

Министерство образования и науки Забайкальского края
Государственное профессиональное образовательное учреждение
«Приаргунский государственный колледж»

Утверждаю
И.о. заместителя директора
по УПР, ГПОУ «ПК»
Кочухина К. Н.
«15» 01 2025 г.



**Комплект
оценочных средств**
по дисциплине
ОП.06 «Электробезопасность»
для профессии
13.01.10 «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования
(по отраслям)»

Приаргунск, 2025

Организация-разработчик: ГПОУ «Приаргунский государственный колледж»

Разработчик: Лопатина В.А. преподаватель

Рассмотрено

на заседании предметно-цикловой комиссии сельскохозяйственно-технологического
профиля

Протокол № 5 от « 15 » 01 2025 г.

Председатель ПЦК В.А. Лопатина Лопатина В.А.

Содержание

| | |
|--|----|
| I. Паспорт комплекта оценочных средств..... | 4 |
| 1.1. Область применения..... | 4 |
| 1.2. Система контроля и оценки освоения программы дисциплины..... | 5 |
| 1.2.1. Формы промежуточной аттестации по ОПОП при освоении программы дисциплины | 5 |
| 1.2.2. Организация контроля и оценки освоения программы дисциплины | 5 |
| 2. Комплект материалов для оценки сформированных умений и знаний..... | 6 |
| 2.1. Комплект материалов для оценки сформированности общих и профессиональных компетенций по виду профессиональной деятельности..... | 6 |
| 2.2. Комплект материалов для оценки сформированности общих и профессиональных компетенций по виду профессиональной деятельности с использованием портфолио | 24 |
| 2.3. Комплект материалов для оценки сформированности общих и профессиональных компетенций по виду профессиональной деятельности в форме защиты курсового проекта (работы)..... | 24 |

1. Паспорт комплекта оценочных средств

1.1. Область применения

Комплект оценочных средств предназначен для проверки результатов освоения дисциплины ОП.06 «Электробезопасность» образовательной программы (далее ОП) по профессии 13.01.10 «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования(по отраслям)».

Комплект оценочных средств позволяет оценивать:

1.1.1. Освоенные знания и умения:

| Код ПК, ОК | Умения | Знания |
|----------------------------------|--|---|
| ПК2.1, ОК 01, ОК02, ОК 04, ОК07. | У1 Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по ремонту и обслуживанию устройств электрооборудования. У2 Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по обслуживанию устройств электроснабжения. У3 Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по обслуживанию устройств технологического оборудования. | 31 Правила технической эксплуатации электроустановок. Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности. 32 Законодательство в области охраны труда; Нормативные документы по охране труда и здоровья, основы профгигиены, профсанитарии и пожаробезопасности; Правила и нормы охраны труда, техники безопасности, личной и противопожарной защиты; Правовые и организационные основы охраны труда в организации, систему мер по безопасной эксплуатации опасных производственных объектов и снижению вредного воздействия на окружающую среду, профилактические мероприятия по технике безопасности и производственной санитарии; 33 Возможные опасные и вредные факторы и средства защиты; Действие токсичных веществ на организм человека; 34 Категорирование производств по взрыво- и пожароопасности; Общие требования безопасности на территории организации и в производственных помещениях; Основные причины возникновения пожаров и взрывов; 35 Особенности обеспечения безопасных условий труда на производстве; Порядок хранения и использования средств коллективной и индивидуальной защиты; 36 Предельно допустимые концентрации (ПДК) и индивидуальные средства защиты; |
| ПК 2.1. | Выполнять плановые осмотры и испытания устройств электроснабжения и электрооборудования, в том числе электрических машин и аппаратов, электрооборудования трансформаторных подстанций и цехового электрооборудования. | |

1.2. Система контроля и оценки освоения программы дисциплины
1.2.1. Формы промежуточной аттестации по ОПОП при освоении программы дисциплины

| Наименование дисциплины | Формы промежуточного контроля и итоговой аттестации |
|-----------------------------|---|
| 1 | 2 |
| ОП.06 «Электробезопасность» | Экзамен |

1.2.2. Организация контроля и оценки освоения программы дисциплины

Оценка результатов освоения учебной дисциплины включает в себя: текущий контроль знаний и промежуточную аттестацию обучающихся, конкретные сроки и процедура проведения которых доводятся до сведения Обучающихся в течение первых двух месяцев от начала обучения.

Текущий контроль знаний проводится в форме проведения практических занятий, устного и письменного опроса.

Аттестация по итогам освоения программы учебной дисциплины ОП.06 «Электробезопасность» проводится в форме экзамена.

Условием допуска обучающегося к экзамену является выполнение всех практических заданий. Экзамен проводится в письменной форме.

Обучающимся необходимо ответить на 3 вопроса из представленного списка. Условием положительной аттестации («отлично») является самостоятельное и уверенное применение знаний в практической деятельности, полное изложение полученных знаний при ответе на тестовое задание, в соответствии с требованиями учебной программы, формулировка выводов и обобщений. Допускаются единичные несущественные ошибки, самостоятельно исправленные обучающимся.

Обучающийся, получает оценку «хорошо», если при изложении полученных знаний возникают отдельные несущественные ошибки, исправляемые обучающимся по указанию преподавателя и выполнение заданий, осуществляется с незначительной помощью преподавателя.

Обучающийся, получает оценку «удовлетворительно», если изложение полученных знаний неполное, что, в целом, не препятствует усвоению последующего программного материала, допускаются отдельные существенные ошибки, исправляемые с помощью преподавателя, возникают затруднения при выделении существенных признаков изученного и формулировке выводов, недостаточная.

Обучающийся, получает оценку «неудовлетворительно», если работа выполнена в не полном объеме (менее 50% правильно выполненных заданий от общего объема работы).

| Освоенные умения, усвоенные знания (У,З) | №№ заданий для проверки <i>Задания для проверки умений и знаний нумеруются следующим образом: Задание Зд1, Зд2, Здп...</i> |
|---|---|
| У1 | <i>Зд1, Зд2, Зд3,Зд4, Зд5, Зд6,Зд7, Зд8,</i> |
| У2 | <i>Зд1, Зд2, Зд3,Зд4, Зд5, Зд6,Зд7, Зд8,</i> |
| У3 | <i>Зд1, Зд2, Зд3,Зд4, Зд5, Зд6,Зд7, Зд8,</i> |
| З1 | <i>Зд1, Зд2, Зд3,Зд4, Зд5, Зд6,Зд7, Зд8,</i> |
| З2 | <i>Зд1, Зд2, Зд3,Зд4, Зд5, Зд6,Зд7, Зд8,</i> |
| З3 | <i>Зд1, Зд2, Зд3,Зд4, Зд5, Зд6,Зд7, Зд8,</i> |
| З4 | <i>Зд1, Зд2, Зд3,Зд4, Зд5, Зд6,Зд7, Зд8,</i> |
| З5 | <i>Зд1, Зд2, Зд3,Зд4, Зд5, Зд6,Зд7, Зд8,</i> |

2. Комплект материалов для оценки сформированной умений и знаний**2.1. Комплект материалов для оценки сформированности общих и профессиональных компетенций по виду профессиональной деятельности****Задание 1**

Проверяемые результаты: У1,У2,У3,У4; З1,З2, З3,З4.

Тема 1.1.Система электробезопасности

Практическая работа № 1

Статистика электротравматизма. Бытовой электротравматизм

(Смотри Методические указания для обучающихся по выполнению практических работ по дисциплине ОП.06 «Электробезопасность»)

Задание 2

Проверяемые результаты: У1,У2,У3,У4; З1,З2, З3,З4.

