	
– вести документацию установленного образца по охране труда, соблюдать сроки ее заполнения и условия хранения;	- оценка результатов составления тезисов и конспектов для ответа по теме;
– использовать экобиозащитную и противопожарную технику, средства коллективной и индивидуальной защиты;	- оценка устных ответов студентов;
– определять и проводить анализ опасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности;	- оценка результатов работы над самостоятельной работой
– оценивать состояние техники безопасности на производственном объекте;	- оценка результатов выполнения практических работ
– применять безопасные приемы труда на территории организации и в производственных помещениях;	-
– проводить аттестацию рабочих мест по условиям труда, в том числе оценку условий труда и травмобезопасности;	- оценка результатов составления тезисов и конспектов для ответа по теме;
– инструктировать подчиненных работников (персонал) по вопросам техники безопасности;	- оценка устных ответов студентов;
– соблюдать правила безопасности труда, производственной санитарии и пожарной безопасности;	- оценка результатов работы над самостоятельной работой
	- оценка результатов выполнения практических работ
усвоенные знания:	
Знания:	- тестирование;
– законодательство в области охраны труда;	- оценка устных ответов студентов;
– нормативные документы по охране труда и здоровья, основы профгигиены, профсанитарии и пожаробезопасности;	- тестирование;
– правила и нормы охраны труда, техники безопасности, личной и производственной санитарии и противопожарной защиты;	- оценка устных ответов студентов
– правовые и организационные основы охраны труда в организации, систему мер по безопасной эксплуатации опасных производственных объектов и снижению вредного воздействия на окружающую среду, профилактические мероприятия по технике безопасности и производственной санитарии;	- тестирование;
– возможные опасные и вредные факторы и средства защиты;	- оценка устных ответов студентов;
– действие токсичных веществ на организм человека;	- самостоятельная работа;
– категорирование производств по взрыво- и пожароопасности;	- оценка результатов выполнения практических работ;
	- оценка результатов решения задач
	- тестирование;
	- оценка устных ответов студентов;

– меры предупреждения пожаров и взрывов;	- тестирование; - оценка устных ответов студентов;
– общие требования безопасности на территории организации и в производственных помещениях;	- тестирование; - самостоятельная работа; - оценка результатов выполнения практических работ; - оценка результатов решения задач - дифференциальный зачёт; - дифференциальный зачёт -
– основные причины возникновения пожаров и взрывов;	
– особенности обеспечения безопасных условий труда на производстве;	
– порядок хранения и использования средств коллективной и индивидуальной защиты;	
– предельно допустимые концентрации (ПДК) и индивидуальные средства защиты;	
– права и обязанности работников в области охраны труда;	
– и виды и правила проведения инструктажей по охране труда;	
– правила безопасной эксплуатации установок и аппаратов	
– возможные последствия несоблюдения технологических процессов и производственных инструкций подчиненными работниками (персоналом), фактические или потенциальные последствия собственной деятельности (или бездействия) и их влияние на уровень безопасности труда;	
– принципы прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях;	
– средства и методы повышения безопасности технических средств и технологических процессов	

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ «ИРКУТСКИЙ
КОЛЛЕДЖ АВТОМОБИЛЬНОГО ТРАНСПОРТА И ДОРОЖНОГО
СТРОИТЕЛЬСТВА»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.08 ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТЬ

**код, специальность 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживания
электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)**

Иркутск

2023

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина Электробезопасность является обязательной частью ООП СПО в соответствии с ФГОС по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

Учебная дисциплина «Электробезопасность» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям). Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК1-ОК09. ПК1.1-ПК1.4

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4	<ul style="list-style-type: none">- применять в своей деятельности основные положения правовых и нормативно-технических документов по электробезопасности:- грамотно эксплуатировать электроустановки;- выполнять работы в электроустановках в соответствии с инструкциями правилами по электробезопасности. общей охраны труда и пожарной безопасности;- правильно использовать средства защиты и приспособления при техническом обслуживании электроустановок;- соблюдать порядок содержания средств защиты;- осуществлять оказание первой медицинской помощи пострадавшим от действия электрического тока.	<ul style="list-style-type: none">- основные положения правовых и нормативно-технических документов по электробезопасности;правила выполнения работ в электроустановках в соответствии с требованиями нормативных документов по электробезопасности, охране труда и пожарной безопасности;правила использования средств защиты и приспособлений при техническом обслуживании электроустановок;- порядок оказания первой медицинской помощи пострадавшим от действия электрического тока.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Обязательная учебная нагрузка	61
в том числе:	
теоретическое обучение	22
практические занятия	26
Консультации	4
Промежуточная аттестация	9
<i>Промежуточная аттестация в форме экзамена (5 семестр)</i>	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Осваиваемые элементы компетенции
1	2	3	4
Раздел 1. Управление электрохозяйством		4	
Тема. 1.1. Подготовка персонала к эксплуатации электроустановок	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4
	1. Классификация персонала. Обязанности электротехнического и электротехнологического персонала. 2. Присвоение групп по электробезопасности		
Тема 1.2. Система управления электрохозяйством	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4
	Оперативное обслуживание электроустановок		
Раздел 2. Устройство электроустановок		10	
Тема 2.1. Основные положения электротехники	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4
	Классификация электрических цепей. Принцип действия электрических машин		
Тема 2.2. Общие положения правил устройства электроустановок	Практические занятия и лабораторные работ	4	ОК01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4
	Практическая работа. Маркировка и цветовые обозначения проводов и шин в электроустановках		
	Практическая работа. Заземляющие устройства		
Тема 2.3. Электрооборудование распределительных устройств подстанций и электрических сетей.	Практические занятия и лабораторные работ	2	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4
	Открытые, закрытые распределительные устройства		

