

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
**Муромский институт (филиал)**  
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования  
**«Владимирский государственный университет  
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»**  
(МИ ВлГУ)

Кафедра *ТБ*

«УТВЕРЖДАЮ»  
Заместитель директора по УР  
\_\_\_\_\_ Д.Е. Андрианов  
\_\_\_\_\_ 20.05.2025

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

*Электробезопасность*

**Направление подготовки**

*20.03.01 Техносферная безопасность*

**Профиль подготовки**

*Инжиниринг техносферы и управление  
безопасностью*

Семестр	Трудоем- кость, час./зач. ед.	Лек- ции, час.	Практи- ческие занятия, час.	Лабора- торные работы, час.	Консультация, час.	Конт- роль, час.	Всего (контакт- ная работа), час.	СРС, час.	Форма промежу- точного контроля (экз., зач., зач. с оц.)
4	144 / 4	16	16		3,6	2,35	37,95	70,4	Экз.(35,65)
Итого	144 / 4	16	16		3,6	2,35	37,95	70,4	35,65

Муром, 2025 г.

## 1. Цель освоения дисциплины

Цель дисциплины: изучение опасностей, связанных с электрическим током, анализ этих опасностей, для последующего использования методов и средств защиты от поражения электрическим током в электроустановках.

По завершению освоения данной дисциплины студент способен и готов:

использовать методы анализа и моделирования линейных и нелинейных электрических цепей постоянного и переменного тока;

использовать нормативные правовые документы в своей профессиональной деятельности;

способностью к решению конкретных по построению защитных средств в области электробезопасности.

Задачами дисциплины являются:

познакомить обучающихся с научными и организационными основами электробезопасности;

дать информацию об основных факторах, вызывающих аварии в электроустановках;

ознакомить обучающихся с действием электрического тока на организм человека;

познакомить студентов со статистикой травматизма, обусловленного воздействием электрического тока;

дать информацию об основных технических характеристик электроустановок;

научить принимать и обосновывать конкретные технические решения при создании систем обеспечения электробезопасности.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Для изучения дисциплины «Электробезопасность» необходимо знание по дисциплинам «Безопасность жизнедеятельности», «Основы электротехники». На дисциплине «Электробезопасность» базируется изучение дисциплины «Промышленная безопасность», «Безопасность труда» и выполнение ВКР.

## 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП (компетенциями и индикаторами достижения компетенций)

Формируемые компетенции (код, содержание компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине, в соответствии с индикатором достижения компетенции		Наименование оценочного средства
	Индикатор достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	
ПК-1 Способен разрабатывать проектно-конструкторские решения по защите человека и окружающей среды от воздействий техногенного характера	ПК-1.1 Разрабатывает проектно-конструкторские решения по защите человека в процессе трудовой деятельности	знать правовые, нормативно-технические и организационные основы обеспечения электробезопасности (ПК-1.1) знать действие электрического тока на организм человека (ПК-1.1) знать меры снижения опасности поражения электрическим током (ПК-1.1) уметь выбирать и применять конкретные технические решения для обеспечения электробезопасности в зависимости от схемы питания и условий работы (ПК-1.1) владеть методами	тест

		проектирования систем электробезопасности (ПК- 1.1)	
--	--	---	--

## 4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.

### 4.1. Форма обучения: очная

Уровень базового образования: среднее общее.

Срок обучения 4г.

#### 4.1.1. Структура дисциплины

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Семестр	Контактная работа обучающихся с педагогическим работником							Самостоятельная работа	Форма текущего контроля успеваемости (по неделям семестра), форма промежуточной аттестации(по семестрам)
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Контрольные работы	КП / КР	Консультация	Контроль		
1	Действие электрического тока на организм человека	4	2							16	тестирование
2	Первая помощь пострадавшим от электрического тока	4	2	2						10	тестирование
3	Электробезопасность электроустановок	4	2							12	тестирование
4	Расчет параметров электробезопасности электроустановок	4	2							7	тестирование
5	Элементы защитного оборудования	4	2	2						11	тестирование
6	Защитное заземление и зануление	4	2	8						6	тестирование
7	Средства защиты	4	2	2						4	тестирование
8	Молниезащита	4	2	2						4,4	тестирование
Всего за семестр		144	16	16			+	3,6	2,35	70,4	Экз.(35,65)
Итого		144	16	16				3,6	2,35	70,4	35,65

### 4.1.2. Содержание дисциплины

#### 4.1.2.1. Перечень лекций

##### Семестр 4

Раздел 1. Действие электрического тока на организм человека

##### Лекция 1.

Действие электрического тока на организм человека (2 часа).

*Раздел 2. Первая помощь пострадавшим от электрического тока*

**Лекция 2.**

Первая помощь пострадавшим от электрического тока (2 часа).

*Раздел 3. Электробезопасность электроустановок*

**Лекция 3.**

Электробезопасность электроустановок (2 часа).

*Раздел 4. Расчет параметров электробезопасности электроустановок*

**Лекция 4.**

Расчет параметров электробезопасности электроустановок (2 часа).

*Раздел 5. Элементы защитного оборудования*

**Лекция 5.**

Элементы защитного оборудования (2 часа).

*Раздел 6. Защитное заземление и зануление*

**Лекция 6.**

Защитное заземление и зануление (2 часа).

*Раздел 7. Средства защиты*

**Лекция 7.**

Средства защиты (2 часа).

*Раздел 8. Молниезащита*

**Лекция 8.**

Молниезащита (2 часа).

#### **4.1.2.2. Перечень практических занятий**

##### **Семестр 4**

*Раздел 2. Первая помощь пострадавшим от электрического тока*

**Практическое занятие 1**

Оказание первой доврачебной помощи человеку, пораженному электрическим током (2 часа).

*Раздел 5. Элементы защитного оборудования*

**Практическое занятие 2**

Средства защиты используемые в электроустановках (2 часа).

