

Министерство просвещения Российской Федерации  
Нижнетагильский государственный социально-педагогический институт (филиал)  
федерального государственного автономного образовательного учреждения  
высшего образования  
«Российский государственный профессионально-педагогический университет»

Рабочая программа учебной дисциплины

## **ОП.04 ОСНОВЫ ЭКСПЛУАТАЦИИ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ**

Программа подготовки специалистов среднего звена  
по специальности 20.02.02 Защита в чрезвычайных ситуациях

Автор(ы): преподаватель кафедры ИТФМ Д.Д. Максимов

Одобрена на заседании кафедры информационных технологий и физико-математического образования. Протокол от 12 января 2024 г. № 6.

Рекомендована к использованию в образовательной деятельности методической комиссией факультета естествознания, математики и информатики. Протокол от 26 января 2024 г. № 5.

Нижний Тагил  
2024

## Содержание

1	ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2	РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
4	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
5	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12

## **1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Программа учебной дисциплины ОП.04 «Основы эксплуатации электрооборудования» составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом (далее ФГОС) по специальности среднего профессионального образования 20.02.02 Защита в чрезвычайных ситуациях.

### **1.1. Область применения программы**

Программа учебной дисциплины ОП.04 «Основы эксплуатации электрооборудования» предназначена для ведения занятий со студентами очной формы обучения, осваивающими программу подготовки специалистов среднего звена по специальности СПО 20.02.02 Защита в чрезвычайных ситуациях.

### **1.2. Место дисциплины в структуре ППССЗ**

Дисциплина ОП.04 «Основы эксплуатации электрооборудования» входит в блок «Общепрофессиональные дисциплины» профессионального цикла программы подготовки специалиста среднего звена по специальности 20.02.02 Защита в чрезвычайных ситуациях. Учебным планом предусмотрено изучение данной дисциплины на четвертом курсе (7, 8 семестр).

### **1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины**

*Цель:* овладение студентами действенными знаниями о сущности электромагнитных процессов в электротехнических и электронных устройствах, направленными на приобретение ими значимого опыта индивидуальной и совместной деятельности при решении задач, в том числе, с использованием электронных образовательных изданий и ресурсов.

*Задачи:*

- изучение общих основ электротехники, формирование чётких представлений о фундаментальных положениях электротехники, основанных на законах электричества и магнетизма и определяющих важнейшие свойства и методы анализа и расчёта линейных и нелинейных электрических цепей. Для успешного изучения электротехники необходимы знания современных физических представлений об электромагнитных явлениях и электрическом токе в различных средах;
- изучение основ методов расчета электрических цепей, базирующихся на знаниях соответствующих разделов высшей математики при широком использовании вычислительной техники;
- оптимизация условий достижения целей преподавания дисциплины, основанная на учёте кадрового потенциала, материального обеспечения, опыта и традиций обеспечивающей кафедры и уровня математической и физической подготовки студентов.

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

- выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
- эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
- осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учётом особенностей социального и культурного контента;

- пользоваться профессиональной документацией на государственном языке;
- грамотно эксплуатировать электроустановки;
- анализировать пожарную безопасность электроустановок;
- читать электрические схемы типовых электроустановок;
- принимать обоснованные решения, направленные на обеспечение электробезопасности;
- читать электрические схемы производить подключение электрооборудования в соответствии с заданной схемой;
- выбирать электрические устройства, сечение проводов и аппараты защиты.

*знать:*

- современные средства поиска, анализа и интерпретации информации для выполнения задач профессиональной деятельности.
- пути содействия сохранению окружающей среде, ресурсосбережению;
- принципы бережливого производства;
- об опасностях при работе с электроустановками;
- безопасные приёмы работы в электроустановках и их обесточивание;
- правила безопасного ведения работ с применением электрооборудования;
- правила пользования защитными средствами;
- устройство, принцип действия и назначение электрических приборов, электрооборудования;
- требования безопасности при эксплуатации ручного электрифицированного инструмента;
- требования безопасности при эксплуатации электрооборудования компрессорных установок;
- требования безопасности при эксплуатации электрических аккумуляторов;
- требования безопасности эксплуатации электроустановок мобильных средств пожаротушения;
- аварийные режимы работы электроустановок, причины пожаров и загораний от электроустановок;
- классификацию электропроводок, электрических сетей, силового и осветительного оборудования;
- устройство, принцип действия и назначение основных электротехнических устройств и аппаратов защиты;
- режимы работы электротехнических устройств;
- принципы передачи электрической энергии на расстояние.