**Тема 1.2.Основные методы защиты
от поражения электрическим током**

Практическая работа № 2

Меры по ограничению длительности воздействия электрического тока на организм человека. Меры, позволяющие снизить ток через тело человека до безопасного значения. Выравнивание и уравнивание потенциалов.

(Смотри Методические указания для обучающихся по выполнению практических работ по дисциплине ОП.06 «Электробезопасность»)

Задание 3

Проверяемые результаты: У1,У2,У3,У4; З1,З2, З3,З4.

**Тема 1. 2. Основные методы защиты
от поражения электрическим током**

Контрольная работа 1(Тест 1(с ответами))

Вариант 1

1.Что из перечисленного относится к электрозащитным средствам:

- + изолирующие клещи;
- средства защиты глаз;
- + лестницы приставные и стремянки изолирующие стеклопластиковые;
- средства защиты головы.

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

- нет, только после предварительного разрешения руководителя работ;
- нет, только с разрешения выдающего наряд, отдающего распоряжение;
- + да, напряжение с электроустановки должно быть снято немедленно.

3.К средствам индивидуальной защиты относятся:

- знаки безопасности.
- осветительные приборы.
- + средства защиты глаз.

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

- + не допускается применять.
- с применением хотя бы одного электрозащитного средства.
- без применения электрозащитных средств.

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

- Изолирующие штанги всех видов, изолирующие и электроизмерительные клещи, указатели напряжения, устройство для прокола кабеля, полимерные изоляторы, изолирующие лестницы.
- + Изолирующая штанга, изолирующие и электроизмерительные клещи, указатели напряжения, диэлектрические перчатки, изолированный инструмент.
- Диэлектрические галоши, диэлектрические ковры, изолирующие подставки и накладки, изолирующие колпаки.

6. Укажите полный перечень дополнительных защитных средств для электроустановок напряжением до 1000 В:

- Изолирующие штанги всех видов, изолирующие и электроизмерительные клещи, указатели напряжения, устройство для прокола кабеля, полимерные изоляторы, изолирующие лестницы.
- Изолирующая штанга, изолирующие и электроизмерительные клещи, указатели напряжения, диэлектрические перчатки, изолированный инструмент.
- + Диэлектрические галоши; диэлектрические ковры, изолирующие подставки; изолирующие колпаки, покрытия и накладки; лестницы приставные, стремянки изолирующие стеклопластиковые.

7. Кто допускается к работе с переносным электроинструментом:

- персонал, имеющий I группу по электробезопасности.
- + персонал, имеющий II группу по электробезопасности.
- персонал, не имеющий группы по электробезопасности.

8. Для чего служит защитное заземление:

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

9. Укажите нормы испытания диэлектрических перчаток:

- 1 раз в 12 месяцев.
- + 1 раз в 6 месяцев.
- По мере необходимости.

10. В какие сроки проводится проверка знаний по безопасному ведению работ у рабочих:

- + Ежегодно.
- Ежеквартально.
- Один раз в пять лет.

Вариант 2

39. 11. Что является определением понятия "Защита от прямого прикосновения"?

- Защита от поражения электрическим током при прикосновении к открытым проводящим частям, оказавшимся под напряжением при повреждении изоляции
- Защита людей или животных от электрического контакта с открытыми проводящими частями
- + Защита для предотвращения прикосновения к токоведущим частям, находящимся под напряжением

12. Что является определением понятия "Защита при косвенном прикосновении"?

- + Защита от поражения электрическим током при прикосновении к открытым проводящим частям, оказавшимся под напряжением при повреждении изоляции
- Защита от напряжения, возникающего при стекании тока с заземлителя в землю между точкой ввода тока в заземлитель и зоной нулевого потенциала
- Защита для предотвращения прикосновения к токоведущим частям, находящимся под напряжением

12. Что является определением понятия "Заземлитель"?

- Проводящая часть, не являющаяся частью электроустановки

+ Проводящая часть или совокупность соединенных между собой проводящих частей, находящихся в электрическом контакте с землей непосредственно или через промежуточную проводящую среду

- Сторонняя проводящая часть, находящаяся в электрическом контакте с землей непосредственно или через промежуточную проводящую среду, используемая для целей заземления

42. 13. Что является определением понятия "Заземление"?

- Сторонняя проводящая часть, находящаяся в электрическом контакте с землей непосредственно или через промежуточную проводящую среду, используемая для целей заземления

- Заземление точек токоведущих частей электроустановки, выполняемое для обеспечения работы электроустановки

+ Преднамеренное электрическое соединение какой-либо точки сети, электроустановки или оборудования с заземляющим устройством

14. Что является определением понятия "Защитное заземление"?

+ Заземление, выполняемое в целях электробезопасности

- Заземление точки или точек токоведущих частей электроустановки, выполняемое для обеспечения работы электроустановки

- Преднамеренное электрическое соединение какой-либо точки сети, электроустановки или оборудования с заземляющим устройством

44. 15. Что может быть применено для защиты при косвенном прикосновении в цепях, питающих

45. переносные электроприемники?

- Автоматическое отключение питания

- Защитное электрическое разделение цепей

- Сверхнизкое напряжение

- Двойная изоляция

+ Любая из перечисленных мер защиты в зависимости от категории помещения по уровню опасности поражения людей электрическим током

16. Факторы, от которых зависит действие электрического тока на организм человека?

+ Величина тока.

- Величина напряжения

+ Сопротивление тела человека.

17. Отметьте, какого типа заземляющих устройств не существует?

+ дистанционного

- контурного

- выносного

18. Выберите разрешено ли последовательное заземление частей установки с заземляющим контуром?

- разрешено

+ запрещено

- зависит от каждого конкретного случая

19. Каким образом должно быть произведено присоединение заземляющих проводников? + сваркой или болтовым соединением

- при помощи специального клея

- непосредственным контактом

20. Найдите виды поражения электрическим током организма человека:

- + Тепловые.
- Радиоактивные.
- + Световые.+

Вариант 3

21. Что по Правилам устройства электроустановок вошло в понятие «Прямое прикосновение»?

- Электрический контакт людей или животных с открытыми проводящими частями, оказавшимися под напряжением при повреждении изоляции
- + Электрический контакт людей или животных с токоведущими частями, находящимися под напряжением+
- Опасное для жизни прикосновение к токоведущим частям, находящимся под напряжением

22. Есть ли у электросварщика право на подключение сварочного аппарата к сети?

- Есть.
- Нет.
- + Подключение производит электротехнический персонал.

23. Чему равна величина электрического тока, которая считается смертельной:

- 0,005 А.
- + 0,1 А.
- 0,025 А.

24. Тепловое поражение электрическим током:

- Заболевание глаз.
- Паралич нервной системы.
- + Ожоги тела.

25. Напряжение, которое является относительно безопасным:

- 55 В.
- +36 В.
- + 12 В.

26. Защитное заземление:

- Преднамеренное электрическое соединение какой-либо точки сети, электроустановки или оборудования с заземляющим устройством
- + Заземление, выполняемое в целях электробезопасности
- Заземление точки или точек токоведущих частей электроустановки, выполняемое для обеспечения работы электроустановки (не в целях электробезопасности)

27. Условия, которые способствуют повышению опасности поражения электрическим током?

- + Влага на оборудовании и одежде электросварщика.+
- Использование при работе резиновых ковриков, калош.
- Работа на заземленном сварочном аппарате.

