

**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ОХРАНА ТРУДА – КОНСАЛТИНГ»
(ООО «ОтК»)**

РАССМОТРЕНО
на Педагогическом совете
ООО «ОтК»

УТВЕРЖДАЮ

Директор
ООО «ОтК»

« ____ » _____ 20__ г.

Л. А. Гайкалова

**ОСНОВНАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ
ПЕРЕПОДГОТОВКИ РАБОЧИХ
«СЛЕСАРЬ-ЭЛЕКТРИК ПО РЕМОНТУ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ»
6 РАЗРЯДА**

Наименование программы:	Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования
Код профессиональной деятельности по Профессиональному стандарту	40.048
Код профессии	18590
Разряд:	6 разряд
Вид программы:	Основная программа профессионального обучения переподготовки рабочих
Количество часов обучения:	120 часов
Требования к образованию:	1. Среднее общее образование и профессиональное обучение - программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих, должностям служащих; программы переподготовки рабочих, служащих; программы повышения квалификации рабочих, служащих. 2. Среднее профессиональное образование - программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих
Требования к опыту практической работы:	1. Не менее трех лет слесарем-электриком цеховым 5-го разряда или электромонтером по ремонту и обслуживанию электрооборудования 5-го разряда для прошедших профессиональное обучение. 2. Не менее двух лет слесарем-электриком цеховым 5-го разряда или электромонтером по ремонту и обслуживанию электрооборудования 5-го разряда при наличии среднего профессионального образования по программам подготовки квалифицированных рабочих, служащих.
Особые условия допуска к работе:	1. Медицинское заключение по результатам предварительного (периодического) медицинского осмотра (обследования). 2. Возраст обучающегося (слушателя) не моложе 18 лет.
Основополагающий документ по составлению программы обучения:	1. Профессиональный стандарт «Слесарь-электрик» от 28.09.2020 года № 660н. 2. ЕТКС. Выпуск 2. Часть 2. Раздел «Слесарные и слесарно-сборочные работы». 3. Приказ Минпросвещения Российской Федерации от 14 июля 2023 года №534 «Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение».
Нормативный срок освоения программы:	15 рабочих дней
Итоговый документ:	свидетельство о профессии рабочего установленного образца/справка об обучении или о периоде обучения по установленному образцу
Выдаваемые документы	1. Свидетельство о профессии рабочего/ справка об обучении или периоде обучения. 2. Выписка из протокола. 3. Удостоверение о допуске к работе.

Краснодар
2026 г.

Программа рассмотрена и утверждена на заседании Педагогического совета ООО «ОтК» Протокол №1 от 12.01.2026 года.

Основная программа профессионального обучения программы профессиональной подготовки рабочих разработана в соответствии с Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих (ЕТКС), Выпуск 2. Часть 2. Раздел «Слесарные и слесарно-сборочные работы», Постановления Правительства РФ от 11.10.2023 №1678 «Об утверждении Правил применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ», Приказом Минпросвещения Российской Федерации от 14 июля 2023 года №534 «Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение», Профессиональным стандартом «Слесарь-электрик» от 28.09.2020 года № 660н.

Организация-разработчик:

Общество с ограниченной ответственностью
«Охрана труда – КОНСАЛТИНГ»

Разработчик:

Ивченко Р.А. – преподаватель.

СОДЕРЖАНИЕ

1.	ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРОГРАММЫ	4
1.1	Общая характеристика программы	4
1.1.1.	Нормативно-правовое обеспечение программы	4
1.1.2.	Цель и задачи реализации программы	5
1.1.3.	Категория обучающихся (слушателей) и требования к поступающим	5
1.1.4.	Нормативный срок обучения	6
1.1.5.	Режим занятий	6
1.1.6.	Формы обучения	6
1.1.7.	Форма проведения итоговой аттестации	6
1.2.	Характеристика профессиональной деятельности и требования к результатам освоения программы	7
1.2.1	Область и объекты профессиональной деятельности	7
1.2.2.	Виды профессиональной деятельности и компетенции, планируемые результаты освоения программы	7
1.3.	Квалификационная характеристика	17
2.	ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	18
2.1.	Требования к организации обучения	18
2.2.	Кадровое обеспечение образовательного процесса	18
2.3.	Требования к материально-техническому обеспечению	19
3.	УЧЕБНЫЙ ПЛАН	20
3.1.	Учебный план «Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования» 6 разряда	20
3.2.	Календарный учебный график	21
4.	РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИН	22
4.1.	Рабочая программа теоретического обучения	22
4.2.	Рабочая программа производственного обучения	25
5.	МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ	28
5.1.	Нормативно-правовые документы	28
5.2.	Учебная литература	29
5.3.	Сетевые ресурсы	30
5.4.	Демонстрационный материал	30
5.5.	Перечень наглядных пособий	30
6.	ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ	31
7.	ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА	32
7.1.	Методы оценивания	32
7.2.	Критерии оценок по всем видам аттестационных испытаний	32
7.3.	Образцы тестовых заданий	33
7.3.1	Образцы тестовых заданий для текущего контроля	33
7.3.2.	Образцы тестовых заданий для промежуточной аттестации	34
7.3.3.	Образцы тестовых заданий для итоговой аттестации	37

1. ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРОГРАММЫ

1.1. Общая характеристика программы

Основная программа профессионального обучения программы профессиональной подготовки рабочих разработана в соответствии с Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих (ЕТКС), Выпуск 2. Часть 2. Раздел «Слесарные и слесарно-сборочные работы», Постановления Правительства РФ от 11.10.2023 №1678 «Об утверждении Правил применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ», Приказом Минпросвещения Российской Федерации от 14 июля 2023 года №534 «Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение», Профессиональным стандартом «Слесарь-электрик» от 28.09.2020 года № 660н.

Обучение завершается итоговой аттестацией в форме квалификационного экзамена, который проводится для определения соответствия полученных знаний, умений и навыков программе профессионального обучения и установления на этой основе прошедшим профессиональное обучение лицам квалификационных разрядов, классов, категорий по соответствующей профессии рабочего, должности служащего (ч. 1, 2 ст. 74 Закона №273-ФЗ).

Программа регламентирует цели, планируемые результаты обучения, формы аттестации, условия и технологии реализации образовательного процесса. Включает в себя учебный, календарный план, оценочные и методические материалы, обеспечивающие реализацию образовательной деятельности.

1.1.1. Нормативно-правовое обеспечение программы

Нормативную правовую основу разработки программы составляют:

1. Трудовой кодекс Российской Федерации от 30.12.2001 №197 (ред. от 19.12.2022) (с изм. и доп.).
2. Федеральный закон РФ №273 «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 года (с изм. и доп.).
3. Постановление Правительства РФ от 11.10.2023 №1678 «Об утверждении Правил применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ».
4. Приказ Минпросвещения Российской Федерации от 26 августа 2020 года №438 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения».
5. Приказ Минпросвещения Российской Федерации от 14 июля 2023 года №534 «Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение».
6. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28.09.2020 года № 660н «Об утверждении профессионального стандарта «Слесарь-электрик».
7. Устав и локально-нормативные акты ООО «ОтК».

Обучение по профессии рабочего «Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования» 6 разряда, проводится по в соответствии с учебным планом в очно-заочной форме обучения и/или практической подготовки.

Обучение по индивидуальному учебному плану в пределах осваиваемой программы обучения осуществляется в порядке, установленном локальными нормативными актами ООО «ОтК».

Разделы, включенные в учебный план обучения слушателей, используются для последующей разработки календарного учебного графика, рабочих программ учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), оценочных материалов, учебно-методического обеспечения по программе профессиональной подготовки, иных видов учебной деятельности обучающихся и форм аттестации.

Программы профессиональной подготовки разрабатываются ООО «ОтК» самостоятельно, с учетом актуальных положений законодательства об образовании и законодательства о промышленной безопасности.

1.1.2. Цель и задачи реализации программы

Цель программы обучения по профессии «Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования» 6 разряда — приобретение лицами различного возраста профессиональной компетенции, получение квалификационных разрядов, классов, категорий по профессии без изменения уровня образования.

Задачи программы:

- изучение современных подходов к техобслуживанию и ремонту электрооборудования и электроустановок;
- ремонт простых электрических цепей, узлов, аппаратов и машин;
- восстановление работоспособности сложных электрических цепей, узлов, аппаратов и машин, механизмов, их регулировка и испытание;
- проверка на точность сложного электромеханического оборудования и ремонт устройств силовой электроники;
- ремонт и отладка устройств информационной электроники.

1.1.3. Категория обучающихся (слушателей) и требования к поступающим

Требование к образованию — среднее общее образование и профессиональное обучение - программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих, должностям служащих; программы переподготовки рабочих, служащих; программы повышения квалификации рабочих, служащих или среднее профессиональное образование - программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих.

Категория обучающихся (слушателей): лица не моложе - 18 лет.

Медицинские ограничения, регламентированные Перечнем противопоказаний Министерства здравоохранения Российской Федерации.

Периодическое обучение слесаря — электрика по ремонту электрооборудования должно проводиться не реже одного раза в 12 месяцев.

Требования к опыту практической работы. Не менее трех лет слесарем-электриком цеховым 5-го разряда или электромонтером по ремонту и обслуживанию электрооборудования 5-го разряда для прошедших профессиональное обучение.