#### **1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины**

максимальной учебной нагрузки – 90 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки – 90 часов (в том числе лекции 30 часов, практические занятия 60 часов).

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Применение данной программы направлено на формирование элементов основных видов профессиональной деятельности в части освоения соответствующих общих (ОК) и профессиональных компетенций (ПК):

Код	Наименование результата обучения
ПК 2.6.	Выполнять мероприятия по обучению населения безопасному поведению в чрезвычайных ситуациях.
ПК 3.1.	Планировать жизнеобеспечение спасательных подразделений в условиях чрезвычайных ситуаций.

## 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 3.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем, ч
Максимальная учебная нагрузка (всего)	90
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	90
в том числе:	
лекционные занятия	30
практические занятия	60
Форма отчетности	<i>экзамен в 8 семестре</i>

### 3.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.04 «Основы эксплуатации электрооборудования»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
<b>Раздел 1.</b>	<b>Основы электротехники</b>	<b>57</b>	
<b>Тема 1.1.</b> Основные понятия и законы электрических цепей	<b>Содержание учебного материала</b> Электрические цепи. Источники и потребители электрической энергии и их характеристики. Электрическая энергия и мощности. Закон Ома. Тепловое действие тока. Принцип действия электротехнических устройств: электрические двигатели, электрические генераторы, трансформаторы, электромагнитные реле, магнитные пускатели. Трёхфазные электрические цепи. Линейные и фазные напряжения. Способы подключения потребителей к трёхфазной цепи.	2	2
	<b>Практические занятия</b> Подключение потребителей к трёхфазной сети. Определение токов, напряжений и мощностей на потребителях. Принцип действия и назначение некоторых электротехнических устройств.	15	2-3
<b>Тема 1.2.</b> Электрические машины и трансформаторы	<b>Содержание учебного материала</b> Устройство и принцип действия машин постоянного тока. Преимущества и недостатки машин постоянного тока. Применение машин постоянного тока. Устройство и принцип действия машин переменного тока: синхронные и асинхронные машины переменного тока, однофазные электрические машины. Преимущества и недостатки синхронных и асинхронных машин. Применение машин переменного тока. Трёхфазные и однофазные трансформаторы: устройство, технические характеристики. Пожарная опасность трансформатора.	2	2
	<b>Практические занятия</b> Пуск в ход и снятие рабочих характеристик машин постоянного тока. Пуск в ход и снятие рабочих характеристик машин переменного тока.	15	2-3
<b>Тема 1.3.</b> Передача и распределение электрической энергии	<b>Содержание учебного материала</b> Проблемы передачи электрической энергии на расстояние. Способы уменьшения потерь электрической энергии при передаче на расстояние. Схемы электроснабжения промышленных предприятий. Трансформаторные подстанции. Распределительные пункты. Электрические сети промышленных предприятий. Электрооборудование распределительных устройств, подстанций и электрических сетей. Учёт и контроль потребления электроэнергии	2	2
	<b>Практические занятия</b> Схемы электроснабжения: условные обозначения элементов и чтение схем.	20	2-3
<b>Тема 1.4.</b> Понятие об электроприводе	<b>Содержание учебного материала</b> Электропривод и его основные элементы. Выбор двигателя для электропривода. Управление	1	2

