



## **ПРОГРАММА**

профессиональной подготовки по профессии

«Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования»

Срок обучения: 3 месяца

Часы:432

Рабочая программа профессиональной подготовки по профессии «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования» разработана на основе Единого тарифно-квалификационного справочника (далее ЕТКС).

Программа ПП соответствует требованиям ЕТКС по профессии «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования» 3 разряда и ориентирована на запросы работодателей.

Так же, программа разработана с учетом закупленного оборудования для прохождения учебной и производственной практики в Мастерской №1 по компетенции «Токарные работы на станках с ЧПУ», Мастерской №2 по компетенции «Фрезерные работы на станках с ЧПУ», в Мастерской №3 по компетенции «Многоосевая обработка на станках с ЧПУ», в Мастерской № 4 по компетенции «Промышленная механика и монтаж».

Организация-разработчик: ГБПОУ Уфимский машиностроительный колледж

Разработчик:

Колотова Оксана Владимировна, руководитель методического отдела.

## СОДЕРЖАНИЕ

|  |           |
|--|-----------|
| Пояснительная записка  | 4         |
| Квалификационные характеристики  | 5         |
| Паспорт программы учебных дисциплин  | 6         |
| Структура и содержание учебной дисциплины  | 7         |
| Примерный тематический план и содержание учебных дисциплин                               | 7         |
| Контроль и оценка результатов освоения дисциплины  | 7         |
| <b>1 Теоретическое обучение</b>  | <b>9</b>  |
| <b>1.1 Общетехнический курс</b>  | <b>9</b>  |
| 1.1.1 Охрана труда и электробезопасность   | 9         |
| 1.1.2 Чтение электрических схем  | 11        |
| 1.1.3 Электроматериаловедение  | 13        |
| 1.1.4 Электротехника   | 16        |
| <b>1.2 Специальный курс</b>  | <b>18</b> |
| 1.2.1 Основы слесарно- сборочных и электромонтажных работ                                | 18        |
| 1.2.2 Организация и технология проверки электрооборудования                              | 20        |
| 1.2.3 Организация технического обслуживания электрооборудования промышленных организаций | 22        |
| <b>2. Практическое обучение</b>  | <b>24</b> |
| <b>2.1 Учебная практика</b>  | <b>24</b> |
| <b>2.2 Производственная практика</b>   | <b>24</b> |
| Билеты   | 29        |

## Пояснительная записка

Настоящая программа профессиональной подготовки предназначена для индивидуального и бригадного обучения рабочих по профессии «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования»

Срок подготовки установлен 3 месяца.

В программе определен обязательный объем учебного материала, указано время и намечена педагогически целесообразная последовательность его изучения.

Программа производственного обучения составлена так, чтобы по ней можно было обучать электромонтеров непосредственно на рабочих местах в процессе выполнения ими различных производственных заданий.

Программой предусмотрено изучение всех операций и видов работ, которые должен уметь выполнять «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования»

К концу обучения каждый обучающийся должен уметь самостоятельно выполнять все работы, предусмотренные квалификационной характеристикой, в соответствии с техническими требованиями и нормами, установленными на производстве.

Программа теоретического обучения предусматривает приобретение теоретических знаний, необходимых Электромонтеру 3 разряда для практической работы.

Примерная последовательность изучения тем приведена в программе.

На теоретические занятия отводится 166 часов. Для проведения теоретических занятий привлекаются высоко-квалифицированные работники, имеющие опыт работы по техническому обучению кадров. Индивидуально-групповое обучение закладывает лишь первоначальные основы профессионального мастерства, которые обеспечат электромонтерам возможность успешно начать работу по избранной профессии.

Ученики, закончившие полный курс обучения сдают квалификационные экзамены, в которые включается выполнение пробных производственных работ и проверка технических знаний.

К концу обучения каждый обучаемый должен уметь выполнять все работы, предусмотренные учебной программой и квалификационной характеристикой, с соблюдением технических требований и норм времени, установленных на производстве.

Квалификационные экзамены проводятся в соответствии с Положением о порядке аттестации рабочих в различных формах обучения.

## КВАЛИФИКАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

### Профессия - «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования»

Квалификация – 3 разряд

**Характеристика работ.** Выполнение несложных работ на ведомственных электростанциях, трансформаторных электроподстанциях с полным их отключением от напряжения оперативных переключений в электросетях, ревизией трансформаторов, выключателей, разъединителей и приводов к ним без разборки конструктивных элементов. Регулирование нагрузки электрооборудования, установленного на обслуживаемом участке. Ремонт, зарядка и установка взрывобезопасной арматуры. Разделка, сращивание, изоляция и пайка проводов напряжением свыше 1000 В. Обслуживание и ремонт солнечных и ветровых энергоустановок мощностью свыше 50 кВт. Участие в ремонте, осмотрах и техническом обслуживании электрооборудования с выполнением работ по разборке, сборке, наладке и обслуживанию электрических приборов, электромагнитных, магнитоэлектрических и электродинамических систем. Ремонт трансформаторов, переключателей, реостатов, постов управления, магнитных пускателей, контакторов и другой несложной аппаратуры. Выполнение отдельных сложных ремонтных работ под руководством электромонтеров более высокой квалификации. Выполнение такелажных операций с применением кранов и других грузоподъемных машин. Участие в прокладке кабельных трасс и проводки. Заряд аккумуляторных батарей. Окраска наружных частей приборов и оборудования. Реконструкция электрооборудования. Обработка по чертежу изоляционных материалов: текстолита, гетинакса, фибры и т.п. Проверка маркировки простых монтажных и принципиальных схем. Выявление и устранение отказов, неисправностей и повреждений электрооборудования с простыми схемами включения.

**Должен знать:** основы электротехники; сведения о постоянном и переменном токе в объеме выполняемой работы; принцип действия и устройство обслуживаемых электродвигателей, генераторов, аппаратуры распределительных устройств, электросетей и электроприборов, масляных выключателей, предохранителей, контакторов, аккумуляторов, контроллеров, ртутных и кремниевых выпрямителей и другой электроаппаратуры и электроприборов; конструкцию и назначение пусковых и регулирующих устройств; приемы и способы замены, сращивания и пайки проводов высокого напряжения; безопасные приемы работ, последовательность разборки, ремонта и монтажа электрооборудования; обозначения

выводов обмоток электрических машин; припои и флюсы; проводниковые и электроизоляционные материалы и их основные характеристики и классификацию; устройство и назначение простого и средней сложности контрольно-измерительного инструмента и приспособлений; способы замера электрических величин; приемы нахождения и устранения неисправностей в электросетях; правила прокладки кабелей в помещениях, под землей и на подвесных тросах; правила техники безопасности в объеме квалификационной группы III.

## ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНЫХ ДИСЦИПЛИН

### Область применения программы

Программа разработана с учетом закупленного оборудования для мастерских по компетенциям.

Данная программа может быть использована для профессиональной подготовки учащихся в Мастерской №1 по компетенции «Токарные работы на станках с ЧПУ», в Мастерской №2 по компетенции «Фрезерные работы на станках с ЧПУ», в Мастерской №3 по компетенции «Многоосевая обработка на станках с ЧПУ», в Мастерской № 4 по компетенции «Промышленная механика и монтаж».

### Место дисциплин в структуре программы профессиональной подготовки:

- Машиностроительное черчение;
- Технические измерения;
- Электротехника;
- Материаловедение.

### Цели и задачи дисциплин – требования к результатам освоения дисциплин:

**Цель:** способствовать подготовке высококвалифицированных выпускников с развитым техническим мышлением, соответствующих уровню профессиональной компетентности.

### Задачи:

-подготовить выпускника умеющего сочетать теоретические знания основ материаловедения с умением практически применять их в профессиональной деятельности;

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

- выбирать материалы на основе анализа их свойств, для профессиональной деятельности;
- определять основные свойства материалов по маркам.

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

- свойства металлов, сплавов, способы их обработки;
- основные виды металлических и неметаллических материалов;
- классификацию, характеристики применяемых в профессиональной деятельности материалов;
- физические и химические свойства горючих и смазочных материалов.

### Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальная учебная нагрузка- 432 часа, из них:  
теоретическое обучение, включая общетехнический курс – 166 часов;  
специальный курс – 110 часов; практическое обучение - 258 часов.

## СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы                               | Объем часов |
|--|-------------|
| Максимальная учебная нагрузка (всего)            | 432         |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | 166         |
| Производственное обучение (всего)                | 258         |
| Квалификационный экзамен                         | 4           |

### Примерный тематический план и содержание учебной дисциплины

#### «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования»

| № п/п      | Наименование предметов                                | Количество часов |
|------------|---|------------------|
| <b>1</b>   | <b>Теоретическое обучение</b>                         | <b>166</b>       |
| <b>1.1</b> | <b>Общетехнический курс</b>                           | <b>60</b>        |
| 1.1.1      | Охрана труда и электробезопасность                    | 12               |
| 1.1.2      | Чтение электротехнических схем                        | 14               |
| 1.1.3      | Электроматериаловедение                               | 20               |
| 1.1.4      | Электротехника  | 14               |
| <b>1.2</b> | <b>Специальный курс</b>                               | <b>110</b>       |
| 1.2.1      | Основы слесарно-сборочных и электромонтажных работ    | 56               |
| 1.2.2      | Организация и технология проверки электрооборудования | 20               |

|           |  |            |
|-----------|--|------------|
| 1.2.3     | Организация технического обслуживания электрооборудования промышленных организаций | 34         |
| <b>2.</b> | <b>Практическое обучение</b>   | <b>258</b> |
| 2.1       | Учебная практика   | 114        |
| 2.1       | Производственная практика  | 144        |
|           | <b>Квалификационный экзамен</b>  | <b>4</b>   |
|           |  |            |
|           | <b>ВСЕГО ЧАСОВ</b>   | <b>432</b> |

### КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИН

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

| Результаты обучения<br>(освоенные умения, усвоенные знания)   | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения  |
|---|--|
| <b>уметь</b>  | <b>Текущий контроль:</b><br>практические занятия;<br>самостоятельная работа<br><b>Промежуточный контроль:</b><br>Работа по карточкам.<br>Зачётные работы по основным разделам.<br><b>Итоговый контроль:</b><br>Зачет |
| - безопасное выполнение отдельных несложных работ по ремонту и обслуживанию электрооборудования под руководством электромонтера более высокой квалификации согласно инструкций. |  |
| - осуществлять с помощью компьютерных программ формирование траекторий движения инструментов, назначать режимы резания и Технологическую последовательность переходов;          |  |
| - организовать рабочее место по выполнению электромонтажных работ в соответствии с технологическими инструкциями;   |  |
| <b>знать</b>  |  |
| - последовательности операций при выполнении электромонтажных работ в соответствии с технологической инструкцией;   |  |
| - требования охраны труда и экологической безопасности при проведении работ и соответствии с установленной нормативно - технической документацией                               |  |
| - принципы построения графических моделей с помощью компьютерных модулей;   |  |
| - технологические операций при выполнении электромонтажных работ.   |  |

**По результатам итоговой аттестации обучающимся присваивается соответствующий разряд по профессии «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования»**

Состав аттестационной комиссии определяется и утверждается директором Колледжа.

**Основными видами аттестационных испытаний является квалификационный экзамен.**

Экзамен проводится с использованием экзаменационных билетов, разработанных в Колледже, осуществляющего подготовку Электромонтера по ремонту и обслуживанию электрооборудования на основе рабочей программы утвержденной директором Колледжа. На прием экзамена отводится 4 академических часа.

Результаты итоговой аттестации оформляются протоколом. По результатам итоговой аттестации выдается свидетельство о прохождении обучения действующего образца.

Требования к кадровому обеспечению учебного процесса: Преподаватели общепрофессиональных дисциплин имеют высшее образование. Мастера производственного обучения имеют образование не ниже среднего (полного) общего, стаж работы по профессии с соответствующим разрядом не менее трех лет.

Преподаватели и мастера производственного обучения проходят повышение квалификации не реже 1 раза в 5 лет.

Права и обязанности Колледжа, осуществляющего подготовку Электромонтера.

Колледж, осуществляющий подготовку Электромонтера, имеет право:

- изменять последовательность изучения разделов и тем учебного предмета при условии выполнения программы учебного предмета;

- увеличивать количество часов, отведенных как на изучение учебных предметов, так и на производственное обучение и профессиональную практику, вводя дополнительные темы и упражнения, учитывающие региональные особенности.

# 1. ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ ЦИКЛ

## 1.1 ОБЩЕТЕХНИЧЕСКИЙ КУРС

### 1.1.1 Охрана труда и электробезопасность

#### Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет **12 часа**

#### Область применения рабочей программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования»

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (программах повышения квалификации и переподготовки).

#### Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины.

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

- применять меры защиты от поражения электрическим током,
- правильно оказывать помощь человеку, пострадавшему от воздействия электрического тока.

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

- как действует электрический ток на организм человека,
- основные понятия о постоянном и переменном электрическом токе,
- последовательное и параллельное соединение проводников и источников тока,
- единицы измерения силы тока, напряжения, мощности электрического тока,
- сопротивления проводников, электрических и магнитных полей;
- сущность и методы измерений электрических величин, конструктивные и технические характеристики измерительных приборов;
- типы и правила графического изображения и составления электрических схем; -правила техники безопасности при работе с электрическими приборами.

Выпускник, освоивший программу, должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

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

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.

ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.

ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.

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

ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

Выпускник, освоивший программу, должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими видам деятельности:

ПК 1.1. Выполнять слесарную обработку, пригонку и пайку деталей и узлов различной сложности в процессе сборки.

ПК 1.2. Изготавливать приспособления для сборки и ремонта.

ПК 1.3. Выявлять и устранять дефекты во время эксплуатации оборудования и при проверке его в процессе ремонта.

ПК 1.4. Составлять дефектные ведомости на ремонт электрооборудования.

ПК 2.1. Принимать в эксплуатацию отремонтированное электрооборудование и включать его в работу.

ПК 2.2. Производить испытания и пробный пуск машин под наблюдением инженерно-технического персонала.

ПК 2.3. Настраивать и регулировать контрольно-измерительные приборы и инструменты.

ПК 3.1. Проводить плановые и внеочередные осмотры электрооборудования.

ПК 3.2. Производить техническое обслуживание электрооборудования согласно технологическим картам.

ПК 3.3. Выполнять замену электрооборудования, не подлежащего ремонту, в случае обнаружения

его неисправностей.

### 1.1.2 Чтение электротехнических схем

#### **Цели освоения дисциплины:**

Рабочая программа учебной дисциплины «Чтение электрических схем» является частью программы профессиональной подготовки специалистов рабочей профессии Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования.

#### **Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

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

- Читать монтажные и принципиальные электрические схемы;
- Производить расчёт сечения проводов;
- Пользоваться измерительными приборами;
- Собирать простейшие электрические схемы;
- Производить сборку контактных соединений скруткой и пайкой.

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

- Основные электрические понятия и величины;
- Электрические материалы и их проводимость;
- Условные обозначения электрических схем;
- Маркировку электрических цепей, проводов и кабелей;
- Расчёт сечения проводов;
- Способы получения контактных соединений;
- Правила устройства заземления и защиты электроустановок;
- Подключение двигателей и генераторов;
- Способы защиты электрических схем от перегрузок;
- Виды электропроводок и способы их укладки;
- Технику безопасности электромонтажных работ и основные приёмы оказания доврачебной помощи пострадавшему при поражении электрическим током.

Общая трудоемкость дисциплины составляет **14 часов**

### 1.1.3 Электроматериаловедение

#### **Цели освоения дисциплины:**

Рабочая программа учебной дисциплины «Электроматериаловедение» является частью профессиональной программы подготовки специалистов рабочей профессии «Электромонтера по ремонту и обслуживанию электрооборудования».

#### **Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

В результате изучения учебной дисциплины обучающийся **должен иметь практический опыт:** определения электротехнических материалов, по их свойствам и характеристикам; выбора электротехнического материала по поведению в электрическом и магнитном поле;

**уметь:**

определять свойства конструкционных и сырьевых материалов, применяемых в производстве, по маркировке, внешнему виду, происхождению, свойствам, составу, назначению и способу приготовления и классифицировать их; различать электротехнические материалы по физико-химическим, электрическим, механическим, влажностным свойствам; подбирать электротехнические материалы по их назначению и условиям эксплуатации; применять материалы при выполнении работ;

**знать:**

общие сведения о строении материалов; общие сведения о полупроводниковых, проводниковых, диэлектрических и магнитных материалах и изделиях; сведения об электромонтажных изделиях; назначение, виды и свойства материалов; номенклатуру закладных и установочных изделий; общую классификацию материалов, их характерные свойства и области применения.

Максимальной учебной нагрузки обучающегося **20 часов**

### 1.1.4 Электротехника

Программа учебной дисциплины является частью программы курсов профессионального обучения рабочих и служащих по профессии «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования».

**Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- контролировать выполнение заземления, зануления;



- производить контроль параметров работы электрооборудования;
- пускать и останавливать электродвигатели, установленные на эксплуатируемом оборудовании;
- рассчитывать параметры, составлять и собирать схемы включения приборов при измерении различных электрических величин, электрических машин и механизмов;
- снимать показания работы и пользоваться электрооборудованием с соблюдением норм техники безопасности и правил эксплуатации;
- читать принципиальные, электрические и монтажные схемы;
- проводить сращивание, спайку и изоляцию проводов и контролировать качество выполняемых работ.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- основные понятия о постоянном и переменном электрическом токе, последовательное и параллельное соединение проводников и источников тока,
- единицы измерения силы тока, напряжения, мощности электрического тока, сопротивления проводников, электрических и магнитных полей;
- сущность и методы измерений электрических величин,
- конструктивные и технические характеристики измерительных приборов;
- типы и правила графического изображения и составления электрических схем;
- условные обозначения электротехнических приборов и электрических машин;
- основные элементы электрических сетей;
- принципы действия, устройство, основные характеристики электроизмерительных приборов, электрических машин, аппаратуры управления и защиты, схемы электроснабжения;
- двигатели постоянного и переменного тока, их устройство, принципы действия, правила пуска, остановки; способы экономии электроэнергии;
- правила сращивания, спайки и изоляции проводов; виды и свойства электротехнических материалов;
- правила техники безопасности при работе с электрическими приборами.