*Раздел 6. Защитное заземление и зануление*

**Практическое занятие 3**

Расчёт контурного защитного заземления в цехах с электроустановками напряжением до 1000 В (2 часа).

**Практическое занятие 4**

Расчет сопротивления растеканию тока заземляющего устройства (2 часа).

**Практическое занятие 5**

Оценка возможности использования железобетонного фундамента цеха в качестве заземлителя (2 часа).

**Практическое занятие 6**

Расчет защитного зануления (2 часа).

*Раздел 7. Средства защиты*

**Практическое занятие 7**

Исследование напряжения шага (2 часа).

*Раздел 8. Молниезащита*

**Практическое занятие 8**

Расчет молниезащиты зданий и сооружений (2 часа).

#### **4.1.2.3. Перечень лабораторных работ**

Не планируется.

#### **4.1.2.4. Перечень тем и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы**

Перечень тем, вынесенных на самостоятельное изучение:

1. Виды поражений электрическим током.
2. Электрический ожог.
3. Электрический удар.
4. Возможные схемы включения человека в цепь тока.
5. Освобождение человека от действия тока.
6. Виды электрических сетей переменного тока.
7. Сопротивление изоляции электротехнических изделий.
8. Общие требования к низковольтным аппаратам.
9. Определение сечений проводов и кабелей.
10. Токи утечки в электроустановках зданий.
11. Типы электрических сетей напряжением до 1 кВ.
12. Предохранители.
13. Защитное заземление. Назначение, принцип действия и область применения.
14. Типы заземляющих устройств.
15. Зануление. Назначение, принцип действия и область применения.
16. Изолирующие электрозащитные средства.
17. Экранирующие устройства.
18. Молниезащита зданий и сооружений.

Для самостоятельной работы используются методические указания по освоению дисциплины и издания из списка приведенной ниже основной и дополнительной литературы.

#### **4.1.2.5. Перечень тем контрольных работ, рефератов, ТР, РГР, РПР** Не планируется.

#### **4.1.2.6. Примерный перечень тем курсовых работ (проектов)**

1. Разработка системы электробезопасности промышленного объекта.
2. Разработка системы электробезопасности пожароопасного объекта.
3. Разработка системы электробезопасности взрывоопасного объекта.
4. Разработка системы электробезопасности общественного здания.

## 4.2 Форма обучения: заочная

Уровень базового образования: среднее общее.

Срок обучения 5л.

Семестр	Трудоем- кость, час./ зач. ед.	Лек- ции, час.	Практи- ческие занятия, час.	Лабора- торные работы, час.	Консультация, час.	Конт- роль, час.	Всего (контакт- ная работа), час.	СРС, час.	Форма промежуточного контроля (экз., зач., зач. с оп.)
5	144 / 4	8	8		4	2,35	22,35	113	Экз.(8,65)
Итого	144 / 4	8	8		4	2,35	22,35	113	8,65

### 4.2.1. Структура дисциплины

№ п\п	Раздел (тема) дисциплины	Семестр	Контактная работа обучающихся с педагогическим работником							Самостоятельная работа	Форма текущего контроля успеваемости (по неделям семестра), форма промежуточной аттестации(по семестрам)
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Контрольные работы	КП / КР	Консультация	Контроль		
1	Действие электрического тока на организм человека	5	2							23	контрольная работа
2	Первая помощь пострадавшим от электрического тока	5								14	контрольная работа
3	Электробезопасность электроустановок	5	2							15	контрольная работа
4	Расчет параметров электробезопасности электроустановок	5								15	контрольная работа
5	Элементы защитного оборудования	5	2	2						14	контрольная работа
6	Защитное заземление и зануление	5		4						10	контрольная работа
7	Средства защиты	5								8	контрольная работа
8	Молниезащита	5	2	2						14	контрольная работа

Всего за семестр	144	8	8			+	4	2,35	113	Экз.(8,65)
Итого	144	8	8				4	2,35	113	8,65

## 4.2.2. Содержание дисциплины

### 4.2.2.1. Перечень лекций

#### Семестр 5

*Раздел 1. Действие электрического тока на организм человека*

##### Лекция 1.

Действие электрического тока на организм человека (2 часа).

*Раздел 3. Электробезопасность электроустановок*

##### Лекция 2.

Электробезопасность электроустановок (2 часа).

*Раздел 5. Элементы защитного оборудования*

##### Лекция 3.

Элементы защитного оборудования (2 часа).

*Раздел 8. Молниезащита*

##### Лекция 4.

Молниезащита (2 часа).

### 4.2.2.2. Перечень практических занятий

#### Семестр 5

*Раздел 5. Элементы защитного оборудования*

##### Практическое занятие 1.

Средства защиты используемые в электроустановках (2 часа).

*Раздел 6. Защитное заземление и зануление*

##### Практическое занятие 2.

Расчёт контурного защитного заземления в цехах с электроустановками напряжением до 1000 В (2 часа).

##### Практическое занятие 3.

Расчет сопротивления растеканию тока заземляющего устройства (2 часа).

*Раздел 8. Молниезащита*

##### Практическое занятие 4.

Расчет молниезащиты зданий и сооружений (2 часа).

### 4.2.2.3. Перечень лабораторных работ

Не планируется.

### 4.2.2.4. Перечень тем и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

Перечень тем, вынесенных на самостоятельное изучение:

1. Виды поражений электрическим током.
2. Электрический ожог.
3. Электрический удар.
4. Возможные схемы включения человека в цепь тока.
5. Освобождение человека от действия тока.
6. Виды электрических сетей переменного тока.
7. Сопротивление изоляции электротехнических изделий.
8. Общие требования к низковольтным аппаратам.
9. Определение сечений проводов и кабелей.
10. Токи утечки в электроустановках зданий.
11. Типы электрических сетей напряжением до 1 кВ.
12. Предохранители.