	электроприводом		
<b>Раздел 2.</b>	<b>Основы безопасности при эксплуатации электрооборудования</b>	<b>11</b>	
<b>Тема 2.1.</b> Аварийные режимы работы электроустановок	<b>Содержание учебного материала</b> Аварийные режимы работы электроустановок, приводящие к пожарам: короткое замыкание, перегрузка электрической сети, токи утечки, искрение и электрические дуги. Способы защиты электрических цепей при аварийных режимах работы. Выбор сечения проводов и аппаратов защиты по току и потребляемой мощности.	2	2
<b>Тема 2.2.</b> Опасности поражения электрическим током	<b>Содержание учебного материала</b> Классификация помещений по степени опасности поражения электрическим током. Промышленные сети и их опасность. Опасность замыкания токоведущих частей электроустановок на землю.	2	2
<b>Тема 2.3.</b> Основные способы защиты и средства защиты в электроустановках	<b>Содержание учебного материала</b> Применение изоляции токоведущих частей электрооборудования. Безопасные расстояния до токоведущих частей. Электрическое разделение сетей. Обеспечение автоматического отключения аварийного режима электроустановок. Применение предупреждающей сигнализации, надписей, плакатов. Классификация средств защиты. Требования к средствам защиты. Правила применения средств защиты.	2	2
<b>Тема 2.4.</b> Заземление и защитные меры электробезопасности	<b>Содержание учебного материала</b> Защитное заземление. Зануление. Защитное отключение. Выравнивание потенциалов. Установки с глухозаземлённой и изолированной нейтралью.	1	2
<b>Тема 2.5.</b> Безопасность работ со снятием напряжения	<b>Содержание учебного материала</b> Технические мероприятия, необходимые при подготовке рабочего места со снятием напряжения. Производство отключений. Вывешивание запрещающих плакатов. Проверка отсутствия напряжения. Установка заземлений в распределительных устройствах. Ограждения рабочего места. Задачи персонала, ответственность и надзор за выполнением работ.	2	2
<b>Тема 2.6.</b> Пожаровзрывобезопасность в электроустановках	<b>Содержание учебного материала</b> Пожароопасные зоны. Требования к электрооборудованию в пожароопасных зонах. Причины пожаров в электроустановках. Электроустановки во взрывоопасных зонах. Обеспечение экологической безопасности в электроустановках. Классификация молниезащиты, требования к ее выполнению. Опасное воздействие молнии.	2	2



	Защитное действие и зоны защиты молниеотводов. Эксплуатация средств и устройств молниезащиты.		
<b>Раздел 3.</b>	<b>Устройство и эксплуатация электрооборудования и электроустановок</b>	<b>22</b>	
<b>Тема 3.1</b> Организация эксплуатации электроустановок	<b>Содержание учебного материала</b> Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей (ПТЭЭП), термины. Обязанности и ответственность потребителей за выполнение ПТЭЭП. Обязанности потребителя по обеспечению безопасного содержания и эксплуатации электроустановок.	1	2
<b>Тема 3.2.</b> Подготовка персонала к эксплуатации электроустановок	<b>Содержание учебного материала</b> Проведение инструктажей по безопасности труда и пожарной безопасности. Обучение и проверка знаний электротехнического и электротехнологического персонала. Обеспечение охраны труда персонала, окружающей среды при эксплуатации электроустановок. Обязанности электротехнического и электротехнологического персонала. Методика присвоения электротехническому и электротехнологическому персоналу группы II (III, IV, V) по электробезопасности. Виды проверок знаний. Требования к комиссии для проверки знаний электротехнического и электротехнологического персонала.	2	2
<b>Тема 3.3.</b> Электроснабжение и временные электрические сети при обеспечении ликвидации ЧС	<b>Содержание учебного материала</b> Основные положения по выбору электрооборудования. Электрооборудование, применяющееся при организации электроснабжения для обеспечения ликвидации ЧС. Электрооборудование в пожароопасных и взрывоопасных зонах. Общие сведения о временных электрических сетях. Расчет электрической мощности. Виды проводов и их выбор при проектировании временной электрической сети.	2	2
	<b>Практические занятия</b> Выбор электрооборудования для организации электроснабжения. Расчет нагрузок и выбор проводов при проектировании временной электрической сети	10	2-3
<b>Тема 3.4.</b> Электрическое освещение	<b>Содержание учебного материала:</b> Общие требования к электрическому освещению. Питание аварийного и эксплуатационного освещения. Заземление и зануление установок электрического освещения. Внутреннее и наружное освещение. Требования к щитам освещения.	1	2
<b>Тема 3.5.</b> Техническая эксплуатация переносных и передвижных электроустановок	<b>Содержание учебного материала:</b> Классификация электроустановок. Передвижные электроустановки. Переносные электроприемники. Классы электроприемников. Особенности подключения переносных электроприемников к электрической сети.	2	2

	Основные требования к эксплуатации переносных и передвижных электроустановок.		
<b>Тема 3.6</b> Эксплуатация компрессорных установок	<b>Содержание учебного материала:</b> Общее устройство и назначение компрессоров, электрооборудование компрессорных установок. Кислородные и воздушные компрессоры. Электропривод компрессорных установок. Электродвигатели, применяемые на компрессорных установках Электрические схемы и аппаратура регулирования, управления и защиты электрооборудования воздушных и кислородных компрессоры.	2	2
<b>Тема 3.7</b> Эксплуатация аккумуляторных батарей	<b>Содержание учебного материала:</b> Основные свойства, конструкция и технические характеристики аккумуляторов. Виды аккумуляторов. Приведение АКБ в рабочее состояние, использование и уход за ними, хранение и техническое обслуживание	2	2
	<b>Итого</b>	<b>90</b>	

## 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 4.1. Требования к материально-техническому обеспечению:

Реализация учебной программы осуществляется в кабинете «Инженерная графика и техническая механика».