Передвижные электроустановки			
Тема 2.4. Линии электропередачи	Содержание учебного материала Кабельные и воздушные линии электропередач	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4
Раздел 3. Эксплуатация электроустановок потребителей		6	
Тема 3.1. Техническая эксплуатация электроустановок	Практические занятия и лабораторные работ Практическая работа. Алгоритмы действий персонала при различных производственных ситуациях при техническом обслуживании и эксплуатации электроустановок производственного подразделения	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4
Тема 3.2. Допуск электроустановок в эксплуатацию, устранение аварий и отказов в работе электроустановок	Содержание учебного материала Порядок устранения аварий в электроустановках производственного подразделения. Отказы в работе электрооборудования производственного подразделения.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 4.1, ПК 4.2
	Практические занятия и лабораторные работ	2	
	Практическая работа. Решение заданий для ремонтного персонала		
Раздел 4. Способы и средства защиты в электроустановках		6	
Тема 4.1. Способы защиты в электроустановках	Содержание учебного материала Прямое и косвенное прикосновение и защита от него. Предупреждающая сигнализация	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4
Тема 4.2. Средства защиты в электроустановках	Содержание учебного материала Средства защиты. Порядок содержания и применения средств защиты	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09,
	Практические занятия и лабораторные работ	2	ПК 1.1, ПК 1.2,
	Средства защиты. Проверка и применение средств защиты		ПК 1.3, ПК 1.4

Раздел 5. Учет электроэнергии и энергосбережение		6	
Тема 5.1. Учет электроэнергии	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02
	Средства учета электроэнергии, требования к ним		ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4
Тема 5.2. Энергосбережение	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02,
	Энергосбережение в производственном подразделении		ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4
Раздел 6. Обеспечение безопасности в электроустановках		16	
Тема 6.1. Охрана труда работников организации	Практические занятия и лабораторные работ	2	ОК 01, ОК 02,
	Практическая работа. Охрана труда работников организации.		ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4
Тема 6.2. Основные требования безопасности при обслуживании электроустановок	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02,
	Оперативное обслуживание и осмотры электроустановок организации		ОК 04, ОК 05,
	Практические занятия и лабораторные работ	2	ОК 07, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4
	Оперативное обслуживание и осмотры электроустановок организации.		
Тема 6.3. Порядок оформления и проведения работ в электроустановках	Практические занятия и лабораторные работ	4	ОК 01, ОК 02,
	Оформление перерывов, переводов бригад на другое рабочее место, закрытие нарядов.		ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09,
	Организация работ по наряду, распоряжению и в порядке текущей эксплуатации согласно перечню работ на электроустановках в организации		ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4
Тема 6.4. Меры безопасности при проведении отдельных работ в электроустановках	Практические занятия и лабораторные работ	2	ОК 01, ОК 02,
	Осмотры и обслуживание электроустановок. Требования к электрооборудованию в пожароопасных и взрывоопасных помещениях		ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4

Раздел 7. Оказание первой помощи пострадавшим		10	
Тема 7.1.	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02,
Действие электрического тока и электромагнитных полей на организм человека	Особенности действия тока на организм человека		ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 1.4.,
Тема 7.2. Первая помощь пострадавшим при несчастных случаях	Практические занятия и лабораторные работ	4	ОК 01, ОК 02
	Оказания первой помощи при внезапной смерти человека		ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09,
	Оказание первой помощи при кровотечениях		ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4
Консультации		4	
Промежуточная аттестация		9	
Всего:		61	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Электробезопасность», оснащенный оборудованием:

- посадочные места для обучающихся – 30 мест,
- рабочее место преподавателя,
- доска,
- компьютер с лицензионным программным обеспечением (ОС, архиваторы, антивирусная программа, текстовый процессор, программа создания презентаций, настольная издательская система), программное обеспечение по курсу предмета,
- выход в сеть интернет,
- мультимедиапроектор,
- учебно-наглядные пособия по предмету, модели эл.изделий,
- комплект презентаций по темам дисциплины,
- комплект учебно-методической документации.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

3.2.1. Печатные издания

1. Правила устройства электроустановок. Шестое и седьмое издание, (в полном объёме.)
2. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей.
3. Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок
4. Инструкция по применению и испытанию средств защиты, используемых в электроустановках .
5. Правила противопожарного режима в Российской Федерации. От 25 апреля 2012 г. №390
6. Инструкция по оказанию первой помощи при несчастных случаях на энергоустановках и опасных производственных объектах.
7. Федеральный закон Российской Федерации от 23 ноября 2009 г. N 261-ФЗ "Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации " .
8. Косенков И.В. Электроснабжение и Электробезопасность в вопросах и ответах. - М: МИЭЭ. 2010 г.
10. Косенков П.В., Черсмисин В.В. Учебная программа и перечень вопросов для подготовки персонала к проверке знаний правил работы в электроустановках потребителя. - М: МИЭЭ, 2014 г.
11. Башков Ю.Н. Новые правила по охране труда при эксплуатации электроустановок. Учебно-методическое пособие. М: МИЭЭ. 2014 г.
12. Косенков П.В. Справочные материалы для ответственных за электрохозяйство. Изд. 5. М: МИЭЭ. 2014 г.
13. Правила противопожарного режима в Российской Федерации. М: МИЭЭ, 2014 г.
14. Косенков П.В. Нормативно-правовые основы обеспечения потребителей электрической энергией. М: МИЭЭ, 2010г.
15. Сибикин Ю.Д., Сибикин М.К). Электробезопасность при эксплуатации электроустановок промышленных предприятий. М: АКАДЕМИЯ. 2003 г.
16. Сибикин Ю.Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий. М: АКАДЕМИЯ. 2010 г.
17. Бутырин П.Л., Толчеев О.В., Шакирзянов Ф.И. Электротехника. М: АКАДЕМИЯ. 2011 г.
18. Москаленко В.В. Справочник электромонтёра. М: АКАДЕМИЯ. 2008 г.
19. Шишмарёв В.К). Измерительная техника. М: АКАДЕМИЯ. 2013 г.
20. Иванов Б.К. Электромонтёр по обслуживанию и ремонту электрооборудования. Ростов-на-Дону: «Феникс». 2010 г.