13. Защитное заземление. Назначение, принцип действия и область применения.
14. Типы заземляющих устройств.
15. Зануление. Назначение, принцип действия и область применения.
16. Изолирующие электрозащитные средства.
17. Экранирующие устройства.
18. Молниезащита зданий и сооружений.

Для самостоятельной работы используются методические указания по освоению дисциплины и издания из списка приведенной ниже основной и дополнительной литературы.

#### **4.2.2.5. Перечень тем контрольных работ, рефератов, ТР, РГР, РПР**

Не планируется.

#### **4.2.2.6. Примерный перечень тем курсовых работ (проектов)**

1. Разработка системы электробезопасности промышленного объекта.
2. Разработка системы электробезопасности пожароопасного объекта.
3. Разработка системы электробезопасности взрывоопасного объекта.
4. Разработка системы электробезопасности общественного здания.

### **5. Образовательные технологии**

В процессе изучения дисциплины применяется контактная технология преподавания (за исключением самостоятельно изучаемых студентами вопросов). При проведении практических работ применяется имитационный или симуляционный подход. Шаги решения задач студентам демонстрируются при помощи мультимедийной техники. В дальнейшем студенты самостоятельно решают аналогичные задания.

### **6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.**

Фонды оценочных материалов (средств) приведены в приложении.

### **7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.**

#### **7.1. Основная учебно-методическая литература по дисциплине**

1. Алиев И.И. Электротехника и электрооборудование [Электронный ресурс]: справочник. Учебное пособие для вузов/ Алиев И.И.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2014.— 1199 с. - <http://www.iprbookshop.ru/9654>
2. Сибикин, Ю. Д. Охрана труда и электробезопасность : учебное пособие / Ю. Д. Сибикин. — 4-е изд. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. — 312 с. - <https://www.iprbookshop.ru/114948>
3. Колбасенко, Т. В. Электробезопасность : учебное пособие / Т. В. Колбасенко. — Новосибирск : Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2012. — 120 с. - <http://www.iprbookshop.ru/45492>
4. Привалов, Е. Е. Электробезопасность. Часть II. Заземление электроустановок : учебное пособие / Е. Е. Привалов. — Ставрополь : Ставропольский государственный аграрный университет, 2013. — 140 с. - <http://www.iprbookshop.ru/47395>
5. Привалов, Е. Е. Электробезопасность. Часть III. Защита от напряжения прикосновения и шага : учебное пособие / Е. Е. Привалов. — Ставрополь : Ставропольский государственный аграрный университет, 2013. — 156 с. - <http://www.iprbookshop.ru/47396>
6. Рысин, Ю. С. Основы электробезопасности : учебное пособие для бакалавров технических направлений подготовки / Ю. С. Рысин, С. Л. Яблочников. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 75 с. - <http://www.iprbookshop.ru/73623>

## **7.2. Дополнительная учебно-методическая литература по дисциплине**

1. Дробов, А. В. Электробезопасность : учебное пособие / А. В. Дробов, В. Н. Галушко. — 2-е изд. — Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2021. — 204 с. - <https://www.iprbookshop.ru/125480>
2. Монаков, В. К. Электробезопасность : теория и практика / В. К. Монаков, Д. Ю. Кудрявцев. — Москва : Инфра-Инженерия, 2017. — 184 с. - <https://www.iprbookshop.ru/69022>
3. Электробезопасность. Расстояния безопасности в охранной зоне линий электропередачи напряжением свыше 1000 В / . — Москва : Издательский дом ЭНЕРГИЯ, 2013. — 8 с. - <https://www.iprbookshop.ru/22779>
4. Мустафаев, Х. М. Электробезопасность : лабораторный практикум / Х. М. Мустафаев, В. В. Маслов. — Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2014. — 126 с. - <http://www.iprbookshop.ru/63161>

## **7.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

В образовательном процессе используются информационные технологии, реализованные на основе информационно-образовательного портала института ([www.mivlgu.ru/iop](http://www.mivlgu.ru/iop)), и инфокоммуникационной сети института:

- предоставление учебно-методических материалов в электронном виде;
- взаимодействие участников образовательного процесса через локальную сеть института и Интернет;
- предоставление сведений о результатах учебной деятельности в электронном личном кабинете обучающегося.

Информационные справочные системы:

АВОК - Некоммерческое Партнерство инженеров <https://www.abok.ru>

Справочная система КонсультантПлюс <http://www.consultant.ru>

Журнал "ТехНАДЗОР" <http://www.tnadzor.ru>

Программное обеспечение:

LibreOffice (Mozilla Public License v2.0)

## **7.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

[iprbookshop.ru](http://iprbookshop.ru)

[abok.ru](http://abok.ru)

[consultant.ru](http://consultant.ru)

[tnadzor.ru](http://tnadzor.ru)

[mivlgu.ru/iop](http://mivlgu.ru/iop)

## **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Лаборатория безопасности жизнедеятельности

Гигрометр волосяной; барометр-анероид; анемометр чашечный У-5; психрометр бытовой; регулятор напряжения ФЭП; номограмма для определения эффективной и эффективно-эквивалентной температур; график перевода показаний анемометра в скорость движения воздуха; вентилятор бытовой; измерительная система для определения температуры вспышки топлива и масел ПТВ-1; газоанализатор УГ-4; устройство для измерения электрического сопротивления тела человека на постоянном токе (вольтметр; миллиамперметр; диски-электроды); комплект актов о несчастных случаях на производстве; измеритель шума и вибрации ВШВ-003-М3; газоанализатор «Элан СО-50»; измеритель электрического и магнитного поля ИЭП – 0,5 ИМП-0,5; люксметр «ТКА-Люкс»; электропылесос; ареометр; термометр контактный Testo 720; датчик температуры поверхностей 150-0 56128; цифровой USB-термометр MP707 - 2шт; Дозиметр ДРГ-01Т1.