Перечень материально-технического обеспечения для реализации образовательного процесса по дисциплине:

1. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа с проекционным оборудованием.

2. Помещения для самостоятельной работы, оснащенные персональными компьютерами с доступом в интернет, доступом в электронную информационно-образовательную среду, программное обеспечение общего и профессионального назначения.

3. В состав учебно-методического и материально-технического обеспечения программы дисциплины «Техническая механика», входят:

- многофункциональный комплекс преподавателя;
- наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакаты: «Физические величины и фундаментальные константы», «Международная система единиц СИ»);
- информационно-коммуникативные средства;
- экранно-звуковые пособия;
- технические средства обучения;
- демонстрационное оборудование (общего назначения и тематические наборы);
- лабораторное оборудование (общего назначения и тематические наборы);
- статические, динамические, демонстрационные и раздаточные модели;
- вспомогательное оборудование;
- комплект технической документации, в том числе паспорта на средства обучения, инструкции по их использованию и технике безопасности;
- библиотечный фонд.

При наличии необходимого оборудования занятия по физике в некоторых случаях могут проводиться в имеющихся в образовательной организации мастерских или лабораториях.

### 4.2. Информационное обеспечение

#### *Основные печатные издания*

1. Прошин, В.М. Электротехника для неэлектрических специальностей: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В.М. Прошин. – 4-е изд., испр. - М: Издательский центр «Академия», 2021. – 464 с. — ISBN 978-5-0054-0283-7. – Текст (визуальный): непосредственный.

2. Сибикин, Ю.Д. Электробезопасность при эксплуатации электроустановок промышленных предприятий: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Ю.Д. Сибикин, М.Ю. Сибикин. – 10-е изд., испр. - М: Издательский центр «Академия», 2020. – 240 с. — ISBN 978-5-4468-9602-8. – Текст (визуальный): непосредственный.

3. Сидорова, Л.Г. Электроснабжение электротехнологического оборудования: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Л.Г. Сидорова. – М:

Издательский центр «Академия», 2021. – 240 с. — ISBN 978-5-0054-0408-4. – Текст (визуальный): непосредственный.

4. Электробезопасность : учебное пособие / Е. Е. Привалов, А. В. Ефанов, С. С. Ястребов, В. А. Ярош ; под редакцией Е. Е. Привалов. — Ставрополь : Ставропольский государственный аграрный университет, Параграф, 2018. — 172 с. — ISBN 2227-8397.

5. Хорольский, В. Я. Эксплуатация электрооборудования : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Я. Хорольский, М. А. Таранов, В. Н. Шемякин. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 268 с. — ISBN 978-5-8114-6715-0.

6. Ванурин, В. Н. Электрические машины : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Н. Ванурин. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 304 с. — ISBN 978-5-8114-6909-3.

7. Аполлонский, С. М. Основы электротехники. Практикум / С. М. Аполлонский. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 320 с. — ISBN 978-5-8114-9764-5.

8. Потапов, Л. А. Основы электротехники : учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. А. Потапов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 376 с. — ISBN 978-5-8114-9391-3.

9. Основы электротехники : учебник для среднего профессионального образования / Г. И. Кольниченко, Я. В. Тарлаков, А. В. Сиротов, И. Н. Кравченко. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 204 с. — ISBN 978-5-8114-8050-0.

10. Менумеров, Р. М. Электробезопасность : учебное пособие для среднего профессионального образования / Р. М. Менумеров. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 196 с. — ISBN 978-5-8114-8191-0.

11. Иванов, И. И. Электротехника и основы электроники : учебник для среднего профессионального образования / И. И. Иванов, Г. И. Соловьев, В. Я. Фролов. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 736 с. — ISBN 978-5-8114-6756-3.