21. Кисаримов Р.А. Ремонт электрооборудования. Справочник. М: «РадиоСофт». 2010 г.
22. Кисаримов Р.А. Настройка электрооборудования. Справочник. М: «РадиоСофт», 2013 г.

3.2.2. Электронные средства:

1. CD-Диск «Информационно-справочная система по электробезопасности». М: МИЭЭ. 2014 г.
2. CD-Диск «Эксплуатационная документация ответственного за электрохозяйство». М: МИЭЭ, 2014 г.
3. CD-Диск «Обучающий комплекс «Электробезопасность потребителей электрической энергии». М: МИЭЭ, 2014 г.
4. CD-Диск «Тестирующий комплекс «Электробезопасность потребителей электрической энергии». М: МИЭЭ. 2014 г.

3.2.3. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Электронный журнал Trainclub.ru. Форма доступа: <http://trainclub.ru>
2. Руснаука. Форма доступа: <http://www.rusnauka.com>
3. СЦБИСТ. Форма доступа: <http://scbist.com>
4. Журнал «Железнодорожный транспорт». Форма доступа: <http://www.zdt-magazine.ru>
5. Научно-информационный библиотечный центр им. Академика Л.И. Абалкина. Форма доступа: <http://www.realib.ru>
6. Лицензионные программы и игры. Форма доступа: <http://www.neumeke.ru>
7. Обучение в Интернет. Форма доступа: <http://www.lessons-tva.info>
8. Правила устройства электроустановок. Форма доступа: <http://docamix.ru/load/45-1-0-188>
9. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей. Форма доступа: <http://svsot.ru/pravila-texnicheskoj-ekspluatcii-eklektrostanovok-potrebitelej-2015/>
10. Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок. Форма доступа: <http://sysot.ru/pravila-texnicheskoj-ekspluatcii-eklektrostanovok-potrebitelej-2015/>
11. Инструкция по применению и испытанию средств защиты, используемых в электроустановках. Форма доступа: <http://ohratruda.ru/otbiblio/normativ/data/normativ/41/41349/>
12. Электрозашитные средства в электроустановках. Форма доступа: <http://dvkuot.ru/index.php/elbes/88-elbez>
13. Правила противопожарного режима в Российской Федерации. Форма доступа: <http://docs.cntd.ru/document/902344800>
14. Инструкция по оказанию первой помощи при несчастных случаях на энергоустановках и опасных производственных объектах. Форма доступа: <http://altelektro.narod.ru/056/056.htm#2.1>.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные положения правовых и нормативно-технических документов по электробезопасности; - правила выполнения работ в электроустановках в соответствии с требованиями нормативных документов по электробезопасности, охране труда и пожарной безопасности; 	<p>Демонстрирует уверенное владение основными положениями правовых и нормативно-технических документов по электробезопасности</p> <p>Владеет правилами выполнения работ в электроустановках в соответствии с требованиями нормативных документов по электробезопасности, охране труда и пожарной безопасности;</p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов практических занятий. Тестирование знаний, контрольные работы.</p>
<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять в своей деятельности основные положения правовых и нормативно-технических документов по электробезопасности; - грамотно эксплуатировать электроустановки; - выполнять работы в электроустановках в соответствии с инструкциями, правилами по электробезопасности, общей охраны труда и пожарной безопасности; 	<p>Применяет в своей деятельности основные положения правовых и нормативно-технических документов по электробезопасности;</p> <p>грамотно эксплуатирует электроустановки;</p> <p>выполняет работы в электроустановках в соответствии с инструкциями, правилами по электробезопасности, общей охраны труда и пожарной безопасности;</p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов практических занятий. Тестирование знаний, Экзамен</p>
<ul style="list-style-type: none"> - правильно использовать средства защиты и приспособления при техническом обслуживании электроустановок; 	<p>правильно использует средства защиты и приспособления при техническом обслуживании электроустановок;</p>	<ul style="list-style-type: none"> - правильно использовать средства защиты и приспособления при техническом обслуживании электроустановок;
<ul style="list-style-type: none"> - соблюдать порядок содержания средств защиты; 	<p>соблюдает порядок содержания средств защиты;</p>	<ul style="list-style-type: none"> - соблюдать порядок содержания средств защиты;
<ul style="list-style-type: none"> - осуществлять оказание первой медицинской помощи пострадавшим от действия электрического тока. 	<p>осуществляет грамотное оказание первой медицинской помощи пострадавшим от действия электрического тока.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - осуществлять оказание первой медицинской помощи пострадавшим от действия электрического тока.

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ
«ИРКУТСКИЙ КОЛЛЕДЖ АВТОМОБИЛЬНОГО ТРАНСПОРТА И
ДОРОЖНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.09 Основы электроники и схемотехники

код, специальность **13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание
электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)**

Иркутск
2023

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.09 ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОНИКИ И СХЕМОТЕХНИКИ

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины «Основы электроники и схемотехники» является частью ООП СПО в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования

1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках освоения образовательной программы обучающийся должен овладеть общими и профессиональными компетенциями

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;

ПК 1.1. Выполнять наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования;

ПК 1.2. Организовывать и выполнять техническое обслуживание и ремонт электрического и электромеханического оборудования;

ПК 1.3. Осуществлять диагностику и технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования.