Приобретенные знания и умения должны способствовать формированию следующих общих и профессиональных компетенций:

Максимальной учебной нагрузки обучающегося **14 часа**

## **1.2 СПЕЦИАЛЬНЫЙ КУРС**

Максимальная учебная нагрузка курса **106 часов**

Консультация **4 часа**

### **1.2.1 Основы слесарно-сборочных работ**

#### **Область применения программы**

Программа профессионального модуля является частью программы профессионального обучения по профессии «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования».

Максимальной учебной нагрузки обучающегося **56 часов**

Результатом освоения основной профессиональной образовательной программы по МДК 01.01 «Основы слесарно-сборочных и монтажных работ», являются итоги промежуточной аттестации.

Формами промежуточной аттестации по МДК 01.01 «Основы слесарно-сборочных и монтажных работ», является дифференцированный зачёт.

Для организации промежуточной аттестации разработано следующее: содержание фондов оценочных средств: тексты контрольных работ, перечень вопросов для компьютеризированного тестирования. Задания для каждой формы контроля промежуточной аттестации имеют эталоны ответов и критерии оценки.

**ПК 1.1.** Выполнять слесарную пригонку и пайку деталей и узлов различной сложности в процессе сборки;

- соблюдение алгоритма рабочих приёмов при описании технологии слесарных и слесарно – сборочных работ.

- точность в определении инструмента, приспособлений, материала необходимого для выполнения слесарных и слесарно – сборочных работ.

- точность выбора варианта решения задач.

- точность в определении понятий, формулировок.

-обоснование выбора припоя при соединении проводов различных марок пайкой;

-обоснование выбора методов и использования материалов при лужении;

-демонстрация знаний технологии выполнения пайки различными припоями и лужения;

**ПК 1.2.** Изготавливать приспособления для сборки и ремонта;

- демонстрация практических навыков изготовления приспособлений для сборки и ремонта

- обоснование выбранного приспособления.

### 1.2.2 Организация и технология проверки электрооборудования

#### Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля - является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих в соответствии с ФГОС СПО по профессии «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования» основного вида профессиональной деятельности (ВПД):

#### Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет **20 часов**

### 1.2.3 Организация технического обслуживания электрооборудования промышленных организаций

Программа учебной дисциплины является частью программы профессионального модуля и частью программы по освоению основного вида деятельности: Выполнение работ профессии «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования»

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке электротехнического персонала организаций и предприятий.

Общая трудоемкость дисциплины составляет **34 часа**

## 2. ПРАКТИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ

### 2.1 Учебная практика

### 2.2 Производственная практика

ПАО «ОДК-УМПО» Учебно- производственная мастерская:

№1 по компетенции «Токарные работы на станках с ЧПУ»

№2 по компетенции «Фрезерные работы на станках с ЧПУ»

№3 по компетенции «Многоосевая обработка на станках с ЧПУ»

№4 по компетенции «Промышленная механика и монтаж»

Общая трудоемкость практического обучения составляет **258 часов**

Учебная практика **114 часов**

Производственная практика **144 часов**

Квалификационный экзамен **4 часа**

#### Материально-техническому обеспечению мастерских

##### Учебно-лабораторное оборудование мастерских:

- учебный пульт управления для токарного станка с ЧПУ Sinumeric

- сменная панель с клавиатурой для ЧПУ FANUC

- D: DID-SYS-LV-M-46100 Лабораторный стенд "Монтаж механического оборудования"

- Шкаф инструментальный ПРОМЕТ ТС 1995-023020

##### Учебно-производственное оборудование мастерских:

Токарный станок CTX 310 eco №8044000376U

Комплект токарного инструмента Sandvic

Комплект мерительного инструмента Mitutoyo

Фрезерный центр DMC 635 V Ecolien с ЧПУ Siemens 840 SL № 1537000204U

Тиски станочные. Комплект. Schunk

Компрессор винтовой Seccato CSM 10/10 DX 200 Mini

Станок сверлильно-фрезерно-расточной с ЧПУ модели S50 зав. №5

#### Информационное обеспечение обучения

1. Учебник по Токарной технологии для станков
2. Электронные плакаты «Станки с ЧПУ (программирование автоматизированного оборудования)», (200 графических модулей).
3. Учебник по Фрезерной технологии для станков
4. Электронные плакаты «Основы теории резания и инструмент», (106 графических модулей).
5. Электронные плакаты «Резание материалов», (163 графических модулей).
6. Лицензия на право использования Учебного комплекта программного обеспечения на 10 учебных мест
7. Лицензия на право использования Учебного комплекта программного обеспечения для преподавателя

8. Математическое обеспечение для программирования ЧПУ
9. ЭВИ Изготовление деталей на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) / Босинзон М.А.
10. ЭВИ Изготовление деталей на металлорежущих станках с программным управлением по стадиям технологического процесса / Мещерякова В.Б.
11. ЭВИ Разработка управляющих программ для станков с числовым программным управлением / Босинзон М.А.
12. ЭВИ Метрология, стандартизация и сертификация в машиностроении / Зайцев С.А. и др.
13. Электронные плакаты «Металлорежущие станки и технологии обработки», (125 графических модулей).
14. ПО в комплектации для учебных заведений с модулем для 5-ти осевой обработки
15. Электронные плакаты по курсу "Технология машиностроения"(186) ключ на 2ПК
16. ЭВИ Технологическое оборудование / Вереина Л.И.
17. ЭВИ Монтаж промышленного оборудования и пусконаладочные работы / Синельников А.Ф.
18. ЭВИ Организация ремонтных, монтажных и наладочных работ по промышленному оборудованию. В 2 ч. Часть 1 / Феофанов А.Н., Схиртладзе А.Г. и др.
19. ЭВИ Организация ремонтных, монтажных и наладочных работ по промышленному оборудованию. В 2 ч. Часть 2 / Феофанов А.Н., Схиртладзе А.Г. и др.
20. ЭВИ Техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования / Синельников А.Ф.

Учебная практика **114 часов**

Производственная практика **144 часа**

## Билеты

БИЛЕТ №1

### 1. Что такое электроустановка?

1. Совокупность устройств, служащая для приема и распределения электроэнергии и содержащая коммутационные аппараты, сборные и соединительные шины, вспомогательные устройства, а также устройства защиты, автоматики и измерительные приборы
2. Совокупность устройств для передачи и распределения электрической энергии, состоящая из подстанций, распределительных устройств, токопроводов, воздушных и кабельных линий электропередачи, работающих на определенной территории
3. Совокупность машин, аппаратов, линий и вспомогательного оборудования, предназначенных для производства, преобразования, трансформации, передачи, распределения электрической энергии и преобразования ее в другой вид энергии
4. Установка, служащая для приема и распределения электроэнергии и содержащая коммутационные аппараты, сборные и соединительные шины, вспомогательные устройства (компрессорные, аккумуляторные и др.), а также устройства защиты, автоматики и измерительные приборы

### 2. На какие категории подразделяется электротехнический персонал организации?

1. На оперативный, административный и ремонтный
2. На административно-технический и оперативно-ремонтный
3. На административно-технический, оперативный, оперативно-ремонтный и ремонтный
4. На оперативный, оперативно-ремонтный и ремонтный

### 3. Кто утверждает Перечень должностей и профессий электротехнического персонала, которым необходимо иметь соответствующую группу по электробезопасности?

1. Ответственный за электрохозяйство Потребителя
2. Руководитель организации
3. Технический руководитель Потребителя

### 4. Какие работы относятся к работам со снятием напряжения?

1. Работы, при которых приняты меры, препятствующие подаче напряжения на токоведущие части к месту работы
2. Работы на токоведущих частях распределительного устройства, где щитовые приборы показывают отсутствие напряжения
3. Работы при отключенных автоматических выключателях
4. Работа, когда с токоведущих частей электроустановки, на которой будут проводиться работы, снято напряжение отключением коммутационных аппаратов, отсоединением шин, кабелей, проводов и приняты меры, препятствующие подаче напряжения на токоведущие части к месту работы.