12. Основы электроснабжения : учебник для среднего профессионального образования / Г. И. Кольниченко, Я. В. Тарлаков, А. В. Сиротов, М. С. Усачев ; Под редакцией доктора технических наук, профессора Г. И. Кольниченко. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 252 с. — ISBN 978-5-8114-8467-6. /book/193243 (дата обращения: 25.02.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

#### *Основные электронные издания*

1. Хорольский, В. Я. Эксплуатация электрооборудования : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Я. Хорольский, М. А. Таранов, В. Н. Шемякин. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 268 с. — ISBN 978-5-8114-6715-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/151695> (дата обращения: 25.02.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Ванурин, В. Н. Электрические машины : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Н. Ванурин. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 304 с. — ISBN 978-5-8114-6909-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная

система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153665> (дата обращения: 25.02.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Аполлонский, С. М. Основы электротехники. Практикум / С. М. Аполлонский. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 320 с. — ISBN 978-5-8114-9764-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/198371> (дата обращения: 25.02.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Потапов, Л. А. Основы электротехники : учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. А. Потапов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 376 с. — ISBN 978-5-8114-9391-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/193417> (дата обращения: 25.02.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Основы электротехники : учебник для СПО / Г. И. Кольниченко, Я. В. Тарлаков, А. В. Сиротов, И. Н. Кравченко. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 204 с. — ISBN 978-5-8114-8050-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/171409> (дата обращения: 25.02.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Менумеров, Р. М. Электробезопасность : учебное пособие для СПО / Р. М. Менумеров. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 196 с. — ISBN 978-5-8114-8191-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/173112> (дата обращения: 25.02.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

7. Иванов, И. И. Электротехника и основы электроники : учебник для СПО / И. И. Иванов, Г. И. Соловьев, В. Я. Фролов. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 736 с. — ISBN 978-5-8114-6756-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/152467> (дата обращения: 25.02.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

8. Основы электроснабжения : учебник для СПО / Г. И. Кольниченко, Я. В. Тарлаков, А. В. Сиротов, М. С. Усачев ; Под редакцией доктора технических наук, профессора Г. И. Кольниченко. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 252 с. — ISBN 978-5-8114-8467-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/193243> (дата обращения: 25.02.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

## **5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Нижнетагильский государственный социально-педагогический институт (филиал) ФГАОУ ВО «Российский государственный профессионально-педагогический университет», реализующий подготовку по данной учебной дисциплине, обеспечивает организацию и проведение промежуточной аттестации и текущего контроля индивидуальных образовательных достижений – демонстрируемых студентами знаний, умений и навыков.

Текущий контроль проводится преподавателем в процессе проведения практических и лабораторных занятий, а также выполнения студентами индивидуальных творческих

заданий, исследований, решения проблемных задач.

Освоение учебной дисциплины завершается промежуточной аттестацией, которую проводит педагог.

Для промежуточной аттестации и текущего контроля создан фонд контрольно-оценочных средств (ФОС).

ФОС включает в себя педагогические контрольно-измерительные материалы, предназначенные для определения соответствия (или несоответствия) индивидуальных образовательных достижений основным показателям результатов подготовки (таблицы), а также памятки, алгоритмы для выполнения студентами различных видов работ.

<b>Раздел учебной дисциплины</b>	<b>Результаты (освоенные умения, знания)</b>	<b>Основные показатели результатов</b>	<b>Формы и методы контроля</b>
1 раздел. Основы электротехники	Знание правил безопасного ведения работ с применением электрооборудования правила пользования защитными средствами устройство, принцип действия и назначение электрических приборов, электрооборудования требования безопасности при эксплуатации ручного электрифицированного инструмента.	Демонстрирует знание устройства, принципов действия и назначения электрических приборов, электрооборудования Демонстрирует знание требований безопасности при эксплуатации ручного электрифицированного инструмента	Наблюдение за организацией деятельности на занятиях, опрос, собеседование, контроль с применением технических средств, решение задач
2 раздел. Основы безопасности при эксплуатации электрооборудования	Знание требования безопасности при эксплуатации электрооборудования компрессорных установок Знание требований безопасности при эксплуатации электрических аккумуляторов Знание требований безопасности эксплуатации электроустановок мобильных средств пожаротушения	Демонстрирует знание требований безопасности при эксплуатации электрооборудования компрессорных установок Требования безопасности при эксплуатации электрических аккумуляторов Демонстрирует знание требований безопасности при эксплуатации электроустановок мобильных средств пожаротушения	Наблюдение за организацией деятельности на занятиях, опрос, собеседование, контроль с применением технических средств, решение задач
3 раздел. Устройство и эксплуатация электрооборудования	Знание электрических схем типовых электроустановок Умение читать	Читает электрические схемы типовых электроустановок Принимает	Наблюдение за организацией деятельности на занятиях,