Код ОК	Умения	Знания
ОК 01 ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 07. ОК 09. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3.	<ul style="list-style-type: none"> -подбирать устройства электронной техники и оборудование с определенными параметрами и характеристиками; -рассчитывать параметры нелинейных электрических цепей; -снимать показания и пользоваться электронными измерительными приборами и приспособлениями; -собирать электрические схемы; -проводить исследования цифровых электронных схем с использованием средств схемотехнического моделирования 	<ul style="list-style-type: none"> -классификацию электронных приборов, их устройство и область применения -методы расчета и измерения основных параметров цепей; -основы физических процессов в полу-проводниках; -параметры электронных схем и единицы их измерения; -принципы выбора электронных устройств и приборов; -принципы действия, устройство, основные характеристики электронных устройств и приборов; -свойства полупроводниковых материалов; -способы передачи информации в виде электронных сигналов; -устройство, принцип действия и основные характеристики электронных приборов; -математические основы построения цифровых устройств - основы цифровой и импульсной техники: - цифровые логические элементы

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы	115
в том числе:	
теоретическое обучение	42
практические занятия	50
контрольная работа (количество работ)	2
Консультации	4
Промежуточная аттестация	9
<i>Промежуточная аттестация в форме экзамена (4 семестр)</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.09 ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОНИКИ И СХЕМОТЕХНИКИ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Вид компетенции, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1 Основы электроники			
Тема 1.1 Электронные приборы	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Физические основы электронных приборов. Полупроводниковые диоды. Тиристоры. Биполярные транзисторы. Полевые транзисторы Оптоэлектронные приборы. Интегральные микросхемы (ИМС) Практические занятия (лабораторные работы) Определение параметров диода прямого и обратного смещения Исследование входных и выходных характеристик биполярного транзистора Определение по результатам опыта отпирающего напряжения и тока тиристора Измерение выходного напряжения переменного источника, с фазоуправляемым тиристором в качестве регулирующего элемента. Построение рабочие характеристик фоторезистора, фотодиода и светодиода с помощью осциллографа</p>	<p>10</p> <p>12</p>	<p>ОК 01 ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 07. ОК 09. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3.</p>
Тема 1.2.	Содержание учебного материала	10	ОК 01 – ОК 04 ПК 1.1. ПК 1.2.

Электронные ключи и формирование импульса	Общая характеристика импульсных устройств. Диодные и транзисторные электронные ключи. Формирование импульсов: ограничители, дифференцирующие цепи, интегрирующие цепи.		ПК 1.3.
	Практические занятия Основные понятия, принцип действия, основные параметры, временные диаграммы работы и принцип действия ключей на биполярных транзисторах и ненасыщенных ключей. Их достоинства и недостатки	10	
РАЗДЕЛ 2. Основы схемотехники			
Тема 2.1. Логические и запоминающие устройства.	Содержание учебного материала	8	ОК 07, ОК 09 ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3.
	Логические элементы, классификация, основные понятия и основные параметры "И", "ИЛИ", "НЕ" на диодных и транзисторных ключах. Шифраторы и дешифраторы. Триггеры. Счетчики импульсов.		
	Практические занятия	8	
	Исследование характеристик и параметров логических элементов и комбинаций логических элементов.		
Тема 2.2. Источники питания и преобразователи	Содержание учебного материала	8	ОК 07, ОК 09 ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3.
	Неуправляемые и управляемые выпрямители Инверторы. Стабилизаторы напряжения и тока Преобразователи напряжения и частоты		
	Практические занятия (лабораторные работы)	14	
	Исследование принципа действия и схем однополупериодного выпрямителей. Исследование принципа действия и схем двухполупериодного выпрямителей Исследование принципа действия и схем стабилизаторов напряжения и тока.		
Тема 2.3. Усилители	Содержание учебного материала	6	ОК 07, ОК 09 ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3.
	Усилители напряжения. Усилители постоянного тока Усилители мощности.		

	Практические занятия (лабораторные работы) Исследование схем инвертирующего усилителя постоянного тока. Исследование схем инвертирующего усилителя переменного тока. Исследование схем двухкаскадного дифференциального усилителя.	16	
	Консультации	4	
	Промежуточная аттестация	9	
	Всего:	115	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы дисциплины требует наличия кабинета электронной техники и учебной лаборатории электронной техники.

Практикум состоит из контрольных работ и тестового задания. Он включает в себя изучение характеристик и расчёт параметров основных полупроводниковых приборов и устройств.

Созданы методические пособия для выполнения контрольных работ и тестового задания.