Лекционная аудитория  
проектор NEC Projector MP40G; Персональный компьютер АйТеК, подключенный к сети МИВЛГУ.

## **9. Методические указания по освоению дисциплины**

Для успешного освоения теоретического материала обучающийся: знакомится со списком рекомендуемой основной и дополнительной литературы; уточняет у преподавателя, каким дополнительным пособиям следует отдать предпочтение; ведет конспект лекций и прорабатывает лекционный материал, пользуясь как конспектом, так и учебными пособиями.

На практических занятиях пройденный теоретический материал подкрепляется решением задач и проведением расчетов по основным темам дисциплины. Каждой подгруппе обучающихся преподаватель выдает задачу, связанную с электробезопасностью. В конце занятия обучающие демонстрируют полученные результаты преподавателю и при необходимости делают работу над ошибками.

Самостоятельная работа оказывает важное влияние на формирование личности будущего специалиста, она планируется обучающимся самостоятельно. Каждый обучающийся самостоятельно определяет режим своей работы и меру труда, затрачиваемого на овладение учебным содержанием дисциплины. Он выполняет внеаудиторную работу и изучение разделов, выносимых на самостоятельную работу, по личному индивидуальному плану, в зависимости от его подготовки, времени и других условий.

Курсовая работа выполняется в соответствии с методическими указаниями на курсовую работу. Обучающийся выбирает одну из указанных в перечне тем курсовых работ, исходя из своих интересов, наличия соответствующих литературных и иных источников. В ходе выполнения курсовой работы преподаватель проводит консультации обучающегося. На заключительном этапе обучающийся оформляет пояснительную записку к курсовой работе и выполняет ее защиту в присутствии комиссии из преподавателей кафедры.

Форма заключительного контроля при промежуточной аттестации – экзамен. Для проведения промежуточной аттестации по дисциплине разработаны фонд оценочных средств и балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности студентов. Оценка по дисциплине выставляется в информационной системе и носит интегрированный характер, учитывающий результаты оценивания участия студентов в аудиторных занятиях, качества и своевременности выполнения заданий в ходе изучения дисциплины и промежуточной аттестации.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению  
*20.03.01 Техносферная безопасность* и профилю подготовки *Инжиниринг техносферы и  
управление безопасностью*  
Рабочую программу составил к.т.н., доцент *Шарапов Р.В.*\_\_\_\_\_

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры *ТБ*

протокол № 16 от 14.05.2025 года.

Заведующий кафедрой *ТБ* \_\_\_\_\_ *Шарапов Р.В.*

(Подпись)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической  
комиссии факультета

протокол № 6 от 15.05.2025 года.

Председатель комиссии МСФ \_\_\_\_\_ *Калиниченко М.В.*

(Подпись)

(Ф.И.О.)

**Фонд оценочных материалов (средств) по дисциплине  
Электробезопасность**

**1. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости  
по дисциплине**

Тесты:

1. Какой материал следует применять для искусственных заземлителей:
  - Сталь
  - Медь
  - Латунь
  - Алюминий
  - Чугун
  - Серебро
2. Как подразделяются электроустановки по уровню питающего напряжения, исходя из условий электробезопасности:
  - 12В и 42В
  - До 35 кВ и выше 35 кВ
  - До 1 кВ и выше 1 кВ
  - До 220В и выше 220В
  - До 380В и выше 380В
3. Какие работы относятся к работам, выполняемым на высоте:
  - На высоте 1,3 метра и более
  - На высоте 1,2 метра и более
  - На высоте 1,5 метра и более
  - На высоте 1,7 метра и более
  - На высоте 2 метра и более
  - На высоте 5 метров и более
4. В каком случае разрешается применять для проверки отсутствия напряжения контрольные лампы:
  - Разрешается применять при линейном напряжении до 220В
  - Не разрешается применять
  - Разрешается применять при фазном напряжении до 220В
  - Разрешается применять при напряжении до 220В
  - Не разрешается применять, кроме случаев установленных правилами ПТБ
5. Укажите на какой срок разрешается выдавать наряд для работы в электроустановках:
  - Одни сутки
  - 30 суток
  - 15 суток
  - 5 суток
  - 10 суток
  - 16 суток
  - 20 суток
  - 3 суток
6. Как устанавливается исправность указателя напряжения при определении отсутствия напряжения в электроустановке:
  - Сроком годности, обозначенном на указателе напряжения
  - Визуальным осмотром
  - Специальным прибором или приближением к токоведущим частям, заведомо находящихся под напряжением
  - Специальным прибором или приближением к токоведущим частям, которые могут находиться под напряжением
7. Разрешается ли ответственному руководителю принимать непосредственное участие в работах по наряду:

- Запрещается
- Разрешается в электроустановках напряжением до 1000В
- Разрешается если он совмещает обязанности руководителя и производителя
- Разрешается в электроустановках напряжением выше 1000В
- Разрешается, если он совмещает обязанности руководителя и допускающего (в эл. установках не имеющих местного оперативного персонала)

- Разрешается, если он совмещает обязанности допускающего и производителя

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

- С повышенной опасностью
- Особо опасное
- Без повышенной опасности
- Очень опасное
- Безопасное

9. На какое напряжение применяют электрифицированный инструмент в помещениях с особой опасностью поражения людей электрическим током:

- 12 вольт
- 36 вольт
- 50 вольт
- 48 вольт
- 9 вольт
- 6 вольт
- 110 вольт

10. Какие обязанности ответственных за безопасность работ в электроустановках, допускается совмещать одному человеку:

- Производитель работ, допускающий
- Производитель работ, наблюдающий
- Производитель работ, член бригады
- Производитель работ, наблюдающий

11. Переносное заземление можно присоединять к заземлителю погруженному в грунт не менее чем на:

- 1 метр
- 0,5 метра
- 0,75 метра
- 0,25 метра
- 0,65 метра
- 0,8 метра
- 0,85 метра
- 0,9 метра
- 0,95 метра

12. На какое максимальное напряжение выпускают изолирующие клещи:

- До 220кВ включительно
- До 1кВ включительно
- До 10кВ включительно
- До 35кВ включительно
- До 110кВ включительно
- До 500кВ включительно

13. Укажите периодичность электрических испытаний диэлектрических ковров во время эксплуатации:

- 1 раз в год
- 1 раз в 6 месяцев

- Не проводится
- 1 раз в 3 месяца
- 1 раз в 6 месяцев
- 1 раз в 2 года
- 1 раз в 3 года

14. На какой срок выдаются ответственному руководителю работ ключи от распределительных устройств, обслуживаемых постоянным оперативным персоналом:

- На время производства работ
- На срок не более 5 дней
- На время производства работ с ежедневным возвратом оперативному персоналу
- На срок не более 10 дней
- На срок не более 3 дней

15. Что понимается под защитным занулением электроустановок:

- Преднамеренное соединение открытых проводящих частей с глухозаземленной нейтралью генератора или трансформатора в сетях трехфазного тока, с глухозаземленным выводом источника однофазного тока, с заземленной точкой источника в сетях постоянного тока, выполняемых в целях электробезопасности

- Наличие в питающей сети 4-го провода нулевого
- Присоединение нулевого провода к корпусу электрооборудования
- Присоединение металлических нетоковедущих частей электрооборудования к однородно заземленному нулевому проводу электрической сети
- Присоединение металлических нетоковедущих частей электрооборудования к неоднородно заземленному проводу электрической сети

16. Должны ли заземляться корпуса грузоподъемных машин:

- Должны
- Должны, за исключением машин на гусеничном ходу
- Не должны

17. Какие электроустановки следует заземлить в помещениях без повышенной опасности поражения электротоком:

- На напряжение 220В и выше переменного тока и 110В и выше постоянного тока
- На напряжение 380В и выше переменного тока и 440В и выше постоянного тока
- На напряжение 380В и выше переменного тока и 220В и выше постоянного тока

18. Как классифицируются электроинструмент и ручные электрические машины по способу защиты от поражения электрическим током?

- Делятся на 4 класса — нулевой, первый, второй и третий
- Делятся на 3 класса — первый, второй и третий
- Делятся на 4 класса — первый, второй, третий и четвертый
- Делятся на 3 класса — нулевой, первый и второй

19. Как делятся электроустановки по условиям электробезопасности?

- Электроустановки напряжением до 1000 В и выше 1000 В
- Электроустановки напряжением до 10 кВ и выше 10 кВ
- Электроустановки напряжением до 380 В и выше 380 В
- Электроустановки напряжением до 1000 В и выше 10000 В

20. Какие электроприемники относятся к электроприемникам второй категории?

- Электроприемники, перерыв электроснабжения которых может повлечь за собой: опасность для жизни людей, угрозу для безопасности государства, значительный материальный ущерб, расстройство сложного технологического процесса

- Электроприемники, перерыв электроснабжения которых приводит к массовому недоотпуску продукции, массовым простоям рабочих, механизмов и промышленного транспорта, нарушению нормальной деятельности значительного количества городских и сельских жителей

- Электроприемники, бесперебойная работа которых необходима для безаварийного останова производства в целях предотвращения угрозы жизни людей, взрывов и пожаров

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

- Помещения без повышенной опасности, помещения с повышенной опасностью, опасные помещения, особо опасные помещения

- Помещения без повышенной опасности, помещения с повышенной опасностью, опасные помещения

- Помещения без повышенной опасности, помещения с повышенной опасностью, особо опасные помещения и территория открытых электроустановок

- Неопасные помещения, помещения с повышенной опасностью, опасные помещения, особо опасные помещения

22. Какие помещения, согласно ПУЭ, относятся к влажным?

- Помещения, в которых относительная влажность воздуха больше 60 %, но не превышает 75%

- Помещения, в которых относительная влажность которых близка к 100%

- Помещения, в которых относительная влажность воздуха не превышает 60%

- Помещения, в которых относительная влажность воздуха превышает 75%

23. На кого распространяется действие Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей?

- На организации, независимо от форм собственности и организационно-правовых форм, индивидуальных предпринимателей, эксплуатирующих действующие электроустановки напряжением до 220 кВ включительно, и граждан владельцев электроустановок напряжением выше 1000 В.

- На организации, независимо от форм собственности и организационно-правовых форм, эксплуатирующие действующие электроустановки напряжением до 220 кВ включительно.

- На организации, независимо от форм собственности и организационно-правовых форм, индивидуальных предпринимателей, эксплуатирующих действующие электроустановки напряжением до 220 кВ включительно, а также на электроустановки электрических станций, блок-станций.

- На организации, независимо от форм собственности и организационно-правовых форм, индивидуальных предпринимателей, эксплуатирующих действующие электроустановки напряжением до 380 кВ включительно, и граждан - владельцев электроустановок напряжением выше 380 В.

24. Чем должны отличаться светильники аварийного освещения от светильников рабочего освещения?

- Цветом

- Знаками или окраской

- Принципиальных отличий нет

- Исполнением

25. Какие электроустановки согласно ПУЭ называются закрытыми (или внутренними)?

- Электроустановки, размещенные внутри здания, защищающего их от атмосферных воздействий, а также электроустановки, защищенные навесами, сетчатыми ограждениями и т.п.

- Электроустановки, размещенные внутри зданий, защищающих их от атмосферных воздействий, за исключением электроустановок, защищенных навесами, сетчатыми ограждениями и т.п.

- Электроустановки, защищенные от атмосферных воздействий навесами, сетчатыми ограждениями и т.п.