28. Глубина, на которую должна быть вкопана железобетонная свая в качестве искусственного заземлителя?

- > 2 м.
- > 3 м.
- +> 5 м.

29. Что из данного не подлежит заземлению?

- + арматура изоляторов+
- металлические корпуса электроустановок
- каркасы распределительных щитов

30. Принцип действия защитного заземления заключается в:

- отключении электроустановки в случае короткого замыкания
- + снижении напряжения прикосновения+
- снижении напряжения между корпусом и землей

Критерии оценивания

10 верных ответов - оценка «отлично»

9-8 верных ответов – оценка «хорошо»

7-6 верных ответов - оценка «удовлетворительно»
6 и менее верных ответов – оценка «неудовлетворительно»

Задание 4

Проверяемые результаты: У1,У2,У3,У4; 31,32, 33,34.

Тема 1.3.Защитное отключение — УЗО

Практическая работа № 3

**Применение различных видов УЗО . Технические параметры типовых УЗО.
Проектирование электроустановок с применением УЗО. Основные нормируемые
параметры УЗО.**

(Смотри Методические указания для обучающихся по выполнению практических работ
по дисциплине ОП.06 «Электробезопасность»)

Задание 5

Проверяемые результаты: У1,У2,У3,У4; 31,32, 33,34.

Тема 1.4.Защита от перенапряжений

Практическая работа № 4

**Устройства защиты от импульсных перенапряжений. Защита зданий и сооружений
любого назначения от импульсных перенапряжений
Зоны молниезащиты прямого и непрямого воздействия молнии. Трехступенчатая схема
включения защитных устройств.**

**Выбор типа применяемых УЗИП и схемы их установки. Параметры защитных
устройств. Ограничитель перенапряжений АСТРО*ОПН-12/0,4**

(Смотри Методические указания для обучающихся по выполнению практических работ
по дисциплине ОП.06 «Электробезопасность»)

Задание 6

Проверяемые результаты: У1,У2,У3,У4; 31,32, 33,34.

Тема 1.5. Противопожарная защита

Практическая работа № 5

**Методы тушения электроустановок. Средства используемые для тушения возгораний
электроустановок. Виды огнетушителей.**

(Смотри Методические указания для обучающихся по выполнению практических работ
по дисциплине ОП.06 «Электробезопасность»)

Задание 7

Проверяемые результаты: У1,У2,У3,У4; 31,32, 33,34.

Тема 1.6 Приемы оказания первой помощи при электропоражении

Практическая работа № 6

Освобождение человека от действия электрического тока

Порядок оказания доврачебная помощи при поражении электрическим током.

(Смотри Методические указания для обучающихся по выполнению практических работ
по дисциплине ОП.06 «Электробезопасность»)

Задание 8

Проверяемые результаты: У1,У2,У3,У4; 31,32, 33,34.

Тема 1.6 Приемы оказания первой помощи при электропоражении

Контрольная работа 2(Тест 2. С ответами)

Вариант1

1. Чем опасен электрический ток

- + Не имеет цвета, вкуса, запаха
 - Поражает жизненно важные органы
 - Смертельно поражает человека
2. Какое напряжение считается опасным

- более 24в
- более 36в

+

3. Укажите верный перечень исчерпывающих мероприятий по оказанию первой помощи (приказ Минздрава России от 04.05.2012 № 477н)?

+ 1) оценка обстановки и обеспечение безопасных условий для оказания первой помощи; 2) вызов скорой медицинской помощи, других специальных служб, сотрудники которых обязаны оказывать первую помощь; 3) определение наличия сознания у пострадавшего; 4) восстановление проходимости дыхательных путей и определение признаков жизни у пострадавшего; 5) проведение сердечно-легочной реанимации до появления признаков жизни; 6) поддержание проходимости дыхательных путей; 7) осмотр пострадавшего и временная остановка наружного кровотечения; 8) подробный осмотр пострадавшего в целях выявления признаков травм, отравлений и других состояний, угрожающих его жизни и здоровью, и оказание первой помощи; 9) придание пострадавшему оптимального положения тела; 10) контроль состояния пострадавшего (сознания, дыхания, кровообращения) и оказание психологической поддержки; 11) передача пострадавшего бригаде скорой медицинской помощи, другим специальным службам, сотрудники которых обязаны оказывать первую помощь

- 1) вызов скорой медицинской помощи, других специальных служб, сотрудники которых обязаны оказывать первую помощь; 2) определение наличия сознания у пострадавшего; 3) восстановление проходимости дыхательных путей и определение признаков жизни у пострадавшего; 4) проведение сердечно-легочной реанимации до появления признаков жизни; 5) осмотр пострадавшего и временная остановка наружного кровотечения; 6) придание пострадавшему оптимального положения тела; 7) передача пострадавшего бригаде скорой медицинской помощи, другим специальным службам, сотрудники которых обязаны оказывать первую помощь

- 1) убедиться в отсутствии пульса на сонной артерии; 2) убедиться в отсутствии признаков дыхания; 3) освободить грудную клетку от одежды и расстегнуть поясной ремень; 4) прикрыть двумя пальцами мечевидный отросток; 5) нанести удар кулаком по груди; 6) проверить пульс, при отсутствии пульса перейти к непрямому массажу сердца

4. Чему равна расчётная величина сопротивления тела человека

- 100 Ом
- + 1000 Ом
- 10000 Ом

5. Чему равна смертельная величина переменного тока для тела человека

- 1А
- + 0.1А
- 0.01А

6. Какое время длится клиническая смерть

- + 5- 7мин
- 30-40мин
- 40- 60мин

- электротехнологический

7. На какое расстояние можно приближаться в установках до 1000в

- до 10см
- до 20см
- + любое не касаясь

8. Порядок оказания помощи пострадавшему, находящемуся без сознания (состояние комы):

- Повернуть на живот, приложить холод к голове.
- Повернуть на спину, удалить слизь и содержимое желудка, приложить холод к голове.
- + Повернуть на живот, удалить слизь и содержимое желудка, приложить холод к голове.

9. последовательность действий по восстановлению проходимости дыхательных путей и определению признаков жизни у пострадавшего (приказ Минздрава России от 04.05.2012 № 477н).?

- 1) удалить слизь и содержимое желудка; 2) приподнять ноги и расстегнуть поясной ремень, при возможности положить холод на живот
- + 1) запрокинуть голову с подъемом подбородка; 2) выдвинуть нижнюю челюсть; 3) определить наличие дыхания с помощью слуха, зрения и осязания; 4) определить наличие кровообращения, проверить пульс на магистральных артериях
- 1) убедиться в отсутствии пульса на сонной артерии; 2) убедиться в отсутствии признаков дыхания; 3) освободить грудную клетку от одежды и расстегнуть поясной ремень

10. От чего зависит сила тока протекающего через тело человека

+ сопротивления и напряжения

- мощности
- времени

11. На каком этапе производится вызов скорой медицинской помощи, других специальных служб, сотрудники которых обязаны оказывать первую помощь в соответствии с федеральным законом или со специальным правилом согласно приказу Минздрава России от 04.05.2012 № 477н?

- По окончании проведения сердечно-легочной реанимации и появления признаков жизни
- + После обнаружения пострадавшего и оценки обстановки по обеспечению безопасных условий для оказания первой помощи

Вариант 2

1. Чем опасен электрический ток:

- может смертельно поразить человека
- + не имеет ни вкуса, ни цвета, ни запаха
- может быть подан без предупреждения

48. 2. Укажите последовательность действий по оценке обстановки и обеспечению безопасных условий для оказания первой помощи (приказ Минздрава России от 04.05.2012 № 477н)?