Технические средства обучения: мультимедиапроектор, интерактивная доска.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

3.2.1. Печатные издания

1. ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОНИКИ 6-е изд., пер. и доп. Учебник для СПО Миловзоров О.В., Панков И.Г.М.: ЮРАЙТ, 2018

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Электронный ресурс «Электронная электротехническая библиотека». Форма доступа: <http://www.electrolibrary.info/>

2. Электронный ресурс «Электрик. Электричество и энергетика». Форма доступа: <http://www.electrik.org/>

3. Электронный ресурс «Паяльник». Форма доступа: <http://schem.net/>

4. Электронный ресурс «Практическая электроника». Форма доступа: <https://www.ruselectronic.com/>

5. Электронный ресурс «Сайт по схемотехнике промышленной электроники». Форма доступа: <http://pgurovich.ru/>

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

3.2.3. Дополнительные источники

7. Электротехника и электроника Кузовкин В.А. М.: ЮРАЙТ, 2016

8. Задачник по электротехнике и электронике Полещук В.И. М., Академия, 2013

9. Дидактический материал по общей электротехнике с основами электроники Данилов И.А., Иванов П.М. М.: Мастерство, 2012

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Критерии оценки	Методы оценки
Освоенные умения:		
<p>-подбирать устройства электронной техники и оборудование с определенными параметрами и характеристиками;</p> <p>-рассчитывать параметры нелинейных электрических цепей;</p> <p>-снимать показания и пользоваться электронными измерительными приборами и приспособлениями;</p> <p>-собирать электрические схемы;</p> <p>-проводить исследования цифровых электронных схем с использованием средств схемотехнического моделирования</p>	<p>Успешность освоения умений и умений соответствует выполнению следующих требований:</p> <p>Обучающийся умеет готовить оборудование к работе</p> <p>выполнять лабораторные и практические работы в соответствии с методическими указаниями к ним</p> <p>правильно организовывать свое рабочее место и поддерживать его в порядке на протяжении выполняемой лабораторной работы</p> <p>умеет самостоятельно пользоваться справочной литературой</p>	<p>Текущий контроль на занятии, устный и письменный опрос.</p> <p>Тестирование по темам разделов.</p> <p>Контрольная работа.</p> <p>Экспертная оценка выполнения практического задания.</p> <p>Оценка результатов выполнения практических и лабораторных работ</p>
Усвоенные знания:		
<p>-классификацию электронных приборов, их устройство и область применения</p> <p>-методы расчета и измерения основных параметров цепей;</p>	<p>Успешность освоения знаний соответствует выполнению следующих требований:</p> <p>обучающийся свободно владеет теоретическим материалом, без затруднений излагает его и использует на практике, знает оборудование</p>	<p>Текущий контроль на занятии, устный и письменный опрос.</p> <p>Тестирование по темам разделов.</p> <p>Контрольная работа.</p> <p>Экспертная оценка выполнения</p>

<p>-основы физических процессов в полупроводниках;</p> <p>-параметры электронных схем и единицы их измерения;</p> <p>-принципы выбора электронных устройств и приборов;</p> <p>-принципы действия, устройство, основные характеристики электронных устройств и приборов;</p> <p>-свойства полупроводниковых материалов;</p> <p>-способы передачи информации в виде электронных сигналов;</p> <p>-устройство, принцип действия и основные характеристики электронных приборов;</p> <p>-математические основы построения цифровых устройств</p> <p>- основы цифровой и импульсной техники:</p> <p>- цифровые логические элементы</p>	<p>правильно выполняет технологические операции</p> <p>владеет приемами самоконтроля</p> <p>соблюдает правила безопасности</p>	<p>практического задания.</p>
--	--	-------------------------------

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ «ИРКУТСКИЙ
КОЛЛЕДЖ АВТОМОБИЛЬНОГО ТРАНСПОРТА И ДОРОЖНОГО
СТРОИТЕЛЬСТВА»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.10 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

код, специальность **13.02.11** Техническая эксплуатация и обслуживания
электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

Иркутск

2023

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью ООП в соответствии с ФГОС по специальности 13.02.11 Техническое эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: Профессиональный цикл, общепрофессиональная дисциплина

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины у обучающихся **формируются компетенции:**

ОК 01. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 02. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 03. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 04. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 05. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 06. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 07. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 08. Вести здоровый образ жизни, применять спортивно-оздоровительные методы и средства для коррекции физического развития и телосложения.

ОК 09. Пользоваться иностранным языком как средством делового общения.

ПК 1.1. Выполнять наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования.

ПК 1.2. Организовывать и выполнять техническое обслуживание и ремонт электрического и электромеханического оборудования.

ПК 1.3. Осуществлять диагностику и технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования.

ПК 1.4. Составлять отчетную документацию по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования.

ПК 2.1. Организовывать и выполнять работы по эксплуатации, обслуживанию и ремонту бытовой техники.

ПК 2.2. Осуществлять диагностику и контроль технического состояния бытовой техники.

ПК 2.3. Прогнозировать отказы, определять ресурсы, обнаруживать дефекты электробытовой техники.

ПК 3.1. Участвовать в планировании работы персонала производственного подразделения.

ПК 3.2. Организовывать работу коллектива исполнителей.

ПК 3.3. Анализировать результаты деятельности коллектива исполнителей.

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен уметь:**

- организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций;
- предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту;
- использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения;
- применять первичные средства пожаротушения;
- ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной профессии;
- применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной профессией;
- владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы;
- оказывать первую помощь пострадавшим

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен знать:**

- 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;
- основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации;
- основы военной службы и обороны государства;
- задачи и основные мероприятия гражданской обороны;
- способы защиты населения от оружия массового поражения;
- меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах;
- организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке;
- основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные профессиям СПО;
- область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы;
- порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	70
в том числе:	
Теоретическое обучение	22
практические занятия	48
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета (4 семестр)</i>	