Не менее двух лет слесарем-электриком цеховым 5-го разряда или электромонтером по ремонту и обслуживанию электрооборудования 5-го разряда при наличии среднего профессионального образования по программам подготовки квалифицированных рабочих, служащих.

1.1.4. Нормативный срок обучения

Трудоемкость по программе обучения «Слесарь – электрик по ремонту электрооборудования» 6 разряда – 120 часов, включая все виды аудиторной самостоятельной учебной работы обучающегося (слушателя), промежуточную и итоговую аттестацию.

Срок обучения – 15 рабочих дней.

1.1.5. Режим занятий

Учебная нагрузка устанавливается не более 40 академических часов в неделю, включая все виды аудиторной и практической учебной работы, не более 8 часов в день.

Продолжительность одного (академического) учебного часа обучения составляет 45 минут.

Режим занятий: согласно утверждённому расписанию занятий.

1.1.6. Формы обучения

Программа реализуется в очно-заочной форме обучения с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

1.1.7. Форма проведения итоговой аттестации

По программе обучения проводится итоговая аттестация в форме квалификационного экзамена и обучающимся (слушателям) успешно ее прошедшим, присваивается 6 разряд по результатам профессионального обучения.

Лица, освоившие основную программу профессионального обучения переподготовки рабочих «Слесарь – электрик по ремонту электрооборудования» 6 разряда и успешно прошедшие итоговую аттестацию, получают: удостоверение, протокол, свидетельство о профессии рабочего установленного образца.

Лицам, не прошедшим итоговую аттестацию или получившим на итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, а также лицам, освоившим часть программы и (или) отчисленным из ООО «ОтК» выдаётся справка об обучении или о периоде обучения по установленному образцу.

1.2. Характеристика профессиональной деятельности и требования к результатам освоения программы

1.2.1. Область и объекты профессиональной деятельности

Областью профессиональной деятельности обучающихся (слушателей), освоившим программу обучения является: Разборка, ремонт и сборка простых узлов, аппаратов и арматуры электроосвещения с применением простых ручных приспособлений и инструментов.

Объектом профессиональной деятельности обучающихся (слушателей), освоившим программу, являются: электромашины, электроприборы и электроаппараты подвижного состава; схемы соединений деталей и узлов.

1.2.2. Виды профессиональной деятельности и компетенции, планируемые результаты освоения программы

В результате освоения основной программы профессионального обучения переподготовки рабочих «Слесарь – электрик по ремонту электрооборудования» 6 разряда выпускник должен уметь выполнять:

Обобщенная трудовая функция	Квалификационный уровень	Код
Выполнение уникальных работ по ремонту и обслуживанию цехового электрооборудования	4	Е

Планируемые результаты обучения по программе: «Плотник» 4 разряда заключаются в приобретении обучающимися профессиональной компетенции для выполнения работ.

Выпускник, освоивший основную программу профессионального обучения переподготовки рабочих, должен выполнять трудовые функции:

Трудовая функция	Код	Трудовые действия (основные показатели результатов подготовки)
Обслуживание, ремонт и наладка цеховых генераторов высокочастотных установок	Е/01.4	Изучение конструкторской и технологической документации на генераторы цеховых высокочастотных установок.
		Подготовка рабочего места при обслуживании, ремонте и наладке генераторов цеховых высокочастотных установок.
		Выбор слесарных и электромонтажных инструментов и приспособлений для обслуживания, ремонта и наладки генераторов цеховых высокочастотных установок.
		Проведение измерений на соответствие функциональной схеме цеховых высокочастотных генераторов мощностью до 100 кВт.
		Разборка и дефектация силовых элементов и элементов управления цеховых высокочастотных генераторов мощностью до 100 кВт.

Необходимые *умения* Слесаря – электрика по ремонту электрооборудования:

- читать электрические схемы и чертежи генераторов цеховых высокочастотных установок;
- подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по ремонту генераторов цеховых высокочастотных установок;
- выбирать инструменты для производства работ по ремонту генераторов цеховых высокочастотных установок;
- использовать персональную вычислительную технику для просмотра электрических схем и чертежей генераторов цеховых высокочастотных установок;
- печатать электрические схемы и чертежи генераторов цеховых высокочастотных установок с использованием устройств вывода графической и текстовой информации;
- осуществлять полную разборку генераторов цеховых высокочастотных установок;
- ремонтировать детали корпуса генераторов цеховых высокочастотных установок;
- осуществлять полную разборку генераторов цеховых высокочастотных установок;
- ремонтировать детали корпуса генераторов цеховых высокочастотных установок.

Необходимые *знания* Слесаря – электрика по ремонту электрооборудования:

- требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по ремонту генераторов высокочастотных установок;
- виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по ремонту генераторов высокочастотных установок;
- виды, конструкция и назначение генераторов высокочастотных установок;
- типовые неисправности генераторов высокочастотных установок;
- технология ремонта генераторов высокочастотных установок;
- требования к производству ремонта генераторов высокочастотных установок;
- порядок работы с персональной вычислительной техникой;
- порядок работы с файловой системой;
- основные форматы представления электронной графической и текстовой информации;
- прикладные компьютерные программы для просмотра текстовой и графической информации: наименования, возможности и порядок работы в них;
- виды, назначение и порядок применения устройств вывода графической и текстовой информации;

- виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по ремонту цехового электрооборудования;
- требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности.

Трудовая функция	Код	Трудовые действия (основные показатели результатов подготовки)
Ремонт цеховых экспериментальных электрических машин, электрических аппаратов, электроприборов	Е/02.4	Изучение конструкторской и технологической документации на сложные электрические схемы, а также ответственные электрические схемы цеховых электроаппаратов и электроприборов.
		Подготовка рабочего места при наладке, ремонте и регулировании сложных электрических схем, а также ответственных электрических схем цеховых электроаппаратов и электроприборов.
		Выбор слесарных и электромонтажных инструментов и приспособлений для наладки, ремонта и регулирования сложных электрических схем, а также ответственных электрических схем цеховых электроаппаратов и электроприборов.
		Наладка, ремонт и регулирование сложных электрических схем, а также ответственных электрических схем цеховых электроаппаратов и электроприборов.

Необходимые умения Слесаря – электрика по ремонту электрооборудования:

- читать сложные электрические схемы и чертежи, ответственные электрические схемы и чертежи цеховых электроаппаратов и электроприборов;
- подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по обслуживанию сложных электрических схем, а также ответственных электрических схем цеховых электроаппаратов и электроприборов;
- выбирать инструменты для производства работ по обслуживанию сложных электрических схем, а также ответственных электрических схем цеховых электроаппаратов и электроприборов;
- использовать персональную вычислительную технику для просмотра электрических схем и чертежей;
- печатать электрические схемы и чертежи с использованием устройств вывода графической и текстовой информации;
- выбирать типы предохранителей и автоматических выключателей для сложных электрических схем цеховых электроаппаратов и электроприборов;
- выбирать сечения проводов, плавкие вставки и аппараты защиты сложных электрических схем, а также ответственных электрических схем цеховых электроаппаратов и электроприборов.

Необходимые знания Слесаря – электрика по ремонту электрооборудования:

- требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по ремонту и обслуживанию релейной защиты, защиты предохранителями и автоматами сложных электрических схем, а также ответственных электрических схем электроаппаратов и электроприборов;
- назначение и области применения релейной защиты сложных электрических схем, а также ответственных электрических схем электроаппаратов и электроприборов;
- порядок выбора предохранителей и автоматических выключателей;
- особенности защиты сложных электрических схем, а также ответственных электрических схем электроаппаратов и электроприборов;
- принцип действия и схемы максимальной токовой защиты сложных электрических схем, а также ответственных электрических схем электроаппаратов и электроприборов;
- порядок работы с персональной вычислительной техникой;
- порядок работы с файловой системой;
- основные форматы представления электронной графической и текстовой информации;
- прикладные компьютерные программы для просмотра текстовой и графической информации: наименования, возможности и порядок работы в них;
- виды, назначение и порядок применения устройств вывода графической и текстовой информации;
- виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по ремонту и обслуживанию сложных электрических схем, а также ответственных электрических схем электроаппаратов и электроприборов;
- требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности.

Трудовая функция	Код	Трудовые действия (основные показатели результатов подготовки)
Обслуживание, ремонт цеховых трансформаторных подстанций и распределительных устройств с вакуумными и элегазовыми выключателями напряжением до 10 кВ	Е/03.4	Изучение конструкторской и технологической документации на цеховые трансформаторные подстанции и распределительные устройства с вакуумными и элегазовыми выключателями напряжением до 10 кВ.
		Подготовка рабочего места при обслуживании, ремонте цеховых трансформаторных подстанций и распределительных устройств с вакуумными и элегазовыми выключателями напряжением до 10 кВ.
		Выбор слесарных и электромонтажных инструментов и приспособлений для обслуживания, ремонта цеховых трансформаторных подстанций и распределительных устройств с вакуумными и элегазовыми выключателями напряжением до 10 кВ.

		Ремонт вакуумных выключателей цеховых трансформаторных подстанций и распределительных устройств.
		Ремонт элегазовых выключателей цеховых трансформаторных подстанций и распределительных устройств.
		Ремонт трансформаторов тока цеховых трансформаторных подстанций.

Необходимые *умения* Слесаря – электрика по ремонту электрооборудования:

- читать электрические схемы и чертежи цеховых трансформаторных подстанций и распределительных устройств с вакуумными и элегазовыми выключателями напряжением до 10 кВ;
- подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по регулировке и сдаче цеховых трансформаторных подстанций и распределительных устройств с вакуумными и элегазовыми выключателями напряжением до 10 кВ;
- выбирать инструменты и приспособления для производства работ по регулировке и сдаче цеховых трансформаторных подстанций и распределительных устройств с вакуумными и элегазовыми выключателями напряжением до 10 кВ;
- использовать персональную вычислительную технику для просмотра электрических схем и чертежей;
- печатать электрические схемы и чертежи с использованием устройств вывода графической и текстовой информации;
- использовать текстовые редакторы (процессоры) для оформления протоколов и актов испытания цехового электрооборудования;
- определять степень увлажненности изоляции цеховых трансформаторных подстанций и распределительных устройств с вакуумными и элегазовыми выключателями напряжением до 10 кВ;
- измерять ток, напряжение, мощность и коэффициент мощности цеховых трансформаторных подстанций и распределительных устройств с вакуумными и элегазовыми выключателями напряжением до 10 кВ;
- измерять фазы тока и напряжения на оборудовании цеховых трансформаторных подстанций и распределительных устройств с вакуумными и элегазовыми выключателями напряжением до 10 кВ;
- измерять емкость, индуктивность и частоту оборудования цеховых трансформаторных подстанций и распределительных устройств с вакуумными и элегазовыми выключателями напряжением до 10 кВ;
- определять полярность обмоток оборудования цеховых трансформаторных подстанций и распределительных устройств с вакуумными и элегазовыми выключателями напряжением до 10 кВ.

Необходимые *знания* Слесаря – электрика по ремонту электрооборудования:

- требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по регулировке и сдаче оборудования трансформаторных подстанций и распределительных устройств с вакуумными и элегазовыми выключателями напряжением до 10 кВ;
- виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по регулировке и сдаче оборудования трансформаторных подстанций и распределительных устройств с вакуумными и элегазовыми выключателями напряжением до 10 кВ;
- порядок и последовательность проведения работ по регулировке и сдаче вводимого в строй оборудования трансформаторных подстанций и распределительных устройств с вакуумными и элегазовыми выключателями напряжением до 10 кВ;
- нормы и объем приемо-сдаточных испытаний;
- порядок оформления протоколов и актов испытания цехового электрооборудования;
- порядок работы с персональной вычислительной техникой;
- порядок работы с файловой системой;
- основные форматы представления электронной графической и текстовой информации;
- текстовые редакторы (процессоры): наименования, возможности и порядок работы в них;
- прикладные компьютерные программы для просмотра текстовой и графической информации: наименования, возможности и порядок работы в них;
- виды, назначение и порядок применения устройств вывода графической и текстовой информации;
- порядок проведения измерений при производстве пусконаладочных работ;
- виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ;
- требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности.

Трудовая функция	Код	Трудовые действия (основные показатели результатов подготовки)
Наладка, ремонт и регулирование особо сложных, экспериментальных схем цехового технологического оборудования	Е/04.4	Изучение конструкторской и технологической документации на особо сложные, экспериментальные цеховые электрические схемы технологического оборудования.
		Подготовка рабочего места при наладке, ремонте и регулировании особо сложных, экспериментальных цеховых электрических схем технологического оборудования.
		Выбор слесарных и электромонтажных инструментов и приспособлений для наладки, ремонта и регулирования особо сложных, экспериментальных цеховых электрических схем технологического оборудования.

		Наладка, ремонт и регулирование особо сложных, экспериментальных цеховых электрических схем технологического оборудования.
--	--	--

Необходимые *умения* Слесаря – электрика по ремонту электрооборудования:

- читать особо сложные, экспериментальные электрические схемы цехового технологического оборудования;
- подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по регулировке и сдаче особо сложных, экспериментальных электрических схем цехового технологического оборудования;
- использовать персональную вычислительную технику для просмотра электрических схем и чертежей;
- печатать электрические схемы и чертежи с использованием устройств вывода графической и текстовой информации;
- использовать текстовые редакторы (процессоры) для создания протоколов и актов испытания цехового электрооборудования;
- выбирать инструменты и приспособления для производства работ по регулировке и сдаче ответственных, особо сложных, экспериментальных электрических схем цехового технологического оборудования.

Необходимые *знания* Слесаря – электрика по ремонту электрооборудования:

- требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по регулировке и сдаче особо сложных, экспериментальных электрических схем технологического оборудования;
- виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по регулировке и сдаче особо сложных, экспериментальных электрических схем технологического оборудования;
- порядок и последовательность проведения работ по регулировке и сдаче особо сложных, экспериментальных электрических схем технологического оборудования;
- нормы и объем приемо-сдаточных испытаний;
- порядок оформления протоколов и актов испытания цехового электрооборудования;
- порядок работы с персональной вычислительной техникой;
- порядок работы с файловой системой;
- основные форматы представления электронной графической и текстовой информации;
- текстовые редакторы (процессоры): наименования, возможности и порядок работы в них;
- прикладные компьютерные программы для просмотра текстовой и графической информации: наименования, возможности и порядок работы в них;

- виды, назначение и порядок применения устройств вывода графической и текстовой информации;
- порядок проведения измерений при производстве работ по пуску и наладке особо сложных, экспериментальных электрических схем технологического оборудования;
- виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по регулировке и сдаче особо сложных, экспериментальных электрических схем цехового технологического оборудования;
- требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности.

Трудовая функция	Код	Трудовые действия (основные показатели результатов подготовки)
Подготовка отремонтированного цехового электрооборудования к сдаче в эксплуатацию	Е/05.4	Изучение конструкторской и технологической документации на выполнение регулировки и сдачи цехового электрооборудования.
		Подготовка рабочего места при проведении регулировки и сдачи цехового электрооборудования.
		Выбор инструментов и приспособлений для проведения регулировки и сдачи цехового электрооборудования.
		Проведение регулировочно-сдаточных работ на вводимом в эксплуатацию цеховом электрооборудовании.
		Оформление протоколов и актов испытаний цехового электрооборудования.

Необходимые умения Слесаря – электрика по ремонту электрооборудования:

- читать электрические схемы и чертежи цехового электрооборудования;
- подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по регулировке и сдаче цехового электрооборудования;
- выбирать инструменты и приспособления для производства работ по регулировке и сдаче цехового электрооборудования;
- использовать персональную вычислительную технику для просмотра электрических схем и чертежей цехового электрооборудования;
- печатать электрические схемы и чертежи цехового электрооборудования с использованием устройств вывода графической и текстовой информации;
- использовать текстовые редакторы (процессоры) для оформления протоколов и актов испытаний цехового электрооборудования;
- определять степень увлажненности изоляции цехового электрооборудования;
- измерять ток, напряжение, мощность и коэффициент мощности цехового электрооборудования;

- измерять фазы тока и напряжения, определять чередование фаз цехового электрооборудования;
- измерять емкость, индуктивность и частоту цехового электрооборудования;
- определять полярность обмоток цехового электрооборудования.

Необходимые знания Слесаря – электрика по ремонту электрооборудования:

- требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по регулировке и сдаче цехового электрооборудования;
- виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по регулировке и сдаче цехового электрооборудования;
- порядок и последовательность проведения работ по регулировке и сдаче вводимого в строй цехового электрооборудования;
- нормы и объем приемо-сдаточных испытаний;
- порядок оформления протоколов и актов испытания цехового электрооборудования;
- порядок работы с персональной вычислительной техникой;
- порядок работы с файловой системой;
- основные форматы представления электронной графической и текстовой информации;
- текстовые редакторы (процессоры): наименования, возможности и порядок работы в них;
- прикладные компьютерные программы для просмотра текстовой и графической информации: наименования, возможности и порядок работы в них;
- виды, назначение и порядок применения устройств вывода графической и текстовой информации;
- порядок проведения измерений при производстве пусконаладочных работ;
- виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по регулировке и сдаче цехового электрооборудования;
- требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности.

Трудовая функция	Код	Трудовые действия (основные показатели результатов подготовки)
Руководство бригадой при техническом обслуживании и ремонте цехового электрооборудования и электроустановок	Е/06.4	Контроль выполнения бригадой работ в соответствии с плановыми заданиями.
		Контроль соблюдения рабочими бригады требований охраны труда, пожарной безопасности, производственной санитарии, электробезопасности.

		Организация и контроль соблюдения бригадой требований производственно-технологической и нормативно-технической документации, инструкций по эксплуатации производственного оборудования.
		Организация мест складирования и размещения на участке инвентаря, материалов, инструментов и оборудования, необходимых для производства работ.
		Планирование, определение производственных задач бригады и доведение их до рабочих бригады.
		Проверка обеспеченности рабочих мест материалами, инструментами, приспособлениями, технической документацией, средствами индивидуальной защиты и спецодеждой.
		Распределение трудовых ресурсов и рабочего времени рабочих бригады.
		Текущий и итоговый контроль, оценка и коррекция деятельности рабочих бригады.

Необходимые умения Слесаря – электрика по ремонту электрооборудования:

- анализировать принимаемые решения и прогнозировать их последствия;
- выявлять случаи, когда нарушение требований охраны труда может повлечь за собой угрозу здоровью или жизни рабочих бригады;
- контролировать соблюдение условий правильного хранения инвентаря, материалов, инструментов и оборудования, необходимых для производства работ;
- оценивать квалификацию и деловые качества персонала;
- планировать работу, оценивать качество выполнения работ;
- производить оценку деятельности и мотивировать персонал;
- использовать персональную вычислительную технику для работы с файлами и прикладными программами;
- использовать персональную вычислительную технику для работы с внешними носителями информации и устройствами ввода-вывода информации;
- копировать, перемещать, сохранять, переименовывать, удалять, восстанавливать файлы;
- использовать прикладные компьютерные программы для работы с электронными таблицами для создания таблиц и обработки табличных данных;
- использовать текстовые редакторы (процессоры) для создания организационно-распорядительных документов;
- сканировать текстовые и графические документы с использованием устройств ввода информации;
- печатать документацию с использованием устройств вывода графической и текстовой информации;
- управлять конфликтными ситуациями.

Необходимые знания Слесаря – электрика по ремонту электрооборудования:

- документационное обеспечение деятельности бригады;
- методы эффективной коммуникации;
- порядок работы с персональной вычислительной техникой;
- порядок работы с файловой системой;
- основные форматы представления электронной графической и текстовой информации;
- прикладные компьютерные программы для работы с электронными таблицами: наименования, возможности и порядок работы в них;
- текстовые редакторы (процессоры): наименования, возможности и порядок работы в них;
- виды, назначение и порядок применения устройств ввода графической и текстовой информации;
- виды, назначение и порядок применения устройств вывода графической и текстовой информации;
- номенклатура, правила эксплуатации и хранения ручных и механизированных инструментов, инвентаря, приспособлений и оснастки;
- ответственность бригадира за несоблюдение требований охраны труда, производственной санитарии и пожарной безопасности в ходе ведения работ рабочими;
- порядок действий в нештатных ситуациях;
- принципы и методы обучения и развития персонала;
- принципы разрешения конфликтных ситуаций;
- принципы управления коллективом и работы в команде;
- психология общения и межличностных отношений в группах и коллективах.

1.3. Квалификационная характеристика

18452 «Слесарь – электрик по ремонту электрооборудования» 6 разряда:

1. Наименование вида профессиональной деятельности по Профессиональному стандарту: техническое обслуживание и ремонт цехового электрооборудования и электроустановок.

2. Характеристика работ по ЕКТС: разборка, ремонт и сборка простых узлов, аппаратов и арматуры электроосвещения с применением простых ручных приспособлений и инструментов. Очистка, промывка, протирка и продувка сжатым воздухом деталей и приборов электрооборудования. Изготовление несложных деталей из сортового металла. Соединение деталей и узлов электромашин, электроприборов по простым электромонтажным схемам. Установка соединительных муфт, тройников и коробок.

3. Должен знать: принцип работы обслуживаемых электромашин, электроприборов и электроаппаратов подвижного состава; назначение и правила применения наиболее распространенных универсальных и специальных

приспособлений и используемых контрольно-измерительных инструментов; способы прокладки проводов; простые электромонтажные схемы соединений деталей и узлов; правила включения и выключения электрических машин и приборов; основы электротехники и технологии металлов в объеме выполняемой работы.

2. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

2.1. Требования к организации обучения

Образовательный процесс в ООО «ОтК» может осуществляться в течение всего календарного года.

Продолжительность учебного года определяется ООО «ОтК». Образовательная деятельность слушателей предусматривает следующие виды учебных занятий и учебных работ:

- лекции;
- практические занятия;
- самостоятельная работа;
- итоговая аттестация – квалификационный экзамен.

Примерный учебный план содержит перечень учебных предметов и тем с указанием времени, отводимого на освоение учебных разделов (модулей).

2.2. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Квалификация руководящих и педагогических работников должна соответствовать квалификационным характеристикам, установленным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих, разделе «Квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования», утверждённом приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 11.01.2011 №1н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23.03.2011, регистрационный № 20237), и Профессиональному стандарту «Педагог дополнительного образования детей и взрослых», утвержденном приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации 22 сентября 2021 года №652н. Наряду с традиционными занятиями применяются современные эффективные методики преподавания с применением интерактивных форм обучения, аудиовизуальных средств, информационно-телекоммуникационных ресурсов.

Реализация программы обеспечивается педагогическими кадрами, имеющими среднее профессиональное или высшее образование, соответствующее профилю преподаваемых дисциплин (курсов).

Преподаватели и мастера производственного обучения получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года. Все преподаватели ООО «ОтК» имеют образование по

дополнительным образовательным программам по профилю педагогической деятельности.

На должность преподавателя назначается лицо, отвечающее требованиям ст. 331 ТК РФ.

2.3. Требования к материально-техническому обеспечению

ООО «ОтК» располагает необходимой материально-технической базой, включая современные аудитории, аудиовизуальные средства обучения, оргтехнику, копировальные аппараты.

Материальная база соответствует санитарным и техническим нормам и правилам и обеспечивает проведение лекционных и практических занятий обучающихся (слушателей), предусмотренных учебным планом реализуемой программы.

Применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий: каждый обучающийся (слушатель) в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде, содержащей все электронные образовательные ресурсы, перечисленные в дисциплинах программы.

Специальные помещения представляют собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Имеются помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации слушателей.

Для проведения занятий лекционного типа имеются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие программам учебных курсов, учебных тем.

Перечень материально-технического обеспечения, необходимого для реализации программы, включает в себя аудитории, оснащенные оборудованием, в зависимости от степени его сложности.

Организация обеспечена необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения и подлежит ежегодному обновлению.

Технические условия со стороны обучающегося (потребителя образовательной услуги):

Рекомендуемая конфигурация компьютера:

1. Разрешение экрана от 1280x1024.
2. Pentium 4 или более новый процессор с поддержкой SSE2.
3. 512 Мб оперативной памяти.
4. 200 МБ свободного дискового пространства.

3. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Учебный план определяет перечень, трудоемкость, последовательность и распределение учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), иных видов учебной деятельности обучающихся (слушателей) и формы аттестации.

3.1. Учебный план «Слесарь – электрик по ремонту электрооборудования» 6 разряда

Наименование разделов, дисциплин и тем	Общая трудоемкость час.	Теоретическое обучение	Практическое обучение	Формы контроля
Раздел 1. Теоретическое обучение	34	16	18	-
Технология производства слесарно-сборочных работ	4	2	2	Текущий контроль
Технология проведения электромонтажных работ	4	2	2	Текущий контроль
Монтаж электропроводок	4	2	2	Текущий контроль
Монтаж осветительных электроустановок	4	2	2	Текущий контроль
Монтаж пускорегулирующей и защитной аппаратуры напряжением до 1000 В	4	2	2	Текущий контроль
Монтаж электроизмерительных приборов	4	2	2	Текущий контроль
Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электрических машин	4	2	2	Текущий контроль
Промышленная безопасность и охрана труда. Способы оказания первой помощи пострадавшим при несчастных случаях.	4	2	2	Текущий контроль
<i>Промежуточная аттестация</i>	2	-	2	Зачет
Раздел 2. Производственное обучение	78	16	62	-
Инструктаж по содержанию занятий, организации рабочего места и безопасности труда	6	4	2	Наблюдение
Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электрических машин	8	2	6	Практическое задание
Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования подстанций	8	2	6	Практическое задание
Техническое обслуживание и ремонт силовых	8	2	6	Практическое задание
Техническое обслуживание и ремонт комплектных трансформаторных подстанций и распределительных устройств	8	2	6	Практическое задание
Техническое обслуживание и ремонт воздушных линий электропередачи	8	2	6	Практическое задание
Техническое обслуживание и ремонт кабельных линий	8	2	6	Практическое задание

Самостоятельное выполнение Работ по профессии «Слесарь – электрик по ремонту электрооборудования» 6 разряда	16	-	16	Отработка практических навыков
Квалификационная (пробная) работа	8	-	8	Отчет
Раздел 3. Итоговый контроль	8	-	8	-
<i>Консультация</i>	4	-	4	-
<i>Итоговая аттестация (квалификационный экзамен)</i>	4	-	4	Экзамен
Всего учебных часов	120	32	88	-

3.2. Календарный учебный график

Наименование разделов, дисциплин и тем	Сроки обучения			Всего, ак. час.
	Недели			
	1	2	3	
	40	40	40	
Раздел 1. Теоретическое обучение	-	-	-	34
Технология производства слесарно-сборочных работ	4	-	-	4
Технология проведения электромонтажных работ	4	-	-	4
Монтаж электропроводок	4	-	-	4
Монтаж осветительных электроустановок	4	-	-	4
Монтаж пускорегулирующей и защитной аппаратуры напряжением до 1000 В	4	-	-	4
Монтаж электроизмерительных приборов	4	-	-	4
Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электрических машин	4	-	-	4
Промышленная безопасность и охрана труда. Способы оказания первой помощи пострадавшим при несчастных случаях.	4	-	-	4
Промежуточная аттестация	2			2
Раздел 2. Производственное обучение	-	-	-	78
Инструктаж по содержанию занятий, организации рабочего места и безопасности труда	4	2	-	6
Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электрических машин	-	8	-	8
Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования подстанций	-	8	-	8
Техническое обслуживание и ремонт силовых	-	8	-	8
Техническое обслуживание и ремонт комплектных трансформаторных подстанций и распределительных устройств	-	8	-	8
Техническое обслуживание и ремонт воздушных линий электропередачи	-	6	2	8

Техническое обслуживание и ремонт кабельных линий	-	-	8	8
Самостоятельное выполнение Работ по профессии «Слесарь – электрик по ремонту электрооборудования» 6 разряда	-	-	16	16
Квалификационная (пробная) работа	-	-	8	8
Раздел 3. Итоговый контроль	-	-	-	8
<i>Консультация</i>	-	-	4	4
<i>Итоговая аттестация (квалификационный экзамен)</i>	-	-	4	4

4. РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИН

4.1. Рабочая программа теоретического обучения

Наименование разделов, дисциплин и тем	Количество часов	Лекции	Практические занятия	Самостоятельная работа	Формы контроля
Раздел 1. Теоретическое обучение	34	16	16	2	-
Технология производства слесарно-сборочных работ	4	2	2	-	Текущий контроль
Технология проведения электромонтажных работ	4	2	2	-	Текущий контроль
Монтаж электропроводок	4	2	2	-	Текущий контроль
Монтаж осветительных электроустановок	4	2	2	-	Текущий контроль
Монтаж пускорегулирующей и защитной аппаратуры напряжением до 1000 В	4	2	2	-	Текущий контроль
Монтаж электроизмерительных приборов	4	2	2	-	Текущий контроль
Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электрических машин	4	2	2	-	Текущий контроль
Промышленная безопасность и охрана труда. Способы оказания первой помощи пострадавшим при несчастных случаях.	4	2	2	-	Текущий контроль
<i>Промежуточная аттестация</i>	2	-	-	2	Зачет

Технология производства слесарно-сборочных работ (4 часа)

Контрольно-измерительные инструменты. Разметка и рубка. Развёртывание, зенкерование, зенкование и ценкование отверстий. Обработка резьбовых поверхностей. Технологический процесс слесарной обработки.

Обработка на металлорежущих станках. Сборка неразъёмных соединений. Сборка разъёмных соединений. Классификация и назначение грузоподъёмных устройств. Такелажная оснастка и строповка грузов. Требования безопасности при выполнении грузоподъёмных и такелажных работ.

Технология проведения электромонтажных работ (4 часа)

Порядок организации электромонтажных работ. Нормативная и рабочая документация электромонтажника. Индустриализация электромонтажных работ. Способы опрессовки жил проводов и кабелей.

Материалы, изделия, инструмент, приспособления и механизмы, используемые при электромонтажных и ремонтных работах.

Механизмы, инструменты и приспособления, используемые электромонтажниками.

Монтаж электропроводок (4 часа)

Классификация электропроводок. ТБ при монтаже электропроводок.

Монтаж открытых беструбных электропроводок.

Монтаж открытых электропроводок из защищённых кабелей и трубчатых проводов.

Монтаж тросовых электропроводок.

Монтаж электропроводок плоскими проводами.

Монтаж электропроводок на лотках и в коробах.

Монтаж электропроводок в трубах.

Монтаж осветительных электроустановок (4 часа)

ТБ при монтаже осветительных установок. Требования ПУЭ к монтажу осветительных электроустановок. Технология монтажа светильников, щитов, щитков и распределительных устройств. Общие требования к монтажу шинопроводов. Требования ПУЭ к заземлению осветительных электроустановок. Объёмы текущего, среднего и капитального ремонта осветительных электроустановок.

Монтаж открытых шинопроводов.

Монтаж закрытых шинопроводов.

Монтаж пускорегулирующей и защитной аппаратуры напряжением до 1000 В (4 часа)

Назначение, устройство, монтаж, ремонт и регулировка аппаратов управления и защиты. Виды технического обслуживания реле. Требования безопасности труда при техническом обслуживании и ремонте электрических аппаратов напряжением до 1000 В.

Техническое обслуживание контактов и контактных соединений аппаратов управления и защиты.

*Монтаж электроизмерительных приборов
(4 часа)*

ТБ при монтаже и ремонте электроизмерительных приборов.

Требования ПУЭ к монтажу электроизмерительных приборов. Анализ неисправностей электроизмерительных приборов. Поверка электроизмерительных приборов.

*Монтаж, техническое обслуживание и ремонт
(4 часа)*

Разборочные работы, центровка и балансировка электродвигателей. Разборка электрических машин. Пропитка обмоток статоров и роторов.

Сборка электрических машин после ремонта. Присоединение электродвигателей к сети. Заземление. Подготовка и пуск электродвигателей вхолостую и под нагрузкой. Особенности монтажа электродвигателей с фазным ротором. Техника безопасности при монтаже электродвигателей. Неисправности электрических машин и их проявление. Выбор защиты и планирование ремонтов электрических машин.

Разборка обмоток из круглого и прямоугольного проводов. Мойка и дефектация деталей и узлов электрических машин. Ремонт сердечников (магнитопроводов). Ремонт корпусов и подшипниковых щитов. Ремонт валов. Ремонт короткозамкнутых обмоток ротора. Ремонт коллекторов и контактных колец. Изготовление и укладка обмоток из круглых и прямоугольных проводов. Испытания электрических машин после ремонта.

Промышленная безопасность и охрана труда. Способы оказания первой помощи пострадавшим при несчастных случаях. (4 часа)

Безопасные методы и приёмы выполнения работ. Причины и виды травматизма. Мероприятия по предупреждению травматизма. Правила пользования защитными средствами. Правила поведения на производственной территории.

Безопасные методы и приемы ведения работ при подготовке к работам.

Безопасные методы и приемы ведения работ при наладке, ремонте оборудования и коммуникаций. Меры и способы предупреждения пожаров. Требования безопасности после окончания работы.

Порядок действий и выполнение работ по ликвидации аварийных ситуаций (учебно-тренировочные занятия).

Авария, инцидент. Изучение плана ликвидации аварий.

Спецодежда и другие средства индивидуальной защиты оператора котельной, правила их применения, хранения. Первая помощь при несчастных случаях на производстве.

Действия при возможных авариях на взрывопожароопасном объекте, в цехе, участке, для выработки навыков выполнения мероприятий.

Способы оповещения об аварии (сирена, световая сигнализация, громкоговорящая связь, телефон).

Демонстрация умения определять вид возможной аварии на данном объекте и правильно действовать в соответствии с обязанностями, определенными планом ликвидации и локализации возможных аварий. Изучение путей выхода людей из опасных мест и участков в зависимости от характера аварии.

Порядок взаимодействия с газоспасательными, пожарными отрядами.

Демонстрация практических приемов тушения пожаров различными видами огнетушителей.

Спасение людей при несчастных случаях и авариях.

Правила оказания первой помощи при несчастных случаях (ушибах, переломах, ожогах, повреждениях кожного покрова, поражения электрическим током, отравлениях, удушьях).

Правила проведения искусственного дыхания, остановки кровотечения, транспортировки пострадавших.

4.2. Рабочая программа производственного обучения

Наименование разделов, дисциплин и тем	Общая трудоемкость час.	Лекции	Практические занятия	Самостоятельная работа	Формы контроля
Раздел 2. Производственное обучение	78	16	38	24	-
Инструктаж по содержанию занятий, организации рабочего места и безопасности труда	6	4	2	-	Наблюдение
Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электрических машин	8	2	6	-	Практическое задание
Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования подстанций	8	2	6	-	Практическое задание
Техническое обслуживание и ремонт силовых	8	2	6	-	Практическое задание
Техническое обслуживание и ремонт комплектных трансформаторных подстанций и распределительных устройств	8	2	6	-	Практическое задание
Техническое обслуживание и ремонт воздушных линий	8	2	6	-	Практическое задание

электропередачи					
Техническое обслуживание и ремонт кабельных линий	8	2	6	-	Практическое задание
Самостоятельное выполнение Работ по профессии «Слесарь – электрик по ремонту электрооборудования» 6 разряда	16	-	-	16	Отработка практических навыков
Квалификационная (пробная) работа	8	-	-	8	Отчет

Инструктаж по содержанию занятий, организации рабочего места и безопасности труда (6 часов)

Инструктаж по безопасности труда на предприятии. Ознакомление с предприятием.

Продукция предприятия и сфера ее применения. Основные и вспомогательные подразделения, их назначение и краткая характеристика. Структура управления предприятием, цехом, участком.

Смены, бригады, рабочие места.

Организация труда на рабочем месте. Контроль качества работы токаря.

Мероприятия по предупреждению травматизма и безопасности работ.

Средства индивидуальной защиты и пользование ими. Инструктаж по пожарной безопасности.

Основные причины возникновения пожаров. Меры по предупреждению пожаров, действия при пожаре.

Электробезопасность. Правила электробезопасности при работе с электрооборудованием.

Порядок пользования электроприборами и электроинструментами. Правила пользования защитными средствами.

Первая помощь при травмах, кровотечениях и ожогах.

Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электрических машин (8 часов)

Содержание ремонтов и предремонтные испытания. Определение группы соединения обмоток электродвигателей постоянного тока. Меры безопасности при обслуживании электродвигателей.

Изготовление и укладка обмоток. Пропитка обмоток статоров и роторов. Сборка и испытания машин после ремонта. Определение причин дефектов электродвигателей постоянного тока.

Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования подстанций (8 часов)

Общие требования к монтажу электрооборудования подстанций. Организация надзора за состоянием и работой электрооборудования подстанций. Требования безопасности труда при монтаже, техническом обслуживании и ремонте электрооборудования подстанций.

Монтаж устройств заземления подстанций. Оперативные переключения. Порядок ликвидации аварий на подстанции. Ремонт и регулировка оборудования распределительных устройств.

*Техническое обслуживание и ремонт силовых
(8 часов)*

Режимы работы трансформаторов. Общие требования к монтажу силовых трансформаторов. Надзор и уход за силовыми трансформаторами.

Требования безопасности труда при техническом обслуживании и ремонте силовых трансформаторов.

Подготовка к капитальному ремонту. Ремонт активной части трансформатора. Заключительные операции при капитальном ремонте. Демонтаж активной части трансформатора. Ремонт обмоток и магнитной системы трансформатора. Установка изоляции и обмоток трансформатора. Сушка, чистка и дегазация трансформаторного масла. Испытания трансформаторов после капитального ремонта.

*Техническое обслуживание и ремонт комплектных
трансформаторных подстанций и распределительных устройств
(8 часов)*

Общие сведения о комплектных трансформаторных подстанциях на 6 (10) кВ. Объёмные подстанции. Объёмные электротехнические помещения. Конструкция комплектных РУ на 6 (10) кВ.

Общие сведения о комплектных трансформаторных подстанциях на 6 (10) кВ. Монтаж комплектных трансформаторных подстанций. Установка КРУ.

*Техническое обслуживание и ремонт воздушных линий
электропередачи (8 часов)*

Требования к монтажу воздушных линий электропередачи. Анализ повреждений на ВЛ. Виды ремонтных работ на ВЛ, проводимых под напряжением. Требования безопасности труда при осмотрах и ремонте ВЛ. Работы в электроустановках связанные с подъёмом на высоту.

Опоры воздушных линий. Изоляторы, провода, тросы. Монтаж воздушных ЛЭП. Монтаж проводов и тросов. Особенности ремонта ВЛ, выполненных на деревянных опорах. Особенности ремонта ВЛ, выполненных на металлических и железобетонных опорах.

*Техническое обслуживание и ремонт кабельных линий
(8 часов)*

Общие мероприятия при монтаже и ремонте кабельных линий. Виды повреждений на КЛ. Общие сведения о методах определения места повреждения кабельных линий. Требования техники безопасности при ремонте на КЛ.

Прокладка кабельной линии в траншее. Концевые заделки кабелей. Прокладка кабельных линий в блоках. Прокладка кабельных линий на опорных

конструкциях и в лотках. Прозвонка кабелей. Установка соединительных и концевых муфт на кабельных линиях. Восстановление целостности броневых кабелей. Испытания и фазировка кабелей.

*Самостоятельное выполнение
Работ по профессии «Слесарь – электрик по ремонту
электрооборудования» 6 разряда
(16 часов)*

Самостоятельное выполнение под руководством мастера (инструктора) производственного обучения всего комплекса работ, предусмотренного квалификационными характеристиками слесаря – электрика по ремонту электрооборудования 6-го разряда.

Соблюдение требований безопасности труда, организация рабочего места, контроль качества выполняемых работ.

Пробная квалификационная работа (8 часов)

Пробная квалификационная работа проводится в один из последних дней обучения. Для пробных квалификационных работ выбираются характерные для данной профессии и предприятия работы, соответствующие уровню квалификации, предусмотренному квалификационной характеристикой, техническими требованиями, действующими на данном предприятии. Продолжительность выполнения работы должна быть не менее одной смены, а нормы выработки должны соответствовать нормам, принятым на этом предприятии.

**Консультация к итоговой аттестации
(квалификационному экзамену)**

Консультация (4 часа).

Консультацию проводит профильный преподаватель, закреплённый за основной программой профессионального обучения.

Итоговая аттестация

Квалификационный экзамен (4 часа).

Профессиональное обучение завершается итоговой аттестацией по окончании производственного обучения в форме квалификационного экзамена (итоговая аттестация), который проводится в виде тестирования.

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

5.1 Нормативно-правовые документы:

1. Конституция Российской Федерации (принята на всенародном голосовании 12 декабря 1993 года с поправками от 14 марта 2020 года).

2. Федеральный закон от 01.07.97 г. №116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов».

3. Федеральный закон от 24.07.1998 №125-ФЗ «Об обязательном социальном страховании от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний» (с изм.).

4. Федеральный закон от 21.12.1994 №69-ФЗ «О пожарной безопасности» (с изм.).

5. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 №273-ФЗ (с изм и доп.).

6. Федеральный закон №96-ФЗ от 04.05.1999г «Об охране атмосферного воздуха» (с изм. и доп.).

7. Федеральный закон от 10.1.2002 №7-ФЗ «Об охране окружающей среды» (с изм. и доп.).

8. Федеральный закон от 22.07.2008 №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» (с изм. и доп.).

9. Технический регламент Таможенного союза «О безопасности средств индивидуальной защиты», утв. Решением Комиссии Таможенного союза от 9.12.2011 № 878 (с изм.).

10.«Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях» от 30.12.2001 №195-ФЗ (ред. от 13.12.2024) (с изм. и доп., вступ. в силу с 24.12.2024).

11. «Уголовный кодекс Российской Федерации» от 13.06.1996 №63-ФЗ (ред. от 13.12.2024).

12. «Трудовой кодекс Российской Федерации» от 30.12.2001 №197-ФЗ (ред. от 13.12.2024).

13. Приказ Минздрава России от 3 мая 2024 года № 220н «Об утверждении Порядка оказания первой помощи».

14. Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 28.09. 2020г. №660н «Об утверждении профессионального стандарта «Слесарь-электрик».

15. Приказ Министерства энергетики Российской Федерации от 12 августа 2022 года №811 «Об утверждении Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей электрической энергии».

16. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 15 декабря 2020 года №903н «Об утверждении Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок».

17. Правила устройства электроустановок ПУЭ. Главы 1.1, 1.2, 1.7, 1.9, 7.5, 7.6, 7.10. (утв. приказом Минэнерго РФ от 8 июля 2002 г. №204) (7-ое издание).

5.2 Учебная литература:

1. Воробьев В. А. Эксплуатация и ремонт электрооборудования и средств автоматизации: учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. А. Воробьев. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024.— 398с.— (Профессиональное образование). — Текст: непосредственный.

2. Василенко А.А. Ремонт электрооборудования: учеб. пособие / А.А. Василенко; Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2024. – 164 с.

3. Москаленко В.В. Справочник электромонтёра: Справочник/ В.В. Москаленко, - М.: Издательский центр «Академия», 2004.- 288 с.

4. Сибикин Б.Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий. В 2 кн. Кн.1: учебник для студ. учреждений сред. проф. Образования/ Ю.Д. Сибикин. - 9-ое изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2014.-208 с.

5. Сибикин Б.Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий. В 2 кн. Кн.2: учебник для студ. учреждений сред. проф. Образования/ Ю.Д. Сибикин. - 9-ое изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2014.-256 с.

5.3. Сетевые ресурсы:

1. Правовая система Техэксперт.
2. Гости и нормативы. <http://www.gostrf.com>.
3. Российская государственная библиотека. <https://www.rsl.ru>.
4. Охрана труда в России. <https://ohranatruda.ru>.
5. Веб - механик. Информационно - инженерный портал. <http://web-mechanic.ru>.
6. Охрана труда. Безопасность. <http://ohr.econavt.ru>
7. Охрана труда www.ohranatruda.ru.
8. Информационный сайт «Школа для электрика». <http://electricalschool.info/>
9. Информационный сайт «Сам электрик». <https://samelectrik.ru/>
10. Информационный сайт «Сайт электрика». <http://fazanet.ru/>

5.4. Демонстрационный материал:

1. Комплект деталей, инструментов, приспособлений.
2. Комплект бланков технологической документации.
3. Комплект учебно-методической документации.
4. Станки: настольно-сверлильные, заточные.
5. Набор слесарных инструментов.
6. Набор измерительных инструментов.
7. Приспособления.
8. Заготовки для выполнения слесарных работ.
9. Заготовки для сборки электрических схем.

5.5. Перечень наглядных пособий:

1. Плакаты «Оказание первой помощи» (5 л);
2. Плакаты «Технические меры электробезопасности» (4л);
3. Плакаты «Организация обучения безопасности труда» (2л);
4. Плакаты «Промышленная механика и монтаж» (1л);
5. Плакаты «Ручной слесарный инструмент» (1л);
6. Плакаты «Техника безопасности при работе слесарным инструментом» (1л);
7. Плакаты «Слесарное дело» (1л);
8. Плакаты «Рабочее место слесаря» (1л);
9. Плакаты «Требования безопасности для слесаря - электрика» (1л).
10. Плакаты «Электробезопасность при напряжении до 1000 В» (1 л.).

6. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ

Текущий контроль успеваемости обучающихся (слушателей) – одна из составляющих оценки качества освоения основной программы профессионального обучения на проверку знаний обучающихся (слушателей). Основными задачами текущего контроля успеваемости является повышение качества и прочности знаний, приобретение и развитие навыков самостоятельной работы. Текущий контроль проводится в течение обучения по итогам выполнения определенных видов работ. Текущий контроль успеваемости является постоянным, осуществляется в течение всего периода обучения, в ходе повседневной учебной работы. Текущий контроль осуществляется по всем модулям основной программы профессионального обучения.

Промежуточная аттестация. Для самоконтроля знаний обучающихся (слушателей) по результатам освоения материалов по компонентам программы предлагается сдать зачёт в форме тестирования, по теоретическому курсу обучения. Тест считается успешно пройденным и зачёт сданным при проценте правильных ответов 71% и более.

Тестирование проводится в рамках определённого времени. Затраты времени для тестирования определяются исходя из примерных затрат времени на выполнение одного задания (например, 1-2 минуты) и количества предложенных заданий.

Шкала оценки степени усвоения пройденного учебного материала

% ответов	Результат тестирования
более 71%	зачтено
менее 70%	не зачтено

Квалификационная пробная работа выполняется на практических площадках, территории и оборудовании Профильной организации, с которой заключён договор о производственном обучении обучающихся (слушателей) ООО «ОтК».

Результаты промежуточной аттестации учитываются при допуске к итоговой аттестации в форме квалификационного экзамена.

Проверка практических навыков обучающихся проводится по месту прохождения производственного обучения. Аттестация практических навыков обучающихся подтверждается производственной характеристикой с места прохождения производственного обучения, в которой указывается рекомендуемый к присвоению квалификационный разряд.

Итоговая аттестация. К итоговой аттестации (квалификационному экзамену) допускаются лица, выполнившие требования, предусмотренные программой и успешно прошедшие промежуточную аттестацию, предусмотренную программами учебных дисциплин и производственного обучения.

Форма проведения итоговой аттестации (квалификационного экзамена) - тестирование.

Оценка качества освоения программы профессиональной подготовки осуществляется аттестационной комиссией в виде итоговой аттестации (квалификационного экзамена).

Лицам, успешно сдавшим итоговую аттестацию квалификационный экзамен) выдается свидетельство о профессии рабочего.

7. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

7.1. Методы оценивания.

Методы оценивания при проведении итоговой аттестации в форме квалификационного экзамена:

1. Тестирование (проверка знаний).
2. Выполнение квалификационной пробной работы (оценка умений и профессиональных навыков).

Тестовые материалы применяются для проведения контроля за уровнем и качеством полученных при теоретическом обучении знаний и умений.

Применение тестов позволяет оперативно и объективно оценить степень усвоения обучающимися (слушателями) учебного материала.

Задания представляют собой вопросительные предложения, для ответа на которые необходимо выбрать правильный вариант из предложенных ответов.

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам аттестации проводится в соответствии с универсальной шкалой, представленной в таблицах:

Шкала оценки степени усвоения пройденного учебного материала

% ответов	Результат тестирования
более 71%	зачтено
менее 70%	не зачтено

Шкала оценки степени усвоения пройденного учебного материала по четырехбалльной шкале оценивания

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	Балл (отметка)	Вербальный аналог
100 - 90	5	отлично
90-80	4	хорошо
79-71	3	удовлетворительно
менее 70	2	неудовлетворительно

7.2. Критерии оценок по всем видам аттестационных испытаний.

Критерии оценивания текущего контроля успеваемости по программам обучения

Текущий контроль успеваемости обучающихся (слушателей) проводится непосредственно в ходе учебных занятий. Формы текущего контроля: проведение тестирования (компьютерного). Преподаватель использует тесты системы дистанционного обучения ООО «ОтК» <http://dpo.ssb23.ru/>. Фиксация результатов текущего контроля осуществляется по системе «зачтено» или «не зачтено», согласно критериям.

При проведении тестирования (компьютерного):

«зачтено» (удовлетворительно)- 29% ошибок (неточностей) в изложении решения теста.

«не зачтено» (неудовлетворительно)- задание выполнено менее чем на 71% в

Критерии оценивания промежуточной аттестации в форме зачета по программе обучения

Фиксация результатов промежуточной аттестации по основной программе профессионального обучения в форме зачета осуществляется по системе зачтено / не зачтено. Преподаватель использует тесты системы дистанционного обучения ООО «ОтК» <http://dpo.ssb23.ru/>. Промежуточная аттестация проводится в виде компьютерного тестирования по системе зачтено/ не зачтено.

«зачтено» - 29% ошибок (неточностей) в изложении решения теста.

«не зачтено» - задание выполнено менее чем на 71% в изложении теста.

Критерии оценивания итоговой аттестации (квалификационного экзамена) по основной программе профессионального обучения

По результатам итоговой аттестации (квалификационного экзамена), по основной программе профессионального обучения, выставляются отметки по четырехбалльной системе («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»).

По итогам итоговой аттестации (квалификационного экзамена), в виде тестирования оценивания обучающегося (слушателя) осуществляется по системе в соответствии с нижеприведенными критериями. Преподаватель использует тесты системы дистанционного обучения ООО «ОтК» <http://dpo.ssb23.ru/>. Время тестирования, обычно не менее 60 минут. Результаты тестирования проверяет преподаватель. Критерии оценивания теста и учебно-методический материал, по которым составлены тестовые задания, сообщаются обучающемуся (слушателю) за три рабочих дня до сдачи теста.

«зачтено»:

«отлично»- не более 10% ошибок (неточностей) в изложении решении итогового теста.

«хорошо»- 11-20% ошибок (неточностей) в изложении решении итогового теста.

«удовлетворительно» - 21-29% ошибок (неточностей) в изложении решении итогового теста.

«не зачтено»:

«неудовлетворительно» задания выполнены менее чем на 71% в изложении итогового теста.

Решение комиссии сообщается сразу после сдачи итоговой аттестации (квалификационного экзамена). Комиссия составляет итоговую ведомость в одном экземпляре, в которой проставляется оценка и дается рекомендация о присвоении квалификационного разряда, а также решение о выдаче свидетельства о профессии рабочего, протокола и удостоверения к допуску к работе.

7.3. Образцы тестовых заданий

7.3.1 Образцы тестовых заданий для текущего контроля

Вопрос 1. В каком случае разрешается применять для проверки отсутствия напряжения контрольные лампы:

Выберите правильный ответ.

- 1) разрешается применять при фазном напряжении до 220В.
- 2) не разрешается применять.

3) разрешается применять при линейном напряжении до 220В.

Вопрос 2. Какое сечение медного провода применяемого в испытательных схемах для заземления:

Выберите правильный ответ.

- 1) 10 кв. мм.
- 2) 16 кв. мм.
- 3) 4 кв. мм.

Вопрос 3. На какой срок разрешается выдавать наряд для работы в электроустановках:

Выберите правильный ответ.

- 1) одни сутки.
- 2) 30 календарных дней.
- 3) 15 календарных дней.

Вопрос 4. Укажите соотношение «дыхание-массаж» если оказывает помощь пострадавшему группа спасателей:

Выберите правильный ответ.

- 1) 1:10.
- 2) 1: 5.
- 3) 2:15.

7.3.2 Образцы тестовых заданий для промежуточной аттестации

Вопрос 1. Как подразделяются электроустановки по уровню питающего напряжения, исходя из условий электробезопасности?

Выберите правильный ответ.

- 1) до 35 кВ и выше 35 кВ.
- 2) до 1 кВ и выше 1 кВ.
- 3) до 220 В и выше 220 В.

Вопрос 2. Какие работы относятся к работам, выполняемым на высоте?

Выберите правильный ответ.

- 1) на высоте 1,3 метра и более.
- 2) на высоте 1,5 метра и более.
- 3) на высоте 5 метров и более.

Вопрос 3. Укажите на какой срок разрешается выдавать наряд для работы в электроустановках:

Выберите правильный ответ.

- 1) 1сутки.
- 2) 15 суток.
- 3) 3 суток.

Вопрос 4. К каким относятся помещения, в отношении опасности поражения людей электрическим током, с одним из следующих условий: сырое или содержащее токопроводящую пыль, токопроводящие полы, высокая температура, возможность одновременного прикосновения человека к металлическим корпусам эл. оборудования и металлоконструкциям с землей:

Выберите правильный ответ.

- 1) с повышенной опасностью.
- 2) особо опасное.
- 3) без повышенной опасности.

Вопрос 5. На какое максимальное напряжение выпускают изолирующие клещи?

Выберите правильный ответ.

- 1) до 1 кВ включительно.
- 2) до 10 кВ включительно.
- 3) до 35 кВ включительно.

Вопрос 6. Должны ли заземляться корпуса грузоподъемных машин?

Выберите правильный ответ.

- 1) должны.
- 2) должны, за исключением машин на гусеничном ходу.
- 3) не должны.

Вопрос 7. Кто утверждает графики и организует профилактические испытания электрооборудования и аппаратуры, электроустановок и сетей, находящихся в ведении организации?

Выберите правильный ответ.

- 1) главный инженер.
- 2) лицо, ответственное за электрохозяйство предприятия.
- 3)лицо, ответственное за испытания электрооборудования и аппаратуры.

Вопрос 8. Действующими считаются установки:

Выберите правильный ответ.

- 1) установки или их участки, которые находятся под напряжением полностью или частично, или на которые в любой момент может быть дано напряжение.
- 2) которые полностью или частично находятся под напряжением.
- 3) которые находятся под напряжением в данный момент.

Вопрос 9. Указать полный перечень основных защитных средств для электроустановок свыше 1 кВ:

Выберите правильный ответ.

- 1) изолирующие штанги, изолирующие и измерительные клещи, указатели напряжения, устройства для прокола кабеля.
- 2) изолирующие штанги, изолирующие и измерительные клещи, указатели напряжения, диэлектрические перчатки.
- 3) изолирующие штанги, изолирующие и измерительные клещи, указатели напряжения, диэлектрические перчатки и боты.

Вопрос 10. Какое время допускается держать наложенный для остановки кровотечения жгут:

Выберите правильный ответ.

- 1) до прибытия врача.
- 2) не более 1 часа.
- 3) 1,5 – 2 часа.

Вопрос 11. Что такое разделяющий трансформатор?

Выберите правильный ответ.

- 1) любой повышающий трансформатор.
- 2) любой трансформатор, питающий только один приемник.
- 3) трансформатор с коэффициентом 1:1.

Вопрос 12. Если поражение электрическим током произошло на высоте, где необходимо начинать оказывать первую помощь, на земле или на высоте?

Выберите правильный ответ.

- 1) помощь нужно оказывать там, где все произошло, чтобы не упустить время.
- 2) место оказания помощи не имеет значения.
- 3) пострадавшего нужно как можно быстрее спустить с высоты, чтобы приступить к оказанию помощи в более удобных и безопасных условиях.

Вопрос 13. Припуском на обработку деталей изделий является:

Выберите правильный ответ.

- 1) разность размеров до и после обработки.
- 2) максимальное отклонение от заданного размера.
- 3) интервал заданных размеров.

**Вопрос 14. Крейцмейсель применяется при слесарных работах:
Выберите правильный ответ.**

- 1) рубке.
- 2) правке.
- 3) резке.

**Вопрос 15. Пуск силовых трансформаторов производится:
Выберите правильный ответ.**

- 1) постепенно на полное напряжение, 24 часа на холостом ходу и 42 ч. под нагрузкой.
- 2) 22 часа на холостом ходу и 72 ч. под нагрузкой.
- 3) толчком на полное напряжение под нагрузкой.

7.3.3 Образцы тестовых заданий для итоговой аттестации (квалификационный экзамен)

**Вопрос 1. Как устанавливается исправность указателя напряжения при определении отсутствия напряжения в электроустановке:
Выберите один правильный ответ.**

- 1) сроком годности, обозначенном на указателе напряжения.
- 2) визуальном осмотром.
- 3) проверкой работы при приближении к токоведущим частям, находящимся под напряжением.

**Вопрос 2. В каких единицах измеряется количество электричества:
Выберите один правильный ответ.**

- 1) ом.
- 2) фарада.
- 3) кулон.
- 4) генри.

**Вопрос 3. Что из перечисленного относится к электрозащитным средствам:
Выберите один правильный ответ.**

- 1) изолирующие клещи.
- 2) средства защиты глаз.
- 3) лестницы приставные и стремянки изолирующие стеклопластиковые.

4) средства защиты головы.

Вопрос 4. Разрешается ли при несчастных случаях для освобождения пострадавшего от действия электрического тока снятие напряжения с электроустановки без предварительного разрешения:

Выберите один правильный ответ.

- 1) нет, только после предварительного разрешения руководителя работ.
- 2) нет, только с разрешения выдающего наряд, отдающего распоряжение.
- 3) да, напряжение с электроустановки должно быть снято немедленно.

Вопрос 5. Какими схемами наиболее удобно пользоваться при проверке электрических цепей:

Выберите один правильный ответ.

- 1) схемы подключения.
- 2) принципиальные.
- 3) схема сигнализации.

Вопрос 6. К средствам индивидуальной защиты относятся:

Выберите один правильный ответ.

- 1) знаки безопасности.
- 2) осветительные приборы.
- 3) средства защиты глаз.

Вопрос 7. Сколько токоприемников разрешается подключать к разделительному трансформатору:

Выберите один правильный ответ.

- 1) не более двух.
- 2) неограниченное количество, исходя из мощности трансформатора.
- 3) не более одного.

Вопрос 8. Действующими считаются установки:

Выберите один правильный ответ.

- 1) электроустановка или ее часть, которые находятся под напряжением либо на которые напряжение может быть подано включением коммутационных аппаратов.
- 2) которые полностью или частично находятся под напряжением.
- 3) которые находятся под напряжением в данный момент.

Вопрос 9. Допускается ли применение электроинструмента и ручных электрических машин по типу защиты от поражения электрическим током класса 1, при наличии особо неблагоприятных условий:

Выберите один правильный ответ.

- 1) не допускается применять.
- 2) с применением хотя бы одного электрозащитного средства.
- 3) без применения электрозащитных средств.

Вопрос 10. Что включают в нулевой провод 4-х проводной 3-х фазной сети:

Выберите один правильный ответ.

- 1) предохранитель.
- 2) разрядник.
- 3) ничего.

Вопрос 11. Назовите основные требования к релейной защите:

Выберите один правильный ответ.

- 1) чувствительность, надежность, быстродействие, селективность.
- 2) чувствительность, избирательность, простота.
- 3) чувствительность, простота, надежность, быстродействие.

Вопрос 12. Допуск к работе с измерительными клещами в электроустановках напряжением до 1000 В:

Выберите один правильный ответ.

- 1) допускается одному работнику, имеющему группу IV в диэлектрических перчатках.
- 2) допускается двум работникам, имеющим группу III без диэлектрических перчаток.
- 3) допускается одному работнику, имеющим группу III без диэлектрических перчаток.

Вопрос 13. Укажите полный перечень основных защитных средств для электроустановок напряжением до 1000 В:

Выберите один правильный ответ.

- 1) изолирующие штанги всех видов, изолирующие и электроизмерительные клещи, указатели напряжения, устройство для прокола кабеля, полимерные изоляторы, изолирующие лестницы.
- 2) изолирующая штанга, изолирующие и электроизмерительные клещи, указатели напряжения, диэлектрические перчатки, изолированный инструмент.
- 3) диэлектрические галоши, диэлектрические ковры, изолирующие подставки и накладки, изолирующие колпаки.

**Вопрос 14. Последовательное соединение сопротивлений:
Выберите один правильный ответ.**

- 1) общее сопротивление равно произведению сопротивлений, деленному на их сумму.
- 2) общее сопротивление равно сумме отдельных сопротивлений.
- 3) общее сопротивление равно значению одного сопротивления.

**Вопрос 15. Порядок наложения повязки при проникающем ранении живота:
Выберите один правильный ответ.**

- 1) вправить выпавшие органы, прикрыть рану салфеткой, положить холод на живот, транспортировка – «лежа на спине».
- 2) прикрыть рану салфеткой, приподнять ноги, положить холод на живот, транспортировка – «лежа на спине».
- 3) прикрыть рану салфеткой, приподнять ноги, дать выпить воду, транспортировка – «лежа на спине».

**Вопрос 16. Предельная величина напряжения, при которой допускается использовать огнетушитель типа ОУ для тушения электроустановок, находящихся под напряжением:
Выберите один правильный ответ.**

- 1) допускается до 220В.
- 2) допускается до 6,0кВ.
- 3) допускается до 1000В.

**Вопрос 17. Каким правилом определяется направление силы, действующий на проводник с током в магнитном поле:
Выберите один правильный ответ.**

- 1) правилом правой руки.
- 2) правилом винта.
- 3) правилом левой руки.

**Вопрос 18. Какую группу должен иметь допускающий в электроустановках до 1000 В:
Выберите один правильный ответ.**

- 1) не ниже IV группы.
- 2) не ниже III группы.
- 3) III группа.

Вопрос 19. С помощью какого прибора измеряется напряжение:

Выберите один правильный ответ.

- 1) амперметр.
- 2) ваттметр.
- 3) вольтметр.

**Вопрос 20. Для чего служит защитное заземление:
Выберите один правильный ответ.**

- 1) для нормальной работы электрооборудования.
- 2) для защиты изоляции электроустановок от действия блуждающих токов.
- 3) для защиты людей от поражения электротоком при повреждении изоляции в электроустановках.

**Вопрос 21. Для чего предназначен медный виток на сердечнике магнитного пускателя:
Выберите один правильный ответ.**

- 1) для снижения вихревых токов.
- 2) для снижения вибрации якоря.
- 3) для предупреждения «залипания» якоря.

**Вопрос 22. Что такое разделительный трансформатор:
Выберите один правильный ответ.**

- 1) любой повышающий трансформатор.
- 2) любой трансформатор, питающий только один приемник.
- 3) трансформатор, первичная обмотка которого отделена от вторичной при помощи защитного электрического разделения цепей.

**Вопрос 23. Каков порядок действия при пожаре или признаков горения:
Выберите один правильный ответ.**

- 1) принять по возможности меры по эвакуации людей, тушению пожара.
- 2) немедленно сообщить об этом по телефону в пожарную часть (при этом назвать адрес объекта, место возникновения пожара, а также сообщить свою фамилию).
- 3) принять по возможности меры по сохранению материальных ценностей.

**Вопрос 24. Устройство, предназначенное для превращения электрической энергии в оптическое излучение – это ...
Выберите один правильный ответ.**

- 1) источник света.
- 2) светильник.

3) осветительная электроустановка.

Вопрос 25. Укажите соотношение «дыхание-массаж» при оказании помощи пострадавшему одним человеком?

Выберите один правильный ответ.

1) 2:15.

2) 2:5.

3) 1:5.