49. -1) определение угрожающих факторов для жизни и здоровья пострадавшего; 2) устранение угрожающих факторов для жизни и здоровья; 3) вызов скорой медицинской помощи; 4) прекращение действия повреждающих факторов на пострадавшего; 5) оценка количества пострадавших

+ 1) определение угрожающих факторов для собственной жизни и здоровья; 2) определение угрожающих факторов для жизни и здоровья пострадавшего; 3) устранение угрожающих факторов для жизни и здоровья; 4) прекращение действия повреждающих факторов на пострадавшего; 5) оценка количества пострадавших; 6) извлечение пострадавшего из транспортного средства или других труднодоступных мест; 7) перемещение пострадавшего

- 1) вызов скорой медицинской помощи; 2) вызов других специальных служб, сотрудники которых обязаны оказывать первую помощь в соответствии с федеральным законом или со

специальным правилом; 3) устранение угрожающих факторов для жизни и здоровья; 4) прекращение действия повреждающих факторов на пострадавшего; 5) оценка количества пострадавших; 6) извлечение пострадавшего из транспортного средства или других труднодоступных мест

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

- 1:10;
- + 1: 5;
- 2: 15.

4. Какое напряжение считается наиболее опасным

- постоянное
- + переменное
- равное

5. Какое действие оказывает электрическая дуга на организм человека

- + термическое
- + биологическое
- электролитическое

6. Укажите верный перечень исчерпывающих мероприятий по оказанию первой помощи (приказ Минздрава России от 04.05.2012 № 477н)?

+ 1) оценка обстановки и обеспечение безопасных условий для оказания первой помощи; 2) вызов скорой медицинской помощи, других специальных служб, сотрудники которых обязаны оказывать первую помощь; 3) определение наличия сознания у пострадавшего; 4) восстановление проходимости дыхательных путей и определение признаков жизни у пострадавшего; 5) проведение сердечно-легочной реанимации до появления признаков жизни; 6) поддержание проходимости дыхательных путей; 7) осмотр пострадавшего и временная остановка наружного кровотечения; 8) подробный осмотр пострадавшего в целях выявления признаков травм, отравлений и других состояний, угрожающих его жизни и здоровью, и оказание первой помощи; 9) придание пострадавшему оптимального положения тела; 10) контроль состояния пострадавшего (сознания, дыхания, кровообращения) и оказание психологической поддержки; 11) передача пострадавшего бригаде скорой медицинской помощи, другим специальным службам, сотрудники которых обязаны оказывать первую помощь

- 1) вызов скорой медицинской помощи, других специальных служб, сотрудники которых обязаны оказывать первую помощь; 2) определение наличия сознания у пострадавшего; 3) восстановление проходимости дыхательных путей и определение признаков жизни у пострадавшего; 4) проведение сердечно-легочной реанимации до появления признаков жизни; 5) осмотр пострадавшего и временная остановка наружного кровотечения; 6) придание пострадавшему оптимального положения тела; 7) передача пострадавшего бригаде скорой медицинской помощи, другим специальным службам, сотрудники которых обязаны оказывать первую помощь

- 1) убедиться в отсутствии пульса на сонной артерии; 2) убедиться в отсутствии признаков дыхания; 3) освободить грудную клетку от одежды и расстегнуть поясной ремень; 4) прикрыть двумя пальцами мечевидный отросток; 5) нанести удар кулаком по груди; 6) проверить пульс, при отсутствии пульса перейти к непрямому массажу сердца

7. Перечень состояний при которых не оказывается первая помощь в соответствии с Приказом Минздрава России от 04.05.2012 N 477н?

- Отсутствие сознания, остановка дыхания и кровообращения
- Наружные кровотечения, травмы различных областей тела
- + Степень сильного алкогольного опьянения, нарушение координации

8. Перечислите мероприятия по проведению сердечно-легочной реанимации до появления признаков жизни. (приказ Минздрава России от 04.05.2012 № 477н).

+ 1) давление руками на грудину пострадавшего; 2) искусственное дыхание "Рот ко рту" ("Рот к носу", с использованием устройства для искусственного дыхания)

- 1) освободить грудную клетку от одежды и расстегнуть поясной ремень; 2) прикрыть двумя пальцами мечевидный отросток; 3) нанести удар кулаком по груди; 4) проверить пульс, при отсутствии пульса перейти к непрямому массажу сердца

- 1) убедиться в отсутствии пульса на сонной артерии; 2) прикрыть двумя пальцами мечевидный отросток, нанести удар по груди; 3) перейти к непрямому массажу сердца; 4) сделать вдох искусственного дыхания

9. Какие предпринимаются действия по поддержанию проходимости дыхательных путей?

- 1) до приезда скорой помощи периодически делать "вдох" искусственного дыхания; 2) приложить холод к голове

+ 1) придать пострадавшему устойчивое боковое положение; 2) запрокинуть голову с подъемом подбородка; 3) выдвинуть нижнюю челюсть

10. Перечислите мероприятия по обзорному осмотру пострадавшего и временной остановке наружного кровотечения.

- 1) прижать к ране сложенную чистую ткань или бинт; 2) уложить пострадавшего в горизонтальное положение; 3) использовать пальцевое прижатие раны; 4) фиксировать повязку косынкой, платком или шапкой-ушанкой

- 1) осмотр пострадавшего на наличие кровотечений; 2) проведение осмотра конечностей; 3) наложение повязок при травмах различных областей тела; 4) придание пострадавшему оптимального положения тела

+ 1) обзорный осмотр пострадавшего на наличие кровотечений; 2) пальцевое прижатие артерии; 3) наложение жгута; 4) максимальное сгибание конечности в суставе; 5) прямое давление на рану; 6) наложение давящей повязки

11. Какие действия оказывающего помощь не относятся к мероприятиям по подробному осмотру пострадавшего в целях выявления признаков травм, отравлений и других состояний, угрожающих его жизни и здоровью, и по оказанию первой помощи в случае выявления указанных состояний?

+ 1) осмотр пострадавшего на наличие кровотечений; 2) прекращение воздействия опасных химических веществ на пострадавшего проведением клистирования; 3) наложение гипсовых повязок при повреждении конечностей; 4) накрыть сухой чистой тканью, поверх ткани на 20-30 мин. приложить холод

- 1) проведение осмотра головы; 2) проведение осмотра шеи; 3) проведение осмотра груди; 4) проведение осмотра спины; 5) проведение осмотра живота и таза; 6) проведение осмотра конечностей; 7) наложение повязок при травмах различных областей тела, в том числе окклюзионной (герметизирующей) при ранении грудной клетки

Критерии оценивания

11 верных ответов - оценка «отлично»

10-9 верных ответов – оценка «хорошо»

8-6 верных ответов - оценка «удовлетворительно»

6 и менее верных ответов – оценка «неудовлетворительно»

Критерии оценивания:

Оценка «5» выставляется, если студент при ответе на теоретическую часть задания продемонстрировал системные полные знания.

Оценка «4» выставляется, если студент при ответе на теоретическую часть задания продемонстрировал системные знания, но при ответе были допущены незначительные ошибки.

Оценка «3» выставляется, если студент нечетко ответил на вопрос задания.

Оценка «2» выставляется, если студент при ответе на теоретическую часть билета изложил материал несвязно, допустил значительные ошибки.

Тематика экзаменационных вопросов(с ответами)

ОП.06 Электробезопасность по профессии 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования(по отраслям).