2. 2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объём в часах	Формируемые компетенции
1	2	3	
	Содержание учебного материала		ОК 01-ОК 09
	Введение в предмет	2	ПК 1.1.- ПК 1.4.
Раздел 1. Безопасность и защита человека в чрезвычайных ситуациях	Содержание учебного материала		ОК 01-ОК 09
	1.1. Чрезвычайные ситуации мирного времени и военного времени.	2	ПК 1.1.- ПК 1.4.
	Практические занятия		ПК 2.1. – ПК 2.3.
	1.2. Практическое занятие: Оружие массового поражения	2	ПК 3.1. – ПК 3.3.
	1.3. Практическое занятие: Средства коллективной защиты.	2	
	1.4 Практическое занятие: Средства индивидуальной защиты.	2	
	1.5 Практическое занятие: Противопожарная защита	2	
	1.6 Практическое занятие: Поведенческие реакции в условиях чрезвычайной ситуации.	2	
	Содержание учебного материала		
	1.7 Аварийно-спасательные и другие неотложные работы	2	
	Практические занятия		
	1.8 Практическое занятие: Средства проведения АСДНР	2	
	Содержание учебного материала		
1.9 Структура Гражданской обороны	2		
1.10 Структура РСЧС	2		
Раздел 2. Основы военной службы	Содержание учебного материала		
	2.1 История образования вооруженных сил.	2	
	2.2 Основы обороны государства	2	
	2.3 Структура ВС РФ	2	
	2.4 Военная служба–особый вид федеральной государственной службы	2	
	Практические занятия		
	2.5 Практическое занятие: Основы военно-патриотического воспитания.	2	ОК 01-ОК 09
	2.6 Практическое занятие: Строевая подготовка	2	ПК 1.1.- ПК 1.4.
	2.7 Права и обязанности военнослужащих	2	ПК 2.1. – ПК 2.3.
2.8 Практическое занятие: Основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении.	2	ПК 3.1. – ПК 3.3.	

	2.9 Практическое занятие: Строевая подготовка, приемы с оружием	2	
	2.10 Практическое занятие: Стрельба из пневматической винтовки	2	
	2.11 Практическое занятие: Отработка действий в условиях применения химического, биологического и радиационного оружия	2	
	2.12 Практическое занятие: Разборка-сборка АК	2	
	Содержание учебного материала		
	2.13 Правовая ответственность при несении воинской службы	2	
	Практические занятия		
	2.14 Практическое занятие: Разборка-сборка АК	2	
	2.15 Практическое занятие: Боевые традиции и символы воинской части	2	
Раздел 3. Основы медицинских знаний.	3.1 Практическое занятие: Виды ран. Оказание первой медицинской помощи при ранениях и острой сердечной недостаточности. Способы обработки ран.	2	
	3.2 Практическое занятие: Основные инфекционные болезни, их классификация и профилактика. Пути передачи возбудителей инфекционных болезней	2	
	3.3 Практическое занятие: Профилактика отравлений. Оказание первой медицинской помощи при отравлениях.	2	
	3.4 Практическое занятие: Первая медицинская помощь при черепно-мозговой травме, травме груди, травме живота.	2	
	3.5 Практическое занятие: Первая медицинская помощь при травмах в области таза, при повреждении позвоночника, спины.	2	
	3.6 Практическое занятие: Травматический шок и его профилактика.	2	
	3.7 Практическое занятие: Помощь при утоплении. Помощь при аллергических реакциях и ядовитых укусах.	2	
	3.8 Практическое занятие: Правила проведения реанимационных мероприятий, ИВЛ, НМС.	2	
Дифференцированный зачёт		2	
Всего		70	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета.

- учебный кабинет
- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий по дисциплине.

Технические средства обучения:

компьютер с лицензионным программным обеспечением,
мультимедиапроектор,
телевизор с DVD проигрывателем,
плакаты.

Видеофильмы: CD и DVD

№1 «Сам себе МЧС»

№2 «Вредные привычки»

№3 «Инструктаж по ГО»

№4 «Оказание первой медицинской помощи»

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная литература

1. Основы безопасности жизнедеятельности: государственная система обеспечения безопасности населения: учебное пособие / сост. А.Н. Приешкина, М.А. Огородников, Е.Ю. Голубь, А.В. Седымов и др. - Омск: Издательство СибГУФК, 2017. - 80 с.: ил. – СПО - [Электронный ресурс]- URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=483417>

2. Прудников, С.П. Защита населения и территорий от чрезвычайных ситуаций: учебник / С.П. Прудников, О.В. Шереметова, О.А. Скрыпниченко. - Минск: РИПО, 2016. - 267 с. : схем., табл. – СПО –

[Электронный ресурс] - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=463327>

3. Семехин, Ю.Г. Безопасность жизнедеятельности / Ю.Г. Семехин, В.И. Бондин. – Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2015. – 412 с.: ил. – СПО

[Электронный ресурс] – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=276764>

4. Хван, Т.А. Основы безопасности жизнедеятельности / Т.А. Хван, П.А. Хван. – Изд. 9-е. – Ростов-на-Дону: Издательство «Феникс», 2014. – 416 с.: ил. – СПО–

[Электронный ресурс] – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=256257>

Дополнительная литература:

1. Безопасность жизнедеятельности [Гриф]: учебник / Э.А. Арустамов, Н.В. Косолапова, Н.А. Прокопенко и др.. – М.: Академия, 2009, 2010. СПО

2. Хван, Т.А. Основы безопасности жизнедеятельности: учебное пособие [Гриф] / Т.А. Хван, П.А. Хван. – Ростов н/Д.: Феникс, 2008 СПО

3. Смирнов, А.Т. Основы военной службы: учебное пособие [Гриф] / А.Т. Смирнов, В.А. Васнев. – М.: Дрофа, 2007 СПО