- Любые электроустановки на внутренней территории предприятия, защищенные и не защищенные от атмосферных воздействий

26. На кого распространяются Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок?

- На работников промышленных предприятий, в составе которых имеются электроустановки



- На работников организаций независимо от форм собственности и организационно-правовых форм и других физических лиц, занятых техническим обслуживанием электроустановок, проводящих в них оперативные переключения, организующих и выполняющих испытания и измерения

- На работников из числа электротехнического, электротехнологического и неэлектротехнического персонала, а также на работодателей (физических и юридических лиц, независимо от форм собственности и организационно-правовых форм), занятых техническим обслуживанием электроустановок, проводящих в них оперативные переключения, организующих и выполняющих строительные, монтажные, наладочные, ремонтные работы, испытания и измерения

- На работников всех организаций независимо от формы собственности, занятых техническим обслуживанием электроустановок и выполняющих в них строительные, монтажные и ремонтные работы

27. Каким образом обозначаются нулевые рабочие (нейтральные) проводники?

- Обозначаются буквой N и зеленым цветом
- Обозначаются буквой N и белым цветом
- Обозначаются буквой N и голубым цветом
- Обозначаются буквой N и желтым цветом

28. Какое напряжение должно применяться для питания переносных (ручных) светильников, применяемых в помещениях с повышенной опасностью и в особо опасных помещениях?

- Не выше 36 В
- Не выше 12 В
- Не выше 50 В
- Не выше 220 В

29. Что является номинальным значением параметра электротехнического устройства?

- Установленное пользователем значение параметра электротехнического устройства
- Указанные в нормативных документах вариации значений параметра электротехнического устройства
- Указанное изготовителем значение параметра электротехнического устройства
- Достигнутое в процессе эксплуатации среднее значение параметра электротехнического устройства

30. Какие обозначения используются для шин при переменном трехфазном токе?

- Шины фазы А желтым, фазы В зеленым, фазы С красным цветом
- Шины фазы А - зеленым, фазы В - желтым, фазы С - красным цветом
- Шины фазы А - красным, фазы В - белым, фазы С - синим цветом
- Шины фазы А - голубым, фазы В - белым, фазы С - красным цветом

31. Что согласно Правилам устройства электроустановок называется электропомещениями?

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

32. Какие требования безопасности предъявляются ПУЭ к ограждающим и закрывающим устройствам?

- Должны быть выполнены так, чтобы снимать или открывать их можно было только с помощью блокировок
- Они должны иметь свободный доступ
- Все вращающиеся и токоведущие элементы оборудования должны быть ограждены
- Ограждение должно быть легкоъемного исполнения

33. Какие помещения называются сухими?

- Помещения, в которых относительная влажность воздуха больше 60 %, но не превышает 75%
- Помещения, в которых относительная влажность воздуха не превышает 60%
- Помещения, в которых относительная влажность воздуха больше 75 %, но не превышает 90%
- Помещения, в которых относительная влажность воздуха близка к 100%

34. На какие электроустановки распространяются требования Правил устройства электроустановок?

- Только на электроустановки переменного тока напряжением до 380 кВ
- На вновь сооружаемые и реконструируемые электроустановки постоянного и переменного тока напряжением до 750 кВ, в том числе на специальные электроустановки
- На сооружаемые электроустановки постоянного и переменного тока напряжением до 750 кВ
- На все электроустановки

35. Что такое электроустановка?

- 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
- Совокупность устройств для передачи и распределения электрической энергии, состоящая из подстанций, распределительных устройств, токопроводов, воздушных и кабельных линий электропередачи, работающих на определенной территории
- Совокупность машин, аппаратов, линий и вспомогательного оборудования, предназначенных для производства, преобразования, трансформации, передачи, распределения электрической энергии и преобразования ее в другой вид энергии
- Остановка, 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

36. Какие помещения относятся к помещениям с повышенной опасностью?

- Помещения, характеризующиеся наличием сырости или токопроводящей пыли
- Помещения, характеризующиеся наличием металлических, земляных, железобетонных и других токопроводящих полов
- Помещения, характеризующиеся наличием высокой температуры
- 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
- Любое из перечисленных помещений относится к помещениям с повышенной опасностью

37. Какие помещения называются сырыми?

- Помещения, в которых относительная влажность воздуха не превышает 60%
- Помещения, в которых относительная влажность воздуха превышает 75%
- Помещения, в которых относительная влажность воздуха не превышает 90%
- Помещения, в которых относительная влажность воздуха близка к 100%

38. Какие электроприемники в отношении обеспечения надежности электроснабжения относятся к электроприемникам первой категории?

- Электроприемники, перерыв электроснабжения которых может повлечь за собой: опасность для жизни людей, угрозу для безопасности государства, значительный материальный ущерб, расстройство сложного технологического процесса, нарушение функционирования особо важных элементов коммунального хозяйства, объектов связи и телевидения
- Электроприемники, перерыв электроснабжения которых приводит к массовому недоотпуску продукции, массовым простоям рабочих, механизмов и промышленного

транспорта, нарушению нормальной деятельности значительного количества городских и сельских жителей

- Электроприемники, бесперебойная работа которых необходима для безаварийного останова производства в целях предотвращения угрозы жизни людей, взрывов и пожаров

39. Какая электроустановка считается действующей?

- Электроустановка, предназначенная для преобразования и распределения электрической энергии

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

- Электроустановка, которая находится в постоянной эксплуатации

- Электроустановка, 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

40. К каким распределительным электрическим сетям могут присоединяться источники сварочного тока?

- Не выше 220 В

- Не выше 380 В

- Не выше 450 В

- Не выше 660 В

41. Каким образом обозначаются шины при постоянном токе?

- Положительная шина (+) - красным цветом, отрицательная (-) синим и нулевая рабочая М - голубым цветом

- Положительная шина (+) - зеленым цветом, отрицательная (-) - красным и нулевая рабочая М - голубым цветом

- Положительная шина (+) - красным цветом, отрицательная (-) - синим и нулевая рабочая М - белым цветом

- Положительная шина (+) - зеленым цветом, отрицательная (-) - синим и нулевая рабочая М - голубым цветом

42. Что должен сделать работник, заметивший неисправности электроустановки или средств защиты?

- Принять меры по устранению неполадок

- Немедленно сообщить об этом своему непосредственному руководителю, в его отсутствие — вышестоящему руководителю

- Вызвать ремонтную службу

- Самостоятельно устранить неисправности

43. Какая ответственность предусмотрена за нарушение требований нормативных документов при эксплуатации электроустановок?

- Дисциплинарная

- Уголовная

- Административная

- В соответствии с действующим законодательством

44. За что в соответствии с Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей несут персональную ответственность работники, непосредственно обслуживающие электроустановки?

- За несвоевременное и неудовлетворительное техническое обслуживание электроустановок.

- За нарушения, произошедшие по их вине, а также за неправильную ликвидацию ими нарушений в работе электроустановок на обслуживаемом участке.

- За невыполнение требований должностной инструкции.

- За нарушения в эксплуатации электротехнологического оборудования.

45. Какое напряжение должно использоваться для питания переносных электроприемников переменного тока?

- Не выше 380/220 В

- Не выше 220/127 В
- Не выше 380 В
- Не выше 110 В
- Не выше 42 В

46. Какими могут быть устройства для ограждения и закрытия токоведущих частей в помещениях, доступных только для квалифицированного персонала?

- Только сплошными или сетчатыми
- Только сплошными или дырчатыми
- Только сетчатыми или дырчатыми
- Сплошными, сетчатыми или дырчатыми

47. Кто осуществляет государственный надзор за соблюдением требований правил и норм электробезопасности в электроустановках?

- МЧС России
- Ростехнадзор
- Главгосэнергонадзор
- Роспотребнадзор

48. Чем должны быть укомплектованы электроустановки?

- Защитными средствами, средствами пожаротушения  
- Средствами пожаротушения, исправным инструментом и средствами оказания первой медицинской помощи

- Исправным инструментом  
- Испытанными защитными средствами, средствами пожаротушения, исправным инструментом и средствами оказания первой помощи

49. Какое напряжение должно применяться для питания переносных (ручных) светильников, применяемых при работах в особо неблагоприятных условиях?

- Не выше 36 В
- Не выше 12 В
- Не выше 50 В
- Не выше 220 В

50. Какое буквенное и цветовое обозначение используется для проводников защитного заземления в электроустановках?

- Должны иметь буквенное обозначение PEN и голубой цвет по всей длине  
- Должны иметь буквенное обозначение PE и цветовое обозначение чередующимися продольными или поперечными полосами одинаковой ширины для шин от 15 до 100 мм желтого и зеленого цветов

- Должны иметь буквенное обозначение PEN и цветовое обозначение: голубой цвет по всей длине и желто-зеленые полосы на концах

- Обозначаются буквой N и голубым цветом

51. Какую группу по электробезопасности должен иметь наблюдающий за производством работ в электроустановках напряжением до 1000 В?

- Не ниже V группы.
- Не ниже IV группы.
- Не ниже III группы.

52. Какие электроустановки и бытовые электроприборы в помещениях, в которых по окончании рабочего времени отсутствует дежурный персонал, должны быть обесточены?

- все электроустановки и бытовые электроприборы  
- нагревательные и осветительные  
- все за исключением дежурного освещения, установок пожаротушения и противопожарного водоснабжения, пожарной и охранно-пожарной сигнализации

- в соответствии с рекомендациями завода-изготовителя, если это обусловлено их функциональным назначением

- только электроустановки рабочего освещения

53. Какова величина испытательного напряжения электрооборудования и изоляторов, номинальное напряжение которых превышает номинальное напряжение электроустановки в которой они эксплуатируются ?

- 12 кВ.
- 15 кВ
- согласно паспортным данным
- по нормам, установленным для класса изоляции данной установки
- не более двукратного значения испытательного напряжения промышленной частоты

54. Какие электрозащитные средства в электроустановках выше 1000 В. относятся к основным ?

- Изолирующие штанги всех видов и изолирующие клещи
- изолирующие накладки жёсткие
- штанги для переноса и выравнивания потенциала(в электроустановках 110 кВ.)
- изолирующие накладки гибкие (из полимерных материалов)
- ковры резиновые диэлектрические

55. В каком случае проводится внеочередная проверка знаний работников?

- При установке нового оборудования, реконструкции или изменении главных электрических и технологических схем.

- При нарушении работниками требований нормативных актов по охране труда.
- При проверке знаний после получения неудовлетворительной оценки.
- Во всех вышеперечисленных случаях.

56. Какие работы должны быть прекращены при приближении грозы?

- Все работы на воздушных линиях электропередачи и связи.
- Все работы в открытых распределительных устройствах.
- Работы на вводах и коммутационных аппаратах в закрытых распределительных устройствах, непосредственно подключенных к воздушным линиям электропередачи.
- Все вышеперечисленные работы.

57. Какие требования предъявляются к установке главной заземляющей шины в подъезде или подвале дома?

- должна быть медной
- изготавливается из стали или алюминия
- должна быть алюминиевой

58. Не рекомендуется размещать токоотводы:

- Равномерно по периметру защищаемого объекта
- Вблизи углов зданий
- На максимальном расстоянии от дверей и окон
- В водосточных трубах

59. При осмотре пострадавшего проверяют реакцию зрачка на свет для определения:

- наличия сознания
- наступления необратимой смерти
- спазма мышц
- Все выше перечисленные

60. В каком положении пострадавшего можно проводить комплекс реанимационных мероприятий?

- В положении «сидя» и «лежа»
- В любом положении пострадавшего.
- В положении «лежа на спине» на ровной жесткой поверхности.
- В положении пострадавшего на животе.

#### **Общее распределение баллов текущего контроля по видам учебных работ для студентов**

Рейтинг-контроль 1	2 практических занятия	10
Рейтинг-контроль 2	3 практических занятия	15

Рейтинг-контроль 3	3 практических занятия	15
Посещение занятий студентом		8
Дополнительные баллы (бонусы)		5
Выполнение семестрового плана самостоятельной работы		7

## **2. Промежуточная аттестация по дисциплине**

### **Перечень вопросов к экзамену / зачету / зачету с оценкой.**

#### **Перечень практических задач / заданий к экзамену / зачету / зачету с оценкой (при наличии)**

Тесты:

ПК-1

Блок 1 (знать).

1. К нормативным документам по электробезопасности относится:

- ПУЭ-7,
- Р 2.2.2006-05,
- ГОСТ 12.0.001-82,
- СанПиН 2.2.4.548-96.

2. Обязательно ли назначение ответственного руководителя работ в электроустановках напряжением до 1000 В?

- да
- нет
- Правилами не регулируется

3. Какая периодичность очередной проверки знаний установлена для электротехнического персонала, непосредственно организующего и проводящего работы по обслуживанию действующих электроустановок?

- 1 раз в 6 месяцев
- 1 раз в год;
- раз в 2 года
- согласно предписания инспектора по охране труда

4. Кто может осуществлять обслуживание электроустановок потребителей в организации?

- персонал обученный в специализированной организации
- персонал имеющий профессиональное образование
- персонал своей организации, прошедший первичный инструктаж на рабочем месте
- только подготовленный персонал своей организации, имеющий группу I и выше
- подготовленный электротехнический персонал своей организации или персонал специализированной организации по договору

5. Где должен храниться наряд-допуск при перерыве в работе с связи с окончанием рабочего дня?

- У допускающего, а при отсутствии допускающего — можно оставить наряд в отведенном для этого месте.
- Производителю работ (наблюдающему) разрешается оставить наряд у себя при работе в электроустановках, не имеющих местного оперативного персонала.
- Любое из вышеперечисленных мест хранения допустимо.
- Производителю работ (наблюдающему) разрешается оставить наряд у себя в любом случае.

6. Какое из мероприятия не относится к организационным для обеспечения безопасности работ в электроустановках?

- Оформление работ нарядом, распоряжением или перечнем работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации.

- Допуск к работе и надзор во время работы.

- Выдача разрешения на подготовку рабочего места и на допуск к работе.

- Подготовка рабочего места

7. Какие виды проверок должно пройти всё электрооборудование помимо испытаний, предусмотренных гл. 1.8. ПУЭ «Нормы приёмо-сдаточных испытаний» ?

- проверки, определённые распорядительными документами Ростехнадзора

- проверки работы механической части в соответствии с заводскими и монтажными инструкциями

- проверочный пуск основного и вспомогательного электрооборудования

- комплексное опробование оборудования

- проверка систем безопасности при аварийных режимах работы электрооборудования

8. Каков порядок выдачи и возврата ключей от электроустановок?

- Ключи должны выдаваться под расписку. Выдача и возврат ключей должна учитываться в специальном журнале произвольной формы.

- Ключи должны выдаваться под расписку. Выдача и возврат ключей должна учитываться в оперативном журнале.

- Допустим любой из вышеперечисленных методов учета.

9. В каком случае наряд-допуск должен быть выдан заново?

- При замене ответственного руководителя или производителя работ (наблюдающего).

- При изменении состава бригады более чем наполовину.

- При изменении условий работы.

- Во всех вышеперечисленных случаях.

10. Сколько нарядов-допусков может выдаваться на одного ответственного руководителя работ?

- Только один.

- Не более двух.

- Не более трех.

- Число нарядов определяет выдающий наряд.

11. Кто может быть назначен ответственным за электрохозяйство в электроустановках до 1000 В. ?

- Работник из числа руководителей или специалистов Потребителя, имеющий гр.4, назначенный соответствующим документом

- работник Потребителя с группой по электробезопасности IV, назначенный соответствующим документом

- работник Потребителя, после проверки знаний и присвоения соответствующей группы по электробезопасности

- работник сторонней организации, с группой по электробезопасности V выше 1000 В.

12. Кто может выполнять уборку коридоров ЗРУ и электропомещений с электрооборудованием напряжением выше 1000 В. единолично?

- работник имеющий группу I, прошедший первичный инструктаж на рабочем месте

- работник имеющий группу II, в помещениях, где токоведущие части ограждены, по распоряжению

- работник имеющий группу III, по перечню работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации

- работник имеющий группу I, в электропомещениях без повышенной опасности в отношении поражения людей электрическим током

- работник имеющий группу II по указанию главного энергетика

13. Кто имеет право единоличного осмотра электроустановок напряжением выше 1000 В и электротехнической части технологического оборудования?

- Работник из числа оперативного персонала, находящегося на дежурстве, имеющий группу не ниже III.

- Работник из числа административно-технического персонала, имеющий группу не ниже V.

- Любой из перечисленных выше работников.

14. Каков перерыв в электроснабжении может быть допущен для электроприёмников первой категории?

- на время, необходимое для включения резервного питания действиями дежурного персонала

- на время, необходимое для включения резервного питания действиями выездной оперативной бригады

- на время, необходимое для ремонта или замены повреждённого элемента системы электроснабжения, не превышающего 1 сутки

- на время автоматического восстановления питания

- на время восстановления питания оперативным персоналом, но не более 1 часа

15. Какую группу по электробезопасности должен иметь наблюдающий за производством работ в электроустановках напряжением до 1000 В?

- Не ниже V группы.

- Не ниже IV группы.

- Не ниже