### 5. Что в соответствии с Правилами устройства электроустановок входит в понятие "Прямое прикосновение"?

1. Электрический контакт людей или животных с открытыми проводящими частями, оказавшимися под

напряжением при повреждении изоляции

2. Электрический контакт людей или животных с токоведущими частями, находящимися под напряжением

3. Опасное для жизни прикосновение к токоведущим частям, находящимся под напряжением

**6. Что из перечисленного не относится к основным изолирующим электробезопасным средствам для электроустановок напряжением до 1000 В?**

1. Диэлектрические галоши

2. Изолирующие штанги всех видов

3. Изолирующие клещи

4. Указатели напряжения

5. Диэлектрические перчатки

6. Ручной изолирующий инструмент

**7. Выберите правильный порядок действий по спасению жизни и сохранению здоровья пострадавшего.**

1. Вызвать скорую помощь, освободить пострадавшего от воздействия на него опасного производственного фактора, выполнить необходимые мероприятия по спасению пострадавшего

2. Вызвать скорую помощь, оценить состояние пострадавшего, освободить пострадавшего от воздействия на него опасного производственного фактора, выполнить необходимые мероприятия по спасению пострадавшего

3. Освободить пострадавшего от воздействия на него опасного производственного фактора, оценить состояние пострадавшего, вызвать скорую помощь, выполнить необходимые мероприятия по спасению пострадавшего

4. Оценить состояние пострадавшего, освободить пострадавшего от воздействия на него опасного производственного фактора, выполнить необходимые мероприятия по спасению пострадавшего, вызвать скорую помощь

**8. Какой электрический ток опаснее для человека: постоянный или переменный?**

1. Постоянный ток

2. Переменный ток

3. До 380 В опаснее переменный, а свыше 500 В постоянный ток опаснее переменного

**9. В каких электроустановках можно использовать контрольные лампы в качестве указателей напряжения?**

1. В электроустановках напряжением не выше 380 В

2. В электроустановках напряжением не выше 220 В

3. В электроустановках напряжением не выше 1000 В

4. Применение контрольных ламп запрещается

**10. Какие мероприятия из перечисленных относятся к организационным?**

1. Только оформление работ нарядом, распоряжением или перечнем работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации

2. Только допуск к работе и надзор во время работы

3. Только оформление перерыва в работе, перевода на другое место, окончания работы

4. Все перечисленные мероприятия входят в состав организационных

БИЛЕТ №2

**1. Какая электроустановка считается действующей?**

1. Исправная электроустановка

2. Электроустановка или ее часть, которая находится под напряжением, либо на которую напряжение может быть подано включением коммутационных аппаратов

3. Электроустановка, которая находится в постоянной эксплуатации

4. Электроустановка, которая находится под напряжением не ниже 220 В

**2. Какие электроустановки называются закрытыми или внутренними?**

1. Электроустановки, защищенные от механических воздействий

2. Электроустановки, размещенные внутри здания, защищающего их от атмосферных воздействий

3. Электроустановки, защищенные навесами от атмосферных воздействий

**3. Какой персонал относится к электротехнологическому?**

1. Персонал, который проводит обслуживание электротехнологических установок (электросварка, электролиз, электротермия и т.п.), а также сложного энергонасыщенного производственно-технологического оборудования

2. Персонал, который проводит ремонт и обслуживание электроустановок

3. Персонал, который проводит монтаж, наладку и испытание электротехнологического оборудования

4. Персонал, осуществляющий оперативное управление и обслуживание электроустановок

**4. Что входит в понятие "Наряд-допуск"?**

1. Задание на производство работы, оформленное на специальном бланке установленной формы и

определяющее содержание, место работы, время ее начала и окончания, условия безопасного проведения, состав бригады и работников, ответственных за безопасное выполнение работы

2. Задание на производство работы, определяющее только содержание, место работы, время ее начала и окончания, условия безопасного проведения

3. Задание на производство работы, оформленное на специальном бланке установленной формы и определяющее содержание, место работы, время ее начала и окончания и работников, ответственных за безопасное выполнение работы

4. Задание на производство работы, определяющее только содержание, место работы, время ее начала и окончания, условия безопасного проведения и состав бригады

**5. Какие мероприятия из перечисленных относятся к организационным?**

1. Только оформление работ нарядом, распоряжением или перечнем работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации

2. Только допуск к работе и надзор во время работы

3. Только оформление перерыва в работе, перевода на другое место, окончания работы

4. Все перечисленные мероприятия входят в состав организационных

**6. Что в соответствии с Правилами устройства электроустановок входит в понятие "Косвенное прикосновение"?**

1. Электрический контакт людей или животных с открытыми проводящими частями, оказавшимися под напряжением при повреждении изоляции

2. Электрический контакт людей или животных с токоведущими частями, находящимися под напряжением

3. Опасное для жизни прикосновение к токоведущим частям, находящимся под напряжением

**7. Что из перечисленного не относится к дополнительным изолирующим электротехническим средствам для электроустановок напряжением до 1000 В?**

1. Изолирующие колпаки, покрытия и накладки

2. Электроизмерительные клещи

3. Диэлектрические галоши

4. Диэлектрические ковры и изолирующие подставки

5. Лестницы приставные, стремянки изолирующие стеклопластиковые

**8. Укажите последовательность действий при оказании первой помощи пострадавшему при потере сознания и отсутствии пульса на сонной артерии.**

1. Убедиться в отсутствии пульса на сонной артерии, убедиться в отсутствии признаков дыхания, освободить грудную клетку от одежды и расстегнуть поясной ремень, прикрыть двумя пальцами мечевидный отросток, нанести удар кулаком по груди, проверить пульс, при отсутствии пульса перейти к непрямому массажу сердца

2. Убедиться в отсутствии пульса на сонной артерии, освободить грудную клетку от одежды и расстегнуть поясной ремень, прикрыть двумя пальцами мечевидный отросток, нанести удар по груди, перейти к непрямому массажу сердца, сделать вдох искусственного дыхания

3. Убедиться в отсутствии пульса на сонной артерии, освободить грудную клетку от одежды и расстегнуть поясной ремень, прикрыть двумя пальцами мечевидный отросток, нанести удар кулаком по груди, проверить пульс, при отсутствии пульса перейти к непрямому массажу сердца

4. Убедиться в отсутствии пульса на сонной артерии, убедиться в отсутствии признаков дыхания, освободить грудную клетку от одежды и расстегнуть поясной ремень, прикрыть двумя пальцами мечевидный отросток, нанести удар кулаком по груди, перейти к непрямому массажу сердца

**9. Какое воздействие на организм человека оказывает электрический ток?**

1. Только термическое действие

2. Только механическое действие

3. Только электролитическое действие

4. Биологическое действие

5. Электрический ток оказывает на человека все перечисленные виды действия

**10. В каких электроустановках при пользовании указателем напряжения необходимо надевать диэлектрические перчатки?**

1. В электроустановках напряжением выше 380 В

2. В электроустановках напряжением до 1000 В

3. В электроустановках напряжением выше 1000 В

БИЛЕТ №3

**1. Какие электроустановки называются закрытыми или внутренними?**

1. Электроустановки, защищенные от механических воздействий

2. Электроустановки, размещенные внутри здания, защищающего их от атмосферных воздействий

3. Электроустановки, защищенные навесами от атмосферных воздействий

**2. Что согласно Правилам устройства электроустановок называется электропомещением?**

1. Помещения или отгороженные части помещения, в которых расположено электрооборудование, доступное для всего обслуживающего персонала
2. Помещения или отгороженные части помещения, в которых расположено электрооборудование, доступное только для квалифицированного обслуживающего персонала
3. Только отгороженные и изолированные части помещения, в которых расположено электрооборудование, доступное только для обслуживающего персонала
4. Помещения с нормативно нормальными атмосферными условиями, в которых расположено электрооборудование, доступное для всего обслуживающего персонала

### **3. Что входит в понятие "Эксплуатация"?**

1. Стадия жизненного цикла изделия, на которой реализуется, поддерживается или восстанавливается его качество
2. Комплекс мероприятий, включающий в себя техническое обслуживание инженерных систем и коммуникаций
3. Поддержание жизненного цикла изделия с целью его соответствия установленным требованиям технической документации

### **4. Какой персонал относится к электротехнологическому?**

1. Персонал, который проводит обслуживание электротехнологических установок (электросварка, электролиз, электротермия и т.п.), а также сложного энергонасыщенного производственно-технологического оборудования
2. Персонал, который проводит ремонт и обслуживание электроустановок
3. Персонал, который проводит монтаж, наладку и испытание электротехнологического оборудования
4. Персонал, осуществляющий оперативное управление и обслуживание электроустановок

### **5. Что входит в понятие "Наряд-допуск"?**

1. Задание на производство работы, оформленное на специальном бланке установленной формы и определяющее содержание, место работы, время ее начала и окончания, условия безопасного проведения, состав бригады и работников, ответственных за безопасное выполнение работы
2. Задание на производство работы, определяющее только содержание, место работы, время ее начала и окончания, условия безопасного проведения
3. Задание на производство работы, оформленное на специальном бланке установленной формы и определяющее содержание, место работы, время ее начала и окончания и работников, ответственных за безопасное выполнение работы
4. Задание на производство работы, определяющее только содержание, место работы, время ее начала и окончания, условия безопасного проведения и состав бригады

### **6. При каких условиях в электроустановку до 1000 В допускаются работники, не обслуживающие ее?**

1. В сопровождении оперативного персонала с группой по электробезопасности не ниже IV
2. В сопровождении оперативного персонала, обслуживающего данную электроустановку, с группой по электробезопасности не ниже III или работника, имеющего право единоличного осмотра
3. В сопровождении административно-технического персонала
4. На основании письменного распоряжения руководителя организации

### **7. Что понимается под напряжением прикосновения?**

1. Напряжение между двумя проводящими частями или между проводящей частью и землей при одновременном прикосновении к ним человека или животного
2. Напряжение между двумя точками земли, обусловленное растеканием тока замыкания на землю, при одновременном касании их ногами человека
3. Напряжение, возникающее при протекании тока по проводнику между двумя точками
4. Напряжение между двумя точками на поверхности земли на расстоянии 1 м одна от другой, которое принимается равным длине шага человека
5. Напряжение между двумя точками электрической цепи с разным потенциалом