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:		
<p>Принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при чрезвычайных техногенных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России.</p> <p>Основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации.</p> <p>Основы законодательства о труде, организации охраны труда.</p> <p>Условия труда, причины травматизма на рабочем месте.</p> <p>Основы военной службы и обороны государства.</p> <p>Задачи и основные мероприятия гражданской обороны.</p> <p>Способы защиты населения от оружия массового поражения.</p> <p>Меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах.</p> <p>Организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке.</p> <p>Основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящие на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО.</p> <p>Область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы.</p>	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<p>Оценка в рамках текущего контроля результатов выполнения индивидуальных контрольных заданий, результатов выполнения практических работ, устный индивидуальный опрос.</p> <p>Письменный опрос в форме тестирования</p>

<p>Порядок и правила оказания первой помощи.</p>		
<p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</p>		
<p>Организовывать и проводить мероприятия по защите работников и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций.</p> <p>Предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту.</p> <p>Выполнять правила безопасности труда на рабочем месте.</p> <p>Использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения.</p> <p>Применять первичные средства пожаротушения.</p> <p>Ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной специальности.</p> <p>Применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной специальностью.</p> <p>Владеть способами бесконфликтного общения и само регуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы.</p> <p>Оказывать первую помощь.</p>		<p>Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ.</p> <p>Текущий контроль в форме защиты практических работ</p>

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ
«ИРКУТСКИЙ КОЛЛЕДЖ АВТОМОБИЛЬНОГО ТРАНСПОРТА
И ДОРОЖНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП. 13 Основы исследовательской и проектной деятельности

код, специальность 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание
электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

Иркутск

2023

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП. 13 Основы исследовательской и проектной деятельности

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы
Учебная дисциплина ОП. 10 Основы исследовательской и проектной деятельности является частью ООП СПО в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности; ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие; ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами; ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста; ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей; ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях; ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности; ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности; ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках; ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую	-использовать методы научного познания; -применять логические законы и правила	- основные термины и определения, используемые при формировании документов в области научно-исследовательской деятельности; - виды научных документов

<p>деятельность в профессиональной сфере.</p> <p>ЛР. 18. Ценностное отношение обучающихся к людям иной национальности, веры, культуры; уважительного отношения к их взглядам.</p> <p>ЛР 13. Готовность обучающегося соответствовать ожиданиям работодателей: ответственный сотрудник, дисциплинированный, трудолюбивый, нацеленный на достижение поставленных задач, эффективно взаимодействующий с членами команды, сотрудничающий с другими людьми, проектно-мыслящий.</p> <p>ЛР 14. Приобретение обучающимся навыка оценки информации в цифровой среде, ее достоверность, способности строить логические умозаключения на основании поступающей информации и данных.</p> <p>ЛР 19. Уважительное отношения обучающихся к результатам собственного и чужого труда</p> <p>ЛР 22. Приобретение навыков общения и самоуправления.</p> <p>ЛР 23. Получение обучающимися возможности самораскрытия и самореализация личности</p>		
--	--	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы учебной дисциплины	64
в том числе:	
теоретическое обучение	48
практические занятия	16
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета (8 семестр)</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.13 Основы исследовательской и проектной деятельности

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем в часах	Осваиваемые элементы компетенций
1	2	3	4
Раздел 1.	Основные понятия исследовательской деятельности		
Тема 1.1.	Содержание учебного материала	2	1
Наука и ее роль в современном обществе	1. Понятие науки и ее характерные черты. Роль науки в современном обществе. Функции науки.		
	2. Методы научного исследования (теоретический и эмпирический)		
Раздел 2.	Технология работы с информационными источниками		
Тема 2.1. Поиск информации	Содержание учебного материала	2	1
	1. Информационное обеспечение исследования. Информационно-поисковые системы. Источники информации: книги, периодические издания, кино-, аудио- и видеоматериалы, люди, электронный ресурсы.		
	2. Использование ключевых слов, фраз для поиска информации. Базы данных, информационные ресурсы библиотек. Библиотечная сеть РФ. ЭБС «Юрайт» и «Лань»		
	Практические занятия	4	
	1. Оформление списка источников		
Тема 2.2. Накопление и обработка информации	Содержание учебного материала	2	1,2
	1. Организация работы по накоплению информации. Способы обработки информации. Чтение. Виды чтения.		
	Практические занятия	8	
	1. Виды планов. Составление плана информационного текста.	2	
	2. Составление конспектов. Составление тезисов	2	
	3. Общие требования к цитируемому материалу. Оформление цитат.	2	
4. Составление рабочего определения. Составление выводов по тексту	2		
Тема 2.3 Справочные правовые системы	Содержание учебного материала	2	
	1. Инструменты поиска в справочных правовых системах		
	Практические занятия	6	
	1. Поиск информации по правовому навигатору		