Вопрос 2. Обязанности лица, ответственного за эксплуатацию, электроустановок потребителей.

Данное лицо обязано обеспечить:

- надежную, экономичную и безопасную работу электроустановок;
- разработку и внедрение мероприятий по экономии электрической энергии;
- внедрение новой техники и технологии, способствующих более надежной, экономной и безопасной работе электроустановок;
- организацию и своевременное проведение планово-предупредительного ремонта и профилактических испытаний электрооборудования, аппаратуры;
- систематический контроль за графиком нагрузки предприятия разработку и выполнение мероприятий по снижению потребляемой мощности в часы максимумов нагрузки энергосистемы;
- обучение, инструктирование и периодическую проверку знаний персонала энергослужбы;
- расчетный и технический учет расхода электроэнергии; наличие и своевременную проверку средств защиты;
- выполнение предписаний энергонадзора в установленные сроки;
- ведение технической документации, разработку необходимых инструкций и положений.

Вопрос 3. Организация безопасной эксплуатации электроустановок.

Руководитель предприятия обязан обеспечить содержание, эксплуатацию и обслуживание электроустановок в соответствии с требованиями действующих нормативных документов. Для этого он обязан:

- назначить ответственного за исправное состояние и безопасную эксплуатацию электрохозяйства из числа ИТР, имеющих электротехническую подготовку и прошедших проверку знаний в установленном порядке;
- обеспечить необходимое количество электротехнических работников;
- утвердить Положение об энергетической службе предприятия, а также должностные инструкции и инструкции по охране труда;
- установить такой порядок чтобы работники, на которых возложены обязанности по обслуживанию электроустановок вели тщательные наблюдения за порученным и оборудованием;
- обеспечить проверку знаний работников в установленные сроки;
- обеспечить проведение противоаварийных и профилактических испытаний и измерений электроустановок;
- обеспечить проведение технического освидетельствования электроустановок.

Вопрос 4. Требования к работникам, осуществляющим оперативное обслуживание электроустановок.

К оперативному обслуживанию электроустановок допускаются работники знающие оперативные схемы, должностные и эксплуатационные инструкции, инструкции по охране труда, особенности оборудования и прошедшие обучение и проверку знаний Правил.

Оперативные работники должны иметь группу по электробезопасности IV в электроустановках напряжением выше 1000 В и III- в электроустановках напряжением до 1000В. При приемки смены оперативный работник обязан:

- ознакомиться по схеме с состоянием и режимом работы оборудования;
- получить сведения от дежурного, сдающего смену о состоянии оборудования (работающем и находящимся в ремонте);

- проверить и принять инструмент, материалы, ключи от помещений, средства защиты, оперативную документацию и инструкции;
- ознакомиться со всеми записями за время, прошедшее с его последнего дежурства; оформить приемку смены записью в журнале;
- доложить старшему по смене о вступлении в дежурство и о неполадках, выявленных при приемке смены.

Вопрос 5. Выполнение работ в электроустановках.

Работы в электроустановках в отношении мер безопасности подразделяются на три категории:

- со снятием напряжения;
- без снятия напряжения на токоведущих частях и вблизи них;
- без снятия напряжения вдали от токоведущих частей, находящихся под напряжением.

При работе в электроустановках напряжением выше 1000 В без снятия напряжения на токоведущих частях или вблизи них необходимо:

- оградить другие токоведущие части, находящиеся под напряжением, к которым возможно случайное прикосновение;
- работать в диэлектрической обуви;
- применять инструмент с изолирующими рукоятками, при отсутствии такого инструмента следует пользоваться диэлектрическими перчатками.

В электроустановках запрещается работать в согнутом положении, если при выпрямлении расстояние до токоведущих частей будет менее 0,6 метра.

При работе вблизи не огражденных токоведущих частей запрещается располагаться так, чтобы эти части находились сзади или с обеих сторон.

Вносить длинные предметы и работать с ними, если не исключена возможность случайного прикосновения к частям, находящимся под напряжением, необходимо вдвоем под постоянным наблюдением руководителя работ.

Применяемые для работ лестницы должны быть изготовлены по ГОСТ. Работу с использованием лестниц выполняют 2-а работника, один из которых находится внизу.

Установку и снятие предохранителей, как правило, производить при снятом напряжении. Под напряжением, но без нагрузки, допускается снимать и устанавливать предохранители на присоединениях, в схеме которых отсутствуют коммутационные аппараты, позволяющие снять напряжение. Под напряжением и под нагрузкой допускается снимать и устанавливать предохранители пробочного типа в сетях освещения и во вторичных цепях. При снятии и установке предохранителей под напряжением необходимо пользоваться защитными средствами (клещи, перчатки диэлектрические и очки).

Вопрос 6. Организационные мероприятия, обеспечивающие безопасность работ в электроустановках.

Работы в электроустановках в отношении к их организации разделяются на: выполняемые по наряду-допуску, выполняемые по распоряжению и в порядке текущей эксплуатации.

Организационными мероприятиями, обеспечивающими безопасность работ в электроустановках, являются:

- утверждение перечней работ, выполняемых по нарядам, распоряжениям и в порядке текущей эксплуатации;
- назначение лиц, ответственных за безопасное ведение работ;
- оформление работ нарядом, распоряжением или утверждение перечня работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации;
- подготовка рабочих мест; допуск к работам;
- надзор во время ведения работ;
- перевод на другое рабочее место;
- оформление перерывов в работе и ее окончание.

Вопрос 7. Работы, выполняемые по наряду-допуску, распоряжению и в порядке текущей

эксплуатации.

Работы в эл.установках в отношении их организации разделяются на: выполняемые по наряду – допуску, выполняемые по распоряжению и в порядке текущей эксплуатации, в соответствии с перечнем работ утвержденным руководителем предприятия.

В электроустановках и эл.сетях напряжением выше 1000 В по наряду проводятся работы: со снятием напряжения;

без снятия напряжения на токоведущих частях и вблизи них; без снятия напряжения вдали от токоведущих частей.

В электроустановках и эл.сетях напряжением до 1000 В по наряду выполняются работы на шинах распределительных щитов, сборок, а также на присоединениях перечисленных устройств, по которым на сборные шины может быть подано напряжение.

Все работы, проводимые в эл.установках и не требующие оформления наряда, выполняются по распоряжению лиц уполномоченных на это, и в порядке текущей эксплуатации.

Вопрос 8. Порядок выдачи и оформления наряда-допуска. Состав бригады работающей по наряду.

Право выдачи нарядов предоставляется административно-техническим работникам предприятия и имеющих группу V в электроустановках напряжением выше 1000 В и группу IV в электроустановках напряжением до 1000 В.

Наряд на работу выписывается в 2-ух экземплярах на срок не более 15 календарных дней со дня начала работы.

Наряд может быть продлен один раз на срок не более 15-ти календарных дней со дня продления.

Наряд выписывается на одного руководителя работ с одной бригадой. На одноименные работы, выполняемые без снятия напряжения одной бригадой, может быть выдан один общий наряд для поочередного производства их на нескольких присоединениях.

Наряд выдается новый при:

расширении рабочего места или изменении числа рабочих мест;

замене руководителя работ, а также изменении состава бригады более чем на половину.

Учет нарядов, порядок их регистрации устанавливается письменным распоряжением лица, ответственного за электрохозяйство.

Наряды, работы по которым закончены полностью, хранятся в течении 30-ти суток.

Журнал регистрации нарядов должен быть пронумерован, прошнурован и скреплен печатью. Срок его хранения после последней записи-6 месяцев.

Численность бригады и ее состав с учетом квалификации и групп по электробезопасности работников определяется лицом, выдающим наряд исходя из сложности работ, условий выполнения, а также обеспечения возможности полноценного надзора за безопасным выполнением работ всеми членами бригады.

При работе по наряду бригада должна состоять не менее чем из двух работников включая руководителя работ. Изменения в составе бригады оформляется лицом, выдавшим наряд, а в его отсутствие- лицом, имеющим право выдачи наряда для работы на данной электроустановке.

Вопрос 9. Подготовка рабочего места и допуск к выполнению работ.

Подготовка рабочего места и допуск могут проводиться только с разрешения работника, выдающего наряд по согласованию с лицом, ответственным за электрохозяйство. Подготовка рабочих мест, как правило, выполняют два работника имеющих право оперативных переключений в данной электроустановке. Подготовка рабочего места может выполнять один работник, кроме установке переносных заземлений в электроустановках выше 1000 В и производства переключений, проводимых на двух и более присоединениях в электроустановках выше 1000В, не имеющих действующих устройств блокировки разъединителей от неправильных действий.

Допуск к работе по нарядам должен проводиться непосредственно на рабочем месте после проверки технических мероприятий по подготовке рабочего места.

При этом допускающий должен:

- проверить соответствие состава бригады указанного в наряде и наличие у членов бригады удостоверений по проверке знаний;
- провести инструктаж: ознакомить бригаду с содержанием наряда, указать границы рабочего места и подходы к нему, показать ближайшее оборудование и токоведущие части ремонтируемого и соседних присоединений, к которым запрещается приближаться независимо от того, находятся ли они под напряжением;
- доказать бригаде, что напряжение отсутствует, показом установленных заземлений и проверкой отсутствия напряжения.

После инструктажа допускающего бригаду должен проинструктировать руководителя работ по безопасному проведению работ.

Проведение инструктажа и допуска оформляются подписями допускающего и руководителя работ с указанием даты и времени.

Допуск оформляется в обоих экземплярах наряда, один из которых остается у руководителя работ, а второй у допускающего.

Вопрос 10. Надзор во время выполнения работ по нарядам.

В целях предупреждения нарушения Правил надзор за работой бригады возлагается на руководителя работ, который должен все время находиться на месте работы.

Вопрос 11. Оформление перерывов в работе.

При перерывах в работах на протяжении рабочего дня бригада всем составом выводиться с рабочего места. Двери помещений и ограждений закрывается на замок. Плакаты, ограждения, заземления остаются на месте. Наряд остается у руководителя работ. Допуск бригады к работе после такого перерыва осуществляется руководителями работ без оформления в наряде. С разрешения руководителя работ возможна кратковременная отлучка членов бригады.

Количество членов бригады, оставшихся на рабочем месте должно быть не менее двух, включая руководителя работ. При перерывах в работе по окончании рабочего дня бригада всем составом выводиться с рабочих мест. Плакаты ограждения, заземления остаются на месте, двери закрываются на замок.

Окончание работы каждого дня оформляется в таблице 4 наряда подписью руководителя работ, который сдает наряд оперативному работнику, а при его отсутствии оставляет наряд в папке действующих нарядов.

Повторный допуск в последующие дни осуществляет допускающий. Руководитель работ с разрешения допускающего может самостоятельно допустить бригаду к работе на подготовленное место.

Перед повторным допуском бригады на рабочее место руководитель работ должен убедиться в наличии необходимых заземлений, ограждений, плакатов и т.д.

Вопрос 12. Перевод бригады на новое место работы.

В электроустановках выше 1000 В перевод бригады на другое рабочее место осуществляется допускающим (работник, выдавший наряд). Этот перевод оформляется записью в таблице 4 наряда.

В электроустановках до 1000В перевод на другое рабочее место осуществляет руководитель работ без оформления в наряде.

При работах в электроустановках без снятия напряжения в токоведущих частях оформление допуска на другое место требуется только при переводе бригады из ОРУ одного напряжения в ОРУ другого напряжения или из одного помещения ЗРУ в другое.

Во всех электроустановках при работах по распоряжению оформление перевода на другое рабочее место не требуется.

Вопрос 13. Окончание работ. Закрытие наряда-допуска.

После полного окончания работ рабочее место приводится в порядок.

Последовательно выполняется:

- вывод бригады с рабочего места;
- снятие временных ограждений и плакатов; снятие заземлений;
- установка на место постоянных ограждений и плакатов; закрытие на замки дверей, помещений.

Наряд может быть закрыт только после осмотра оборудования и мест работы, проверки отсутствия людей, посторонних предметов и инструментов на рабочих местах.

Закрытие наряда оформляется руководителем работ с записью в наряде и журнале учета работ по нарядам.

Вопрос 14. Выполнение работ, выполняемых по распоряжениям и в порядке текущей эксплуатации.

Все работы, проводимые в электроустановках и не требующие оформления наряда, выполняются:

- по распоряжению лиц уполномоченных на это, с предварительным оформлением в журнале учета работ по нарядам и распоряжениям и в оперативном журнале;
- в порядке текущей эксплуатации;

Распоряжение на производство работ имеет разовый характер. Оно записывается в журнал учета работ по нарядам распоряжением лицом, его отдающим, где указывается:

- кем отдано распоряжение; содержание места работы; меры безопасности;
- время выполнения работы;
- фамилия, инициалы, группы по электробезопасности руководителя работ и всех членов бригады.

Информация об окончании работ, выполненных по распоряжению, сообщается лицу, отдавшему распоряжение, с соответствующей записью в журнале.

Вопрос 15. Организационные мероприятия, обеспечивающие безопасность работ в электроустановках по распоряжению.

По распоряжению могут выполняться следующие организационные мероприятия: утверждение перечня работ, выполняемых по распоряжению;

назначение лиц, ответственных за безопасное ведение работ; оформление работ распоряжением;

- подготовка рабочих мест; допуск к работам;
- надзор во время ведения работ;
- перевод на другое рабочее место;
- оформление перерыва в работе и ее окончание.

По распоряжению, в течение одной смены, без снятия напряжения выполняются работы: уборка помещений ЗРУ (до постоянного ограждения);

- работы на кожухах оборудования;
- протираание масломерных стекол на расширителях трансформаторов;
- доливка и взятие в проб масла, если конструкция позволяет безопасно выполнять эту работу
- фазировка;
- измерение электроизмерительными клещами.

К работам, выполняемым по распоряжениям в течение одной смены со снятием напряжения в электроустановках до 1000 В, относится ремонт магнитных пускателей, пусковых кнопок, автоматических выключателей, рубильников, реостата, контакторов и аналогичной пусковой и коммутационной аппаратуры при условии установки ее вне щитов и сборок;

- ремонт отдельно расположенных блоков управления;
- смена предохранителей; ремонт осветительной проводки;
- ремонт отдельных электроприемников (электродвигателей и т.п.). Указанные работы

должны выполняться двумя работниками.

По окончании работ руководитель работ должен вывести бригаду с места работы, проверить рабочее место и сообщить это лицу выдавшему распоряжение.

Окончание работ оформляется в журнале работ по учету нарядов и распоряжений.

Вопрос 16. Организация безопасного выполнения отдельных видов работ в электроустановках в порядке технической эксплуатации.

В порядке текущей эксплуатации могут производиться работы без снятия напряжения вдали от токоведущих частей, находящихся под напряжением:

- уборка помещений ЗРУ (до постоянного ограждения); работы на кожухах оборудования;
- протирание масломерных стекол на расширителях трансформаторов;
- доливка и взятие в проб масла, если конструкция позволяет безопасно выполнять эту работу
- фазировка;
- измерение электроизмерительными клещами.

К работам, выполняемым в порядке текущей эксплуатации в течение одной смены со снятием напряжения в электроустановках до 1000 В, относится:

- ремонт магнитных пускателей, пусковых кнопок, автоматических выключателей, рубильников, реостата, контакторов и аналогичной пусковой и коммутационной аппаратуры при условии установки ее вне щитов и сборок;
- ремонт отдельно расположенных блоков управления;
- смена предохранителей; ремонт осветительной проводки;
- ремонт отдельных электроприемников (электродвигателей и т.п.).

Организационными мероприятиями обеспечивающими безопасность работ в порядке текущей эксплуатации, являются:

- определение необходимости и возможности безопасного выполнения работ в порядке текущей эксплуатации;
- составление и утверждение перечня работ выполняемых в порядке текущей эксплуатации; назначение исполнителей (исполнителя) работ с группой по электробезопасности соответственно характеру выполняемых работ.

Вопрос 17. Включение электроустановок после полного окончания работ.

Разрешение на включение электроустановки в работу может быть выдано только после получения сообщений от всех допускающих и руководителей работ о полном окончании работ на данной электроустановки.

Вопрос 18. Технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ в электроустановках.

К техническим мероприятиям, обеспечивающим безопасность работ в электроустановках, относятся:

- подготовка рабочего места;
- снятие напряжения (отключение);
- вывешивание плакатов безопасности; ограждение рабочего места;
- проверка отсутствия напряжения
- установка заземлений.

Вопрос 19. Отключение напряжения и проверка его отсутствия.

При работе на токоведущих частях, требующих снятия напряжения, должны быть отключены:

- токоведущие части, на которых будет производиться работа;
- неогражденные токоведущие части, к которым возможно приближение людей или ремонтной оснастки на расстоянии менее 0,6 метра. Если токоведущие части не могут быть отключены, они должны быть ограждены.

В электроустановках выше 1000 В с каждой стороны, от куда может быть подано напряжение на рабочее место, должен быть видимый разрыв, образованный отсоединением или снятием

шин и проводов, отключением разъединителей, снятием предохранителей, а также отключением отделителей и выключателей нагрузки.

В электроустановках до 1000 В со всех сторон токоведущих частей напряжения должно быть снято отключением коммутационным аппаратом с ручным приводом, а при наличии в схеме предохранителей- снятием последних.

Для предотвращения ошибочного или самопроизвольного включения коммутационных аппаратов, которыми может быть подано напряжение к месту работы, на них должны быть установлены механические замки.

Проверять отсутствие напряжения необходимо указателем напряжения заводского изготовления, исправность которого перед применением должна быть установлена приближением к токоведущим частям, расположенным поблизости и заведомо находящимся под напряжением.

В электроустановках напряжением выше 1000 В пользоваться указателем напряжения необходимо в диэлектрических перчатках.

Вопрос 20. Вывешивание плакатов безопасности. Ограждение рабочего места.

На приводах разъединителей и выключателей нагрузки, напряжением выше 1000 В на ключах и кнопках дистанционного управления, на коммутационной аппаратуре до 1000 В, при включении которых может быть подано напряжение на рабочее время должны быть вывешены плакаты «Не включать! Работают люди». На временное ограждение должны быть нанесены надписи «Стоять! Напряжение» или укреплены соответствующие плакаты безопасности. После включения заземляющих ножей или установки переносных заземлений вывешиваются плакаты «Заземлено». В электроустановках на всех подготовленных рабочих местах после наложения заземления и ограждения рабочего места должен быть вывешен плакат «Работать здесь».

Вопрос 21. Установка заземления. Хранение и учет заземления.

Устанавливать заземление высоковольтной части необходимо непосредственно после проверки отсутствия напряжения. Переносные заземления сначала нужно присоединить к заземляющему устройству, а затем, после проверки отсутствия напряжения, установить на токоведущие части. Снимать переносные заземления необходимо в обратной последовательности: сначала снять его с токоведущей частей, а затем от заземляющего устройства.

Установка и снятие переносных заземлений должны выполняться диэлектрическими перчатками с применением в электроустановках выше 1000 В изолирующей штанги.

Переносные заземления должны быть пронумерованы и храниться в отведенных для этого местах в соответствии с номерами имеющихся на этих комплектах.

Все переносные заземления должны учитываться по номерам с указанием мест их нахождения.

Вопрос 22. Производство работ по предотвращению аварий. Кратковременные работы.

В исключительных случаях кратковременные, не терпящие отлагательства работы по устранению неисправности оборудования, которые могут привести к аварии, разрешается производить без наряда по распоряжению с записью в оперативный журнал:

- оперативным работником (в электроустановках выше 1000 В- не менее чем двум);
- ремонтным работникам под наблюдением дежурного, если выписка и оформление наряда вызовут задержку ликвидации последствий аварии;
- ремонтным работникам под наблюдением административно- технического работника с группой V (в электроустановках до 1000 В- с группой IV).

Во всех случаях при работах должны выполняться все организационно- технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работы.

Вопрос 23. Обслуживание сетей наружного освещения. Обходы и осмотр линий.

Замену ламп и чистку арматуры светильников любой конструкции, установленных на опорах всех типов или кронштейнах при производстве работ с телескопической вышки с изолирующим звеном разрешается выполнять по распоряжению без снятия напряжения с проводов.

Замена ламп и чистка арматуры светильников в любой конструкции, установленных на деревянных опорах с заземляющими спусками на железобетонных и металлических опорах и на кронштейнах, при производстве работы с телескопической вышки без изолирующего звена или с приставной лестницы выполняются по наряду со снятием напряжения со всех подвешенных на поле проводов.

Эти работы выполняются руководителем работы с одним или несколькими членами бригады.

Вопрос 24. Работы на кабельных линиях. Текущий ремонт:

- осмотр и чистка концевых воронок и соединительных муфт; рихтовка кабелей;
- восстановление нарушенной маркировки; проверка изоляции мегомметром;
- проверка заземления и устранения обнаруженных дефектов.

При капитальном ремонте выполняются все операции текущего ремонта, и кроме того производится:

- частичная или полная замена отдельных участков кабельной линии; испытание повышенным напряжением;
- окраска кабелей и кабельных сооружений;
- ремонт отдельных концевых муфт, кабельных и соединительных; проверка фразировки кабеля.

Осмотры кабельных линий напряжением до 35кВ производится в следующие сроки:

- трасс кабелей проложенных в земле по эстакадам, в туннелях, по стенам зданий – не реже 1 раза в 3 месяца;
- концевых муфт на линиях напряжением выше 1000 В 1 раз в 6 месяцев, на линиях напряжения до 1000 В 1 раз в год.

Внеочередные осмотры трасс проводятся в периоды паводков и после ливней.

Вопрос 25. Работы на коммутационных аппаратах и распределительных устройствах. Перед допуском к работе на коммутационных аппаратах с дистанционным управлением должны быть выполнены следующие технические мероприятия:

- отключены силовые цепи привода, цепи оперативного тока и цепи подогрева;
- закрыты и заперты на замок задвижки на трубопроводе подачи воздуха в баке выключателей или на пневматические приводы;
- приведены в нерабочее положение груз или пружины включающие коммутационные аппараты;
- вывешены плакаты «Не включать! Работают люди» на ключах дистанционного управления и «Не открывать! Работают люди» на закрытых задвижках.

При работе в отсеке шкафа комплектного распределительного устройства (КРУ) тележку с оборудованием необходимо выкатить и шторку отсека, в котором токоведущие части остались под напряжением, запереть на замок и вывесить плакат «Стой! Напряжение» в отсеке вывесить плакат «Работать здесь!».

В КРУ с оборудованием на выкатываемых тележках запрещается без снятия напряжения с шин и их заземления проникать в отсеки ячеек, неотделенных сплошными металлическими перегородками от шин или от непосредственного соединения с КРУ оборудования.

Вопрос 26. Работы по обслуживанию электродвигателей.

При работе, связанной с прикосновением к токоведущим частям электродвигателя или к вращающимся частям электродвигателя необходимо остановить электродвигатель и на его пусковом устройстве повесить плакат «Не включать! Работают люди». При работе на электродвигателях или приводимом им в движение механизме снятие напряжения должно

быть отключением коммутационных аппаратов, а при наличии в схеме предохранителей - снятием последних. Токоведущие жилы кабеля должны быть соединены вместе и заземлены. Перед допуском к работе на электродвигателях насосов и вентиляторов, если возможно вращение электродвигателя от соединенных с ним механизмов, должны быть закрыты и заперты на замок задвижки этих механизмов, а также приняты меры по затормаживанию роторов электродвигателей.

Запрещается снимать ограждения вращающихся частей электродвигателей во время их работы. Операции по отключению и включению электродвигателей напряжением выше 1000 В пусковой аппаратурой с приводами ручного управления должны производиться с изолирующего основания с применением диэлектрических перчаток.

Обслуживать щеточный аппарат работающего электродвигателя допускается единолично обученному лицу с группой III. При этом необходимо соблюдать следующие меры безопасности:

- работать в головном уборе и застегнутой спецодежде, остерегаясь захвата ее вращающимися частями машины;
- пользоваться диэлектрической обувью или резиновыми ковриками;
- не касаться руками одновременно токоведущих частей двух полюсов или токоведущих и заземленных частей.

Включение электродвигателя для опробования до полного окончания работы производится после вывода бригады с рабочего места. После опробования проводится повторный допуск с оформлением в наряде.

Вопрос 27. Работы с измерительными приборами и электросчетчиками.

Для обеспечения безопасности работ, проводимых в цепях измерительных приборов и устройств релейной защиты, все вторичные обмотки измерительных трансформаторов тока и напряжения должны иметь постоянное заземление.

При необходимости разрыва токовой цепи измерительных приборов и реле цепь вторичной обмотки трансформатора тока предварительно закорачивается на специально предназначенных для этого зажимах.

Разрывать цепи, подключенные к вторичной обмотке трансформатора тока, запрещается. При необходимости разрыва этих цепей они должны быть предварительно замкнуты перемычкой, установленной до предполагаемого места разрыва. Устанавливая перемычку, следует применять инструмент с изолирующими рукоятками.

Установку и снятие электросчетчика и других измерительных приборов должны производить по наряду со снятием напряжения два работника, один из которых должен иметь группу IV, а второй - группу III. Установку и снятие электросчетчиков непосредственного включения допускается производить по распоряжению одному работнику с группой III

Установка и снятие электросчетчиков, а также присоединение измерительных приборов выполняется со снятием напряжения.

При расположении однофазных электросчетчиков непосредственного включения в помещениях без повышенной опасности в отношении поражения людей электрическим током, работы с электросчетчиками могут выполняться единолично без снятия напряжения, но с отключением нагрузки.

Вопрос 28. Работа с переносными электрическими машинами, электроинструментом.

Электроинструмент по требованиям электробезопасности разделяется на 3-и класса:

I – электроинструмент, у которого все детали, находящиеся под напряжением, изолированы и штепсельная вилка имеет заземляющий контакт;

II – электроинструмент, у которого все детали, находящиеся под напряжением, имеют двойную изоляцию;

III – электроинструмент на номинальное напряжение не выше 42 В.

Электроинструмент, питающийся от сети, должен быть оборудован не съёмным гибким кабелем со штепсельной вилкой. Конструкция штепсельной вилки электроинструментов класса III должна исключать возможность соединения их с розетками на напряжение выше 42 В.

При работе с электроинструментом запрещается:

- вставлять рабочую часть электроинструмента в патрон и вынимать ее из патрона без отключения от сети штепсельной вилкой и полной остановки вращающихся частей;
- извлекать стружку во время работы;
- работать электроинструментом с приставных лестниц;
- оставлять без надзора электроинструмент, присоединенный к электросети, а также передавать его лицам, не имеющим права с ним работать;
- работать электроинструментом, у которого закончился срок периодической проверки;
- работать электроинструментом, с признаками неисправности (повреждение: штепсельного соединения, кабеля, выключателя, искрение щеток на коллекторе, вытекание масла из редуктора, появление шума и т.д.).

Вопрос 29. Порядок испытания электрической прочности изоляции переносного электроинструмента.

Переносной электроинструмент подлежит периодической проверке не реже одного раза в шесть месяцев.

В периодическую проверку входят: внешний осмотр;

проверка работы на холостом ходу не менее 5-и минут;

измерение сопротивления изоляции мегомметром на напряжении 500 В на протяжении 1 минуты при включенном выключателе, при этом сопротивление изоляции должно быть не менее 1Мом;

проверка исправности цепи заземления (для электроинструмента класса I).

У электроинструмента измеряется сопротивление обмоток и токоведущего кабеля относительно корпуса и внешних металлических деталей. Исправность цепи заземления проверяется при помощи устройства на напряжении не более 12-ти В, один контакт которого подключается к заземляющему контакту штепсельной вилки, а второй к доступной для касания металлической детали электроинструмента. Электроинструмент считается исправным, если устройство указывает наличие тока. Испытание электрической прочности изоляции электроинструмента должна проводиться напряжением переменного тока частотой 50 Гц: для электроинструмента класса безопасности I – 1000 В, класса безопасности II – 2500 В, класса безопасности III – 400 В.

Электроды испытательной установки прикладываются к одному из контактов штепсельной вилки и металлическому корпусу. Изоляция электроинструмента должна выдерживать указанное напряжение на протяжении 1 минуты.

Результаты проверок и испытаний электроинструмента должны заноситься в «Журнал учета проверки и испытания электроинструмента и переносных светильников».

Хранить электроинструмент и вспомогательное оборудование к нему следует в сухом помещении оборудованного стеллажами, полками

2.2. Комплект материалов для оценки сформированности общих и профессиональных компетенций по виду профессиональной деятельности с использованием портфолио

Не предусмотрено

2.3. Комплект материалов для оценки сформированности общих и профессиональных компетенций по виду профессиональной деятельности в форме защиты курсового проекта (работы)

Не предусмотрено

Сводная таблица проверки результатов

| Результаты обучения по дисциплине | Текущий и рубежный контроль | | | | Итоговая аттестация по дисциплине |
|-----------------------------------|-----------------------------|---------------|------------|--------------------|-----------------------------------|
| | Тестирование | Решение задач | Защита ЛПЗ | Контрольные работы | Экзамен |
| У1 | + | + | + | + | + |
| У2 | + | + | + | + | + |
| У3 | + | + | + | + | + |
| З1 | + | | | + | + |
| З2 | + | | | + | + |
| З3 | + | | | + | + |
| З4 | + | | | + | + |
| З5 | + | | | + | + |
| З6 | + | | | + | + |