### **8. Какие средства защиты относятся к основным изолирующим электрозащитным средствам для электроустановок напряжением выше 1000 В?**

1. Диэлектрические перчатки и боты
2. Лестницы приставные
3. Диэлектрические ковры и изолирующие подставки
4. Изолирующие штанги всех видов

### **9. Каким образом необходимо обрабатывать ожог с нарушением целостности ожоговых пузырей и кожи?**

1. Накрыть сухой чистой тканью, забинтовать обожженную поверхность
2. Накрыть сухой чистой тканью, поверх ткани приложить холод на 20-30 минут
3. Промыть обожженную поверхность водой и забинтовать
4. Промыть обожженную поверхность водой, забинтовать и приложить холод

### **10. Какие петли электрического тока (пути прохождения) через тело человека являются наиболее опасными?**

1. Обе руки - обе ноги, левая рука - ноги, рука - рука, голова - ноги
2. Правая рука - ноги, рука - голова, нога - нога, голова - правая нога
3. Правая рука - левая нога, голова - левая рука, нога - нога, голова - руки
4. Левая рука - правая нога, голова - правая рука, голова - руки, голова - левая нога

БИЛЕТ №4

**1. Какие электроустановки называются закрытыми или внутренними?**

1. Электроустановки, защищенные от механических воздействий
2. Электроустановки, размещенные внутри здания, защищающего их от атмосферных воздействий
3. Электроустановки, защищенные навесами от атмосферных воздействий

**2. Что в соответствии с Правилами устройства электроустановок называется потребителем электрической энергии?**

1. Электрическая часть энергосистемы и питающиеся от нее приемники электрической энергии, объединенные общностью процесса передачи и распределения электрической энергии
2. Электрические и тепловые сети, связанные общностью режимов в непрерывном процессе преобразования, передачи и распределения электрической и тепловой энергии
3. Электроприемник или группа электроприемников, объединенных технологическим процессом и размещающихся на определенной территории
4. Системы электроснабжения подземных, тяговых и других специальных установок, связанных общностью технологических процессов

**3. Какой персонал относится к оперативному?**

1. Персонал, осуществляющий оперативное управление и обслуживание электроустановок (осмотр, оперативные переключения, подготовку рабочего места, допуск и надзор за работающими, выполнение работ в порядке текущей эксплуатации)
2. Ремонтный персонал, специально обученный и подготовленный для оперативного обслуживания в утвержденном объеме закрепленных за ним электроустановок
3. Персонал, обеспечивающий техническое обслуживание и ремонт, монтаж, наладку и испытание электрооборудования
4. Персонал, на которого возложены обязанности по организации технического и оперативного обслуживания, проведения ремонтных, монтажных и наладочных работ в электроустановках

**4. Какая периодичность проверки знаний по электробезопасности установлена для персонала, непосредственно организующего и проводящего работы по обслуживанию действующих электроустановок?**

1. Не реже одного раза в год
2. Не реже одного раза в два года
3. Не реже одного раза в три года
4. Не реже одного раза в пять лет

**5. Какую группу по электробезопасности должны иметь работники из числа оперативного персонала, единолично обслуживающие электроустановки напряжением до 1000 В?**

1. II группу
2. III группу
3. II или III группу
4. IV группу

**6. Какой из вариантов содержит полный список лиц, ответственных за безопасное ведение работ в электроустановках?**

1. Ответственный руководитель работ, допускающий, производитель работ, наблюдающий, члены бригады
2. Выдающий наряд, отдающий распоряжение, утверждающий перечень работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации, ответственный руководитель работ, допускающий, производитель работ, наблюдающий
3. Ответственный руководитель работ, допускающий, производитель работ, наблюдающий
4. Выдающий наряд, отдающий распоряжение, утверждающий перечень работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации, выдающий разрешение на подготовку рабочего места и на допуск, ответственный руководитель работ, допускающий, производитель работ, наблюдающий, члены бригады

**7. Что понимается под напряжением шага?**

1. Напряжение между двумя проводящими частями или между проводящей частью и землей при одновременном прикосновении к ним человека или животного
2. Напряжение между двумя точками земли, обусловленное растеканием тока замыкания на землю, при одновременном касании их ногами человека
3. Напряжение, возникающее при протекании тока по проводнику между двумя точками
4. Напряжение между двумя точками на поверхности земли на расстоянии 1 м одна от другой, которое принимается равным длине шага человека

5. Напряжение между двумя точками электрической цепи с разным потенциалом

**8. Укажите перечень индивидуальных средств защиты.**

1. Средства защиты головы, глаз, лица, органов дыхания, рук, от падения с высоты, ручной изолирующий инструмент
2. Средства защиты головы, глаз, лица, органов дыхания, рук, ручной изолирующий инструмент, диэлектрические перчатки и боты
3. Средства защиты головы, глаз, лица, органов дыхания, рук, от падения с высоты, одежда специальная защитная
4. Средства защиты головы, глаз, лица, органов дыхания, рук, от падения с высоты, ручной изолирующий инструмент, одежда специальная защитная

**9. Какой электрический ток опаснее для человека: постоянный или переменный?**

1. Постоянный ток
2. Переменный ток
3. До 380 В опаснее переменный, а свыше 500 В постоянный ток опаснее переменного

**10. Выберите правильный порядок действий по спасению жизни и сохранению здоровья пострадавшего.**

1. Вызвать скорую помощь, освободить пострадавшего от воздействия на него опасного производственного фактора, выполнить необходимые мероприятия по спасению пострадавшего
2. Вызвать скорую помощь, оценить состояние пострадавшего, освободить пострадавшего от воздействия на него опасного производственного фактора, выполнить необходимые мероприятия по спасению пострадавшего
3. Освободить пострадавшего от воздействия на него опасного производственного фактора, оценить состояние пострадавшего, вызвать скорую помощь, выполнить необходимые мероприятия по спасению пострадавшего
4. Оценить состояние пострадавшего, освободить пострадавшего от воздействия на него опасного производственного фактора, выполнить необходимые мероприятия по спасению пострадавшего, вызвать скорую помощь

БИЛЕТ №5

**1. Как делаются электроустановки по условиям электробезопасности?**

1. Электроустановки напряжением до 1000 В и выше 1000 В
2. Электроустановки напряжением до 10 кВ и выше 10 кВ
3. Электроустановки напряжением до 380 В и выше 380 В
4. Электроустановки напряжением до 1000 В и выше 10000 В

**2. Когда проводится внеочередная проверка знаний персонала?**

1. Только при введении в действие у Потребителя новых или переработанных норм и правил
2. Только по требованию органов государственного энергетического надзора
3. Только после получения неудовлетворительной оценки при проверке знаний
4. Только при перерыве в работе в данной должности более 6 месяцев
5. В любом из перечисленных случаев

**3. Какую группу по электробезопасности должны иметь работники из числа оперативного персонала, единолично обслуживающие электроустановки напряжением до 1000 В?**

1. II группу
2. III группу
3. II или III группу
4. IV группу

**4. Кто дает разрешение на снятие напряжения при несчастных случаях для освобождения пострадавшего от действия электрического тока?**

1. Разрешение дает оперативный персонал энергообъекта
2. Разрешение дает вышестоящий оперативный персонал
3. Разрешение дает административно-технический персонал
4. Напряжение должно быть снято немедленно без предварительного разрешения оперативного персонала

**5. Какие требования безопасности необходимо соблюдать при производстве работ в электроустановках?**

1. Не допускается при работе около неогражденных токоведущих частей располагаться так, чтобы эти части находились сзади работника или по обеим сторонам от него
2. Не допускается в электроустановках работать в согнутом положении, если при выпрямлении расстояние до токоведущих частей будет менее допустимого
3. Не допускается прикасаться без применения электрозащитных средств к изоляторам, изолирующим частям оборудования, находящегося под напряжением
4. Все перечисленные



#### **6. Что понимается под напряжением шага?**

1. Напряжение между двумя проводящими частями или между проводящей частью и землей при одновременном прикосновении к ним человека или животного
2. Напряжение между двумя точками земли, обусловленное растеканием тока замыкания на землю, при одновременном касании их ногами человека
3. Напряжение, возникающее при протекании тока по проводнику между двумя точками
4. Напряжение между двумя точками на поверхности земли на расстоянии 1 м одна от другой, которое принимается равным длине шага человека
5. Напряжение между двумя точками электрической цепи с разным потенциалом

#### **7. Какие защитные меры применяются для защиты людей от поражения электрическим током при косвенном прикосновении в случае повреждения изоляции?**

1. Защитное заземление
2. Ограждения и оболочки
3. Основная изоляция токоведущих частей
4. Любая из перечисленных мер в отдельности или в сочетании

#### **8. Укажите перечень индивидуальных средств защиты.**

1. Средства защиты головы, глаз, лица, органов дыхания, рук, от падения с высоты, ручной изолирующий инструмент
2. Средства защиты головы, глаз, лица, органов дыхания, рук, ручной изолирующий инструмент, диэлектрические перчатки и боты
3. Средства защиты головы, глаз, лица, органов дыхания, рук, от падения с высоты, одежда специальная защитная
4. Средства защиты головы, глаз, лица, органов дыхания, рук, от падения с высоты, ручной изолирующий инструмент, одежда специальная защитная

#### **9. Что необходимо сделать в первую очередь при поражении человека электрическим током?**

1. Позвонить в скорую помощь
2. Освободить пострадавшего от действия электрического тока, для этого необходимо произвести отключение той части установки, которой касается пострадавший
3. Оттащить пострадавшего за одежду не менее чем на 8 метров от места касания проводом земли или от оборудования, находящегося под напряжением

#### **10. Если поражение электрическим током произошло на высоте, где необходимо начинать оказывать первую помощь, на земле или на высоте?**

1. Помощь нужно начинать оказывать там, где все произошло, чтобы не упустить время
2. Место оказания первой помощи не имеет значения
3. Пострадавшего нужно как можно быстрее спустить с высоты, чтобы приступить к оказанию помощи в более удобных и безопасных условиях

#### **БИЛЕТ №6**

#### **1. Как делятся электроустановки по условиям электробезопасности?**

1. Электроустановки напряжением до 1000 В и выше 1000 В
2. Электроустановки напряжением до 10 кВ и выше 10 кВ
3. Электроустановки напряжением до 380 В и выше 380 В
4. Электроустановки напряжением до 1000 В и выше 10000 В

#### **2. Что в соответствии с Правилами устройства электроустановок называется потребителем электрической энергии?**

1. Электрическая часть энергосистемы и питающиеся от нее приемники электрической энергии, объединенные общностью процесса передачи и распределения электрической энергии
2. Электрические и тепловые сети, связанные общностью режимов в непрерывном процессе преобразования, передачи и распределения электрической и тепловой энергии
3. Электроприемник или группа электроприемников, объединенных технологическим процессом и размещающихся на определенной территории
4. Системы электроснабжения подземных, тяговых и других специальных установок, связанных общностью технологических процессов

#### **3. Что входит в понятие "Вторичные цепи"?**

1. Совокупность рядов зажимов, электрических проводов и кабелей, соединяющих приборы и устройства управления, электроавтоматики, блокировки, измерения, защиты и сигнализации
2. Совокупность рядов зажимов, электрических проводов и кабелей, соединяющих только приборы и устройства управления
3. Совокупность рядов зажимов, электрических проводов и кабелей, соединяющих только приборы и устройства электроавтоматики, блокировки, измерения, защиты
4. Совокупность рядов зажимов, электрических проводов и кабелей, соединяющих только

устройства электроавтоматики, измерения, защиты, контроля и сигнализации

#### **4. Кто относится к оперативно-ремонтному персоналу?**

1. Персонал, осуществляющий оперативное управление и обслуживание электроустановок (осмотр, оперативные переключения, подготовку рабочего места, допуск и надзор за работающими, выполнение работ в порядке текущей эксплуатации)
2. Персонал, специально обученный и подготовленный для оперативного обслуживания в утвержденном объеме закрепленных за ним электроустановок
3. Персонал, обеспечивающий техническое обслуживание и ремонт, монтаж, наладку и испытание электрооборудования
4. Персонал, на которого возложены обязанности по организации технического и оперативного обслуживания, проведения ремонтных, монтажных и наладочных работ в электроустановках

#### **5. Кто имеет право единолично обслуживать электроустановки напряжением до 1000 В?**

1. Работники из числа оперативного или оперативно-ремонтного персонала организации, имеющие группу по электробезопасности не ниже III, допущенные к работам ОРД организации или обособленного подразделения
2. Работники из числа ремонтного персонала организации, имеющие группу по электробезопасности не ниже III
3. Работники из числа оперативно-ремонтного персонала организации, имеющие группу по электробезопасности не ниже IV
4. Работники из числа ремонтного персонала организации, имеющие группу по электробезопасности не ниже IV и запись в удостоверении на право проведения специальных работ

#### **6. Кто дает разрешение на снятие напряжения при несчастных случаях для освобождения пострадавшего от действия электрического тока?**

1. Разрешение дает оперативный персонал энергообъекта
2. Разрешение дает вышестоящий оперативный персонал
3. Разрешение дает административно-технический персонал
4. Напряжение должно быть снято немедленно без предварительного разрешения оперативного персонала

#### **7. Какой из вариантов содержит полный список лиц, ответственных за безопасное ведение работ в электроустановках?**

1. Ответственный руководитель работ, допускающий, производитель работ, наблюдающий, члены бригады
2. Выдающий наряд, отдающий распоряжение, утверждающий перечень работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации, ответственный руководитель работ, допускающий, производитель работ, наблюдающий
3. Ответственный руководитель работ, допускающий, производитель работ, наблюдающий
4. Выдающий наряд, отдающий распоряжение, утверждающий перечень работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации, выдающий разрешение на подготовку рабочего места и на допуск, ответственный руководитель работ, допускающий, производитель работ, наблюдающий, члены бригады

#### **8. Что необходимо сделать при обнаружении непригодности средств защиты?**

1. Сдать на внеочередной осмотр и испытания
2. Поставить в известность непосредственного руководителя
3. Изъять из эксплуатации, сделать запись в журнале учета и содержания средств защиты об изъятии или в оперативной документации
4. Внести изменения в Положение о продлении срока эксплуатации СИЗ

#### **9. Каким образом работник при непосредственном использовании может определить, что электрозащитные средства прошли эксплуатационные испытания и пригодны для применения?**

1. По протоколам эксплуатационных испытаний
2. По штампу или маркировке на средстве защиты
3. По записи в Журнале испытаний средств защиты
4. По внешнему виду средств защиты

#### **10. Какую первую помощь необходимо оказать пострадавшему от действия электрического тока в случае, если он находится в бессознательном состоянии, но с сохранившимся устойчивым дыханием и пульсом?**

1. Повернуть на живот, очистить полость рта, убедиться в наличии пульса, наложить на раны повязки и шины
2. Ровно и удобно уложить, распушить и расстегнуть одежду, создать приток свежего воздуха, давать нюхать нашатырный спирт, обрызгивать водой, обеспечить полный покой и вызвать скорую помощь
3. Приложить холод к голове и вызвать скорую помощь
4. В полном объеме проводить реанимационные мероприятия

## БИЛЕТ №7

### **1. Что согласно Правилам устройства электроустановок называется электропомещениями?**

1. Помещения или отгороженные части помещения, в которых расположено электрооборудование, доступное для всего обслуживающего персонала
2. Помещения или отгороженные части помещения, в которых расположено электрооборудование, доступное только для квалифицированного обслуживающего персонала
3. Только отгороженные и изолированные части помещения, в которых расположено электрооборудование, доступное только для обслуживающего персонала
4. Помещения с нормативно нормальными атмосферными условиями, в которых расположено электрооборудование, доступное для всего обслуживающего персонала

### **2. Как классифицируются помещения в отношении опасности поражения людей электрическим током?**

1. Помещения без повышенной опасности и помещения с повышенной опасностью
2. Помещения без повышенной опасности, помещения с повышенной опасностью, особо опасные помещения
3. Неопасные, опасные и особо опасные помещения
4. Неопасные, малоопасные, опасные и особо опасные помещения

### **3. Кто относится к ремонтному персоналу?**

1. Персонал, осуществляющий оперативное управление и обслуживание электроустановок (осмотр, оперативные переключения, подготовку рабочего места, допуск и надзор за работающими, выполнение работ в порядке текущей эксплуатации)
2. Ремонтный персонал, специально обученный и подготовленный для оперативного обслуживания в утвержденном объеме закрепленных за ним электроустановок
3. Персонал, выполняющий техническое обслуживание и ремонт, монтаж, наладку и испытание электрооборудования
4. Персонал, на которого возложены обязанности по организации технического и оперативного обслуживания, проведения ремонтных

### **4. Когда проводится внеочередная проверка знаний персонала?**

1. Только при введении в действие у Потребителя новых или переработанных норм и правил
2. Только по требованию органов государственного энергетического надзора
3. Только после получения неудовлетворительной оценки при проверке знаний
4. Только при перерыве в работе в данной должности более 6 месяцев
5. В любом из перечисленных случаев

### **5. Кто имеет право проводить единоличный осмотр электроустановок напряжением выше 1000 В?**

1. Работник из числа оперативного персонала, имеющий группу не ниже III, обслуживающий данную электроустановку в рабочее время или находящийся на дежурстве, либо работник из числа административно-технического персонала, имеющий группу V и право единоличного осмотра на основании ОРД организации (обособленного подразделения)
2. Работник из числа оперативного персонала, имеющий группу по электробезопасности не ниже IV, либо работник из числа административно-технического персонала, имеющий группу не ниже V
3. Только работник из числа оперативного персонала, имеющий группу по электробезопасности не ниже IV, обслуживающий данную электроустановку в рабочее время
4. Только работник из числа административно-технического персонала, имеющий группу не ниже V

### **6. Какие требования безопасности необходимо соблюдать при производстве работ в электроустановках?**

1. Не допускается при работе около неогражденных токоведущих частей располагаться так, чтобы эти части находились сзади работника или по обеим сторонам от него
2. Не допускается в электроустановках работать в согнутом положении, если при выпрямлении расстояние до токоведущих частей будет менее допустимого
3. Не допускается прикасаться без применения электротехнических средств к изоляторам, изолирующим частям оборудования, находящегося под напряжением
4. Все перечисленные

### **7. Что называется рабочим заземлением?**

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

### **8. Что необходимо сделать при обнаружении непригодности средств защиты?**

1. Сдать на внеочередной осмотр и испытания
2. Поставить в известность непосредственного руководителя
3. Изъять из эксплуатации, сделать запись в журнале учета и содержания средств защиты об изъятии или в

оперативной документации

4. Внести изменения в Положение о продлении срока эксплуатации СИЗ

**9. Каким образом необходимо обрабатывать ожог с нарушением целостности ожоговых пузырей и кожи?**

1. Накрыть сухой чистой тканью, забинтовать обожженную поверхность

2. Накрыть сухой чистой тканью, поверх ткани приложить холод на 20-30 минут

3. Промыть обожженную поверхность водой и забинтовать

4. Промыть обожженную поверхность водой, забинтовать и приложить холод

**10. Что необходимо сделать в первую очередь при поражении человека электрическим током?**

1. Позвонить в скорую помощь

2. Освободить пострадавшего от действия электрического тока, для этого необходимо произвести отключение той части установки, которой касается пострадавший

3. Оттащить пострадавшего за одежду не менее чем на 8 метров от места касания проводом земли или от оборудования, находящегося под напряжением

БИЛЕТ №8

**1. Что в соответствии с Правилами устройства электроустановок называется потребителем электрической энергии?**

1. Электрическая часть энергосистемы и питающиеся от нее приемники электрической энергии, объединенные общностью процесса передачи и распределения электрической энергии

2. Электрические и тепловые сети, связанные общностью режимов в непрерывном процессе преобразования, передачи и распределения электрической и тепловой энергии

3. Электроприемник или группа электроприемников, объединенных технологическим процессом и размещающихся на определенной территории

4. Системы электроснабжения подземных, тяговых и других специальных установок, связанных общностью технологических процессов

**2. Что входит в понятие "Вторичные цепи"?**

1. Совокупность рядов зажимов, электрических проводов и кабелей, соединяющих приборы и устройства управления, электроавтоматики, блокировки, измерения, защиты и сигнализации

2. Совокупность рядов зажимов, электрических проводов и кабелей, соединяющих только приборы и устройства управления

3. Совокупность рядов зажимов, электрических проводов и кабелей, соединяющих только приборы и устройства электроавтоматики, блокировки, измерения, защиты

4. Совокупность рядов зажимов, электрических проводов и кабелей, соединяющих только устройства электроавтоматики, измерения, защиты, контроля и сигнализации

**3. Какие помещения относятся к помещениям с повышенной опасностью?**

1. Помещения, характеризующиеся наличием сырости или токопроводящей пыли

2. Помещения, характеризующиеся наличием металлических, земляных, железобетонных и других токопроводящих полов

3. Помещения, характеризующиеся наличием высокой температуры

4. Помещения, характеризующиеся возможностью одновременного прикосновения человека к металлоконструкциям зданий, имеющим соединение с землей, технологическим аппаратам, механизмам и т.п., с одной стороны, и к металлическим корпусам электрооборудования (открытым проводящим частям) - с другой

5. Любое из перечисленных помещений относится к помещениям с повышенной опасностью

**4. Какой персонал относится к оперативному?**

1. Персонал, осуществляющий оперативное управление и обслуживание электроустановок (осмотр, оперативные переключения, подготовку рабочего места, допуск и надзор за работающими, выполнение работ в порядке текущей эксплуатации)

2. Ремонтный персонал, специально обученный и подготовленный для оперативного обслуживания в утвержденном объеме закрепленных за ним электроустановок

3. Персонал, обеспечивающий техническое обслуживание и ремонт, монтаж, наладку и испытание электрооборудования

4. Персонал, на которого возложены обязанности по организации технического и оперативного обслуживания, проведения ремонтных, монтажных и наладочных работ в электроустановках

**5. Кто утверждает Перечень должностей и профессий электротехнического персонала, которым необходимо иметь соответствующую группу по электробезопасности?**

1. Ответственный за электрохозяйство Потребителя

2. Руководитель организации

3. Технический руководитель Потребителя

**6. Что входит в понятие "Наряд-допуск"?**

1. Задание на производство работы, оформленное на специальном бланке установленной формы и определяющее содержание, место работы, время ее начала и окончания, условия безопасного проведения, состав бригады и работников, ответственных за безопасное выполнение работы
2. Задание на производство работы, определяющее только содержание, место работы, время ее начала и окончания, условия безопасного проведения
3. Задание на производство работы, оформленное на специальном бланке установленной формы и определяющее содержание, место работы, время ее начала и окончания и работников, ответственных за безопасное выполнение работы
4. Задание на производство работы, определяющее только содержание, место работы, время ее начала и окончания, условия безопасного проведения и состав бригады

**7. Что понимается под напряжением шага?**

1. Напряжение между двумя проводящими частями или между проводящей частью и землей при одновременном прикосновении к ним человека или животного
2. Напряжение между двумя точками земли, обусловленное растеканием тока замыкания на землю, при одновременном касании их ногами человека
3. Напряжение, возникающее при протекании тока по проводнику между двумя точками
4. Напряжение между двумя точками на поверхности земли на расстоянии 1 м одна от другой, которое принимается равным длине шага человека
5. Напряжение между двумя точками электрической цепи с разным потенциалом

**8. В каких электроустановках можно использовать контрольные лампы в качестве указателей напряжения?**

1. В электроустановках напряжением не выше 380 В
2. В электроустановках напряжением не выше 220 В
3. В электроустановках напряжением не выше 1000 В
4. Применение контрольных ламп запрещается

**9. Какой электрический ток опаснее для человека: постоянный или переменный?**

1. Постоянный ток
2. Переменный ток
3. До 380 В опаснее переменный, а свыше 500 В постоянный ток опаснее переменного

**10. Выберите правильный порядок действий по спасению жизни и сохранению здоровья пострадавшего.**

1. Вызвать скорую помощь, освободить пострадавшего от воздействия на него опасного производственного фактора, выполнить необходимые мероприятия по спасению пострадавшего
2. Вызвать скорую помощь, оценить состояние пострадавшего, освободить пострадавшего от воздействия на него опасного производственного фактора, выполнить необходимые мероприятия по спасению пострадавшего
3. Освободить пострадавшего от воздействия на него опасного производственного фактора, оценить состояние пострадавшего, вызвать скорую помощь, выполнить необходимые мероприятия по спасению пострадавшего
4. Оценить состояние пострадавшего, освободить пострадавшего от воздействия на него опасного производственного фактора, выполнить необходимые мероприятия по спасению пострадавшего, вызвать скорую помощь

**БИЛЕТ №9**

**1. Как делятся электроустановки по условиям электробезопасности?**

1. Электроустановки напряжением до 1000 В и выше 1000 В
2. Электроустановки напряжением до 10 кВ и выше 10 кВ
3. Электроустановки напряжением до 380 В и выше 380 В
4. Электроустановки напряжением до 1000 В и выше 10000 В

**2. Что входит в понятие "Эксплуатация"?**

1. Стадия жизненного цикла изделия, на которой реализуется, поддерживается или восстанавливается его качество
2. Комплекс мероприятий, включающий в себя техническое обслуживание инженерных систем и коммуникаций
3. Поддержание жизненного цикла изделия с целью его соответствия установленным требованиям технической документации

**3. Кто относится к ремонтному персоналу?**

1. Персонал, осуществляющий оперативное управление и обслуживание электроустановок (осмотр, оперативные переключения, подготовку рабочего места, допуск и надзор за работающими, выполнение работ в порядке текущей эксплуатации)

2. Ремонтный персонал, специально обученный и подготовленный для оперативного обслуживания в утвержденном объеме закрепленных за ним электроустановок

3. Персонал, выполняющий техническое обслуживание и ремонт, монтаж, наладку и испытание электрооборудования

4. Персонал, на которого возложены обязанности по организации технического и оперативного обслуживания, проведения ремонтных, монтажных и наладочных работ в электроустановках

**4. Какую группу по электробезопасности должны иметь работники из числа оперативного персонала, единолично обслуживающие электроустановки напряжением до 1000 В?**

1. II группу

2. III группу

3. II или III группу

4. IV группу

**5. При каких условиях в электроустановку до 1000 В допускаются работники, не обслуживающие ее?**

1. В сопровождении оперативного персонала с группой по электробезопасности не ниже IV

2. В сопровождении оперативного персонала, обслуживающего данную электроустановку, с группой по электробезопасности не ниже III или работника, имеющего право единоличного осмотра

3. В сопровождении административно-технического персонала

4. На основании письменного распоряжения руководителя организации

**6. Какие мероприятия из перечисленных относятся к организационным?**

1. Только оформление работ нарядом, распоряжением или перечнем работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации

2. Только допуск к работе и надзор во время работы

3. Только оформление перерыва в работе, перевода на другое место, окончания работы

4. Все перечисленные мероприятия входят в состав организационных

**7. Что называется защитным заземлением?**

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

2. Заземление, выполняемое в целях электробезопасности

3. Заземление точки или точек токоведущих частей электроустановки, выполняемое для обеспечения работы электроустановки (не в целях электробезопасности)

**8. В каких случаях из перечисленных защита от прямого прикосновения не требуется?**

1. Если электрооборудование имеет наибольшее рабочее напряжение во всех помещениях 40 В переменного или 70 В постоянного тока

2. Если электрооборудование находится в зоне системы уравнивания потенциалов, а наибольшее рабочее напряжение не превышает 6 В переменного или 15 В постоянного тока в помещениях без повышенной опасности и 5 В переменного или 10 В постоянного тока во всех случаях

3. Если электрооборудование находится в зоне системы уравнивания потенциалов, а наибольшее рабочее напряжение не превышает 25 В переменного или 60 В постоянного тока в помещениях без повышенной опасности и 6 В переменного или 15 В постоянного тока во всех случаях

4. Если электрооборудование находится в зоне системы уравнивания потенциалов, а наибольшее рабочее напряжение во всех помещениях превышает 50 В переменного и 120 В постоянного тока

**9. Допускается ли использовать средства защиты с истекшим сроком годности?**

1. Допускается

2. Не допускается

3. Допускается, при отсутствии внешних повреждений

4. Допускается, с разрешения непосредственного руководителя

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

1. Помощь нужно начинать оказывать там, где все произошло, чтобы не упустить время

2. Место оказания первой помощи не имеет значения

3. Пострадавшего нужно как можно быстрее спустить с высоты, чтобы приступить к оказанию помощи в более удобных и безопасных условиях

БИЛЕТ №10

**1. Что согласно Правилам устройства электроустановок называется электропомещениями?**

1. Помещения или отгороженные части помещения, в которых расположено электрооборудование, доступное для всего обслуживающего персонала

2. Помещения или отгороженные части помещения, в которых расположено электрооборудование, доступное только для квалифицированного обслуживающего персонала

3. Только отгороженные и изолированные части помещения, в которых расположено электрооборудование,

доступное только для обслуживающего персонала

4. Помещения с нормативно нормальными атмосферными условиями, в которых расположено электрооборудование, доступное для всего обслуживающего персонала

**2. Как классифицируются помещения в отношении опасности поражения людей электрическим током?**

1. Помещения без повышенной опасности и помещения с повышенной опасностью

2. Помещения без повышенной опасности, помещения с повышенной опасностью, особо опасные помещения

3. Неопасные, опасные и особо опасные помещения

4. Неопасные, малоопасные, опасные и особо опасные помещения

**3. Кто относится к оперативно-ремонтному персоналу?**

1. Персонал, осуществляющий оперативное управление и обслуживание электроустановок (осмотр, оперативные переключения, подготовку рабочего места, допуск и надзор за работающими, выполнение работ в порядке текущей эксплуатации)

2. Персонал, специально обученный и подготовленный для оперативного обслуживания в утвержденном объеме закрепленных за ним электроустановок

3. Персонал, обеспечивающий техническое обслуживание и ремонт, монтаж, наладку и испытание электрооборудования

4. Персонал, на которого возложены обязанности по организации технического и оперативного обслуживания, проведения ремонтных, монтажных и наладочных работ в электроустановках

**4. Кто имеет право единолично обслуживать электроустановки напряжением до 1000 В?**

1. Работники из числа оперативного или оперативно-ремонтного персонала организации, имеющие группу по электробезопасности не ниже III, допущенные к работам ОРД организации или обособленного подразделения

2. Работники из числа ремонтного персонала организации, имеющие группу по электробезопасности не ниже III

3. Работники из числа оперативно-ремонтного персонала организации, имеющие группу по электробезопасности не ниже IV

4. Работники из числа ремонтного персонала организации, имеющие группу по электробезопасности не ниже IV и запись в удостоверении на право проведения специальных работ.

**5. Что называется заземлителем?**

1. Проводящая часть, не являющаяся частью электроустановки

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

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

**6. Когда следует выполнять защиту при косвенном прикосновении?**

1. Во всех случаях, если напряжение в электроустановке превышает 50 В переменного и 120 В постоянного тока

2. Во всех случаях, если напряжение в электроустановке превышает 24 В переменного и 90 В постоянного тока

3. Во всех случаях, если напряжение в электроустановке превышает 12 В переменного и 60 В постоянного тока

4. Во всех случаях, если напряжение в электроустановке превышает 127 В переменного и 400 В постоянного тока

**7. В каких электроустановках при пользовании указателем напряжения необходимо надевать диэлектрические перчатки?**

1. В электроустановках напряжением выше 380 В

2. В электроустановках напряжением до 1000 В

3. В электроустановках напряжением выше 1000 В

**8. Какое воздействие на организм человека оказывает электрический ток?**

1. Только термическое действие

2. Только механическое действие

3. Только электролитическое действие

4. Биологическое действие

5. Электрический ток оказывает на человека все перечисленные виды действия

**9. Какую первую помощь необходимо оказать пострадавшему от действия электрического тока в случае, если он находится в бессознательном состоянии, но с сохранившимся устойчивым дыханием и пульсом?**

1. Повернуть на живот, очистить полость рта, убедиться в наличии пульса, наложить на раны повязки и шины

2. Ровно и удобно уложить, распушить и расстегнуть одежду, создать приток свежего воздуха, давать нюхать

нашатырный спирт, обрызгивать водой, обеспечить полный покой и вызвать скорую помощь

3. Приложить холод к голове и вызвать скорую помощь

4. В полном объеме проводить реанимационные мероприятия

**10. Какая установлена периодичность осмотра состояния средств защиты, используемых в электроустановках?**

1. Не реже одного раза в месяц

2. Не реже одного раза в три месяца

3. Не реже одного раза в шесть месяцев

4. Не реже одного раза в год

**БИЛЕТ №11**

**1. Что такое электроустановка?**

1. Совокупность устройств, служащая для приема и распределения электроэнергии и содержащая коммутационные аппараты, сборные и соединительные шины, вспомогательные устройства, а также устройства защиты, автоматики и измерительные приборы

2. Совокупность устройств для передачи и распределения электрической энергии, состоящая из подстанций, распределительных устройств, токопроводов, воздушных и кабельных линий электропередачи, работающих на определенной территории

3. Совокупность машин, аппаратов, линий и вспомогательного оборудования, предназначенных для производства, преобразования, трансформации, передачи, распределения электрической энергии и преобразования ее в другой вид энергии

4. Установка, служащая для приема и распределения электроэнергии и содержащая коммутационные аппараты, сборные и соединительные шины, вспомогательные устройства (компрессорные, аккумуляторные и др.), а также устройства защиты, автоматики и измерительные приборы

**2. Какие электроустановки называются закрытыми или внутренними?**

1. Электроустановки, защищенные от механических воздействий

2. Электроустановки, размещенные внутри здания, защищающего их от атмосферных воздействий

3. Электроустановки, защищенные навесами от атмосферных воздействий

**3. Что входит в понятие "Эксплуатация"?**

1. Стадия жизненного цикла изделия, на которой реализуется, поддерживается или восстанавливается его качество

2. Комплекс мероприятий, включающий в себя техническое обслуживание инженерных систем и коммуникаций

3. Поддержание жизненного цикла изделия с целью его соответствия установленным требованиям технической документации

4. Какая периодичность проверки знаний по электробезопасности установлена для персонала, непосредственно организующего и проводящего работы по обслуживанию действующих электроустановок?

1. Не реже одного раза в год

2. Не реже одного раза в два года

3. Не реже одного раза в три года

4. Не реже одного раза в пять лет

**5. Какие требования безопасности необходимо соблюдать при производстве работ в электроустановках?**

1. Не допускается при работе около неогражденных токоведущих частей располагаться так, чтобы эти части находились сзади работника или по обеим сторонам от него

2. Не допускается в электроустановках работать в согнутом положении, если при выпрямлении расстояние до токоведущих частей будет менее допустимого

3. Не допускается прикасаться без применения электрозащитных средств к изоляторам, изолирующим частям оборудования, находящегося под напряжением

4. Все перечисленные

**6. Кто дает разрешение на снятие напряжения при несчастных случаях для освобождения пострадавшего от действия электрического тока?**

1. Разрешение дает оперативный персонал энергообъекта

2. Разрешение дает вышестоящий оперативный персонал

3. Разрешение дает административно-технический персонал

4. Напряжение должно быть снято немедленно без предварительного разрешения оперативного персонала

**7. Что называется рабочим заземлением?**

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

2. Заземление, выполняемое в целях электробезопасности

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



электроустановки (не в целях электробезопасности)

**8. В каких электроустановках можно использовать контрольные лампы в качестве указателей напряжения?**

1. В электроустановках напряжением не выше 380 В
2. В электроустановках напряжением не выше 220 В
3. В электроустановках напряжением не выше 1000 В
4. Применение контрольных ламп запрещается

**9. Допускается ли использовать средства защиты с истекшим сроком годности?**

1. Допускается
2. Не допускается
3. Допускается, при отсутствии внешних повреждений
4. Допускается, с разрешения непосредственного руководителя

**10. Какая установлена периодичность осмотра состояния средств защиты, используемых в электроустановках?**

1. Не реже одного раза в месяц
2. Не реже одного раза в три месяца
3. Не реже одного раза в шесть месяцев
4. Не реже одного раза в год