Раздел 3.	Организация учебно-исследовательской деятельности		
Тема 3.1.	Содержание учебного материала	2	1,2
Структура исследовательской работы	1. Формальная структура исследования: введение, основная часть, заключение, список литературы, приложения. Требования к каждой из составляющих структуры исследования		
	2. Логика построения работы; требования по отношению к используемым терминам и понятиям. Центральная тема исследования и ее обоснование: актуальность, теоретическая значимость, практическая значимость. Цель и задачи исследования. Объект и предмет исследования; их взаимосвязь, сходство и различие.		
	Практические занятия	8	
	1. Определение объекта и предмета исследования по теме реферата. Выбор междисциплинарных исследований. Определение актуальности		
Тема 3.2.	Содержание учебного материала	2	1,2
Правила оформления исследовательской работы	1. Общие правила оформления текста научно-исследовательской работы: формат, объем, шрифт, интервал, поля, нумерация, строки, заголовки, сноски и примечания, таблицы и диаграммы.		
	Практические занятия	4	
	1. Оформление диаграмм и таблиц в исследовательской работе.		
Тема 3.3	Содержание учебного материала	1	1,2
Порядок проверки работы на плагиат	1. Термины и определения. Общие сведения о понятии «плагиат». Системы проверки на плагиат		
Раздел 4.	Представление результатов исследовательской работы		
Тема 4.1	Содержание учебного материала	2	1,2
Презентация исследовательских работ.	1. Подготовка доклада. Требования к докладу. Основные части выступления.		
	Практические занятия	10	
	Подготовка презентации. Ресурсы для создания презентации. Подбор наглядности. Подготовка и требования к защитному слову		
Тема 4.2 Особенности проектной работы	Содержание учебного материала	1	1
	1. Понятие проекта. Виды проектов. Разнообразие проектов		
	Практические занятия	6	
	2. Общие и отличительные черты индивидуальных и групповых проектов. Распределение функций исполнителя (ей) и руководителя при выполнении группового проекта.		
	Дифференцированный зачет	2	

Bcero:		64	
---------------	--	-----------	--

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация рабочей программы учебной дисциплины требует наличие оборудованного учебного кабинета Основ исследовательской деятельности:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- раздаточный дидактический материал по учебной дисциплине «Основы научно-исследовательской деятельности»;
- доска для записей.

Технические средства обучения:

- персональный компьютер с программным обеспечением;
- экран;
- проектор.

3.2. Информационное обеспечение обучения

3.2.1. Печатные издания

1. Байбородова, Л. В. Основы учебно-исследовательской деятельности : учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. В. Байбородова, А. П. Чернявская. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2024. – 221 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-10316-8. – Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. с. 3 — URL: <https://urait.ru/bcode/542079/p.3> (дата обращения: 22.03.2024).

2. Куклина, Е. Н. Основы учебно-исследовательской деятельности : учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. Н. Куклина, М. А. Мазниченко, И. А. Мушкина. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2024. – 235 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-08818-2. – Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. с. 164 – URL: <https://urait.ru/bcode/538555/p.164> (дата обращения: 22.03.2024). Основы учебно-исследовательской деятельности студентов. Учебное пособие для студентов учреждений среднего профессионального образования / Тарасова Н.В., Пастухова И.П. – М.: Издательский центр «Академия», 2018.

3. Образцов, П. И. Основы учебно-исследовательской деятельности : учебное пособие для среднего профессионального образования / П. И. Образцов. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2024. – 156 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-10315-1. – Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. с. 1 – URL: <https://urait.ru/bcode/542080/p.1> (дата обращения: 22.03.2024).

4. Основы учебно-исследовательской деятельности студентов: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / И.П. Пастухова, Н.В. Тарасова. – 4-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2014.

5. Патентное право / Н. М. Коршунов, Н. Д. Эриашвили, Ю. С. Харитоновна. - Юнити-Дана, Закон и право, 2019. – 160 с.

6. Методические рекомендации об организации выполнения курсовой работы ГБПОУ ИО «ИКАТ и ДС», 2023.

7. Методические рекомендации об организации ВКР ГБПОУ ИО «ИКАТ и ДС», 2023.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Роспатент России URL:

http://www1.fips.ru/wps/wcm/connect/content_ru/ru/

2. Мокий, М. С. Методология научных исследований [Электронный ресурс] : учебник / Мокий М.С. - Отв. ред., Никифоров А.Л., Мокий В.С. - М. : Издательство Юрайт, 2016. - 255 с.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Гурман С.М. Оформление учебных текстовых документов: Методические указания / С.М. Гурман, В.И. Семёнов. – Богданович, 2020.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
Знания: - использовать методы научного познания; - применять логические законы и правила;	Определение исследовательских задач, определение объекта и предмета исследования, выделение и уточнение исследовательской проблемы, формулирование цели и задачи предполагаемого проекта, планирование работы с ним.	Текущий контроль в форме практических занятий
Умения: - основные термины и определения, используемые при формировании документов в области научно-исследовательской деятельности; - виды охраняемых документов.	Осуществление эффективного поиска необходимой информации по профилю специальности. Использование различных источников, включая электронные. Объяснение основных терминов и определений.	Текущий контроль в форме практических занятий
ЛР. 18. Ценностное отношение обучающихся к людям иной национальности, веры, культуры; уважительного отношения к их взглядам.	Демонстрация личностных результатов в практической деятельности, выполнении и решении задач, практических и проблемных ситуациях	Текущий контроль в форме

<p>ЛР 13. Готовность обучающегося соответствовать ожиданиям работодателей: ответственный сотрудник, дисциплинированный, трудолюбивый, нацеленный на достижение поставленных задач, эффективно взаимодействующий с членами команды, сотрудничающий с другими людьми, проектно-мыслящий.</p> <p>ЛР 14. Приобретение обучающимся навыка оценки информации в цифровой среде, ее достоверность, способности строить логические умозаключения на основании поступающей информации и данных.</p> <p>ЛР 19. Уважительное отношения обучающихся к результатам собственного и чужого труда</p> <p>ЛР 22. Приобретение навыков общения и самоуправления.</p> <p>ЛР 23. Получение обучающимися возможности самораскрытия и самореализация личности</p>	<p>Проявление уважения и толерантности в общении со сверстниками</p> <p>Проявление навыков общения и культуры взаимоотношений в коллективе сверстников и педагогов</p> <p>Проявление заботы о своем здоровье и здоровье окружающих</p> <p>Демонстрация личностных достижений в образовательной деятельности и внеучебной деятельности</p>	<p>практических занятий</p>
--	---	-----------------------------