и электроустановок	электрические схемы производит подключение электрооборудования в соответствии с заданной схемой Умение выбирать электрические устройства, сечение проводов и аппараты защиты	обоснованные решения, направленные на обеспечение электробезопасности Читает электрические схемы и производит подключение электрооборудования в соответствии с заданной схемой Выбирает электрические устройства, сечение проводов и аппараты защиты.	опрос, собеседование, контроль с применением технических средств, решение задач
--------------------	---	---	---

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

<b>Результаты (освоенные общекультурные компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
ПК 2.6. Выполнять мероприятия по обучению населения безопасному поведению в чрезвычайных ситуациях.	Планировать и организовывать мероприятий по прогнозированию и предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ПК 3.1. Планировать жизнеобеспечение спасательных подразделений в условиях чрезвычайных ситуаций.	Обеспечивать жизнедеятельность в условиях чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера	Проверка выполнения задания на практических и лабораторно практических занятиях. Заслушивание доклада. Тест Обсуждение вопроса на практическом занятии. Самостоятельная работа по решению задач

### **Типовые задания для проведения процедуры оценивания результатов освоения дисциплины в ходе промежуточной аттестации**

#### **ПК 2.6. Выполнять мероприятия по обучению населения безопасному поведению в чрезвычайных ситуациях.**

Тестовые задания

1. Аппараты, предназначенные для защиты электрических цепей от ненормальных режимов работы, таких как, например, перегрузка или короткое замыкание, нарушение последовательности фаз, обрыв фазы (*защитные*)
2. Электротехническое устройство, предназначенное для управления электрическими и неэлектрическими устройствами
  - a) *электрический аппарат*

- б) электрический провод
  - в) электрический двигатель
3. К пускорегулирующим электрическим аппаратам относятся:
- а) предохранители
  - б) *контакторы*
  - в) рубильники
4. Электромеханический переводной механизм, применяемый на железнодорожном транспорте при электрической, диспетчерской и горочной централизациях:
- а) *стрелочный электропривод*
  - б) дорожный электропривод
  - в) универсальный электропривод
5. Вид разрядника, предназначенный для предотвращения перекрытий линейной изоляции воздушных линий электропередачи, а также сопутствующих этому повреждений и отключений, вызванных атмосферными перенапряжениями
- а) двухкамерный разрядник
  - б) *мультикамерный разрядник*
  - в) универсальный разрядник

### **ПК 3.1. Планировать жизнеобеспечение спасательных подразделений в условиях чрезвычайных ситуаций**

Тестовые задания

1. За что, в соответствии с Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей, несут персональную ответственность работники, непосредственно обслуживающие электроустановки?
- а) За несвоевременное и неудовлетворительное техническое обслуживание электроустановок
  - б) *За нарушения, происшедшие по их вине, а также за неправильную ликвидацию ими нарушений в работе электроустановок на обслуживаемом участке*
  - в) За нарушения в работе, вызванные низким качеством ремонта
2. На кого распространяется действие Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей?
- а) *На организации независимо от форм собственности и организационно-правовых форм, индивидуальных предпринимателей, эксплуатирующие действующие электроустановки напряжением до 220 кВ включительно, и граждан - владельцев электроустановок напряжением выше 1000 В*
  - б) На организации независимо от форм собственности и организационно-правовых форм, эксплуатирующие действующие электроустановки напряжением до 220 кВ включительно.
  - в) На организации независимо от форм собственности и организационно-правовых форм, индивидуальных предпринимателей, эксплуатирующие действующие электроустановки напряжением до 220 кВ включительно, а также на электроустановки электрических станций, блок-станций.
3. Трансформатор, первичная обмотка которого питается от источника тока
- а) импульсный трансформатор
  - б) трансформатор напряжения
  - в) *трансформатор тока*
4. Преобразователь электрической энергии
- а) *выпрямитель*
  - б) стабилизатор
  - в) трансформатор
5. Электрический прибор, в котором используется наведение вихревых токов в немагнитном проводящем элементе (обычно — алюминиевом диске) (*индукционный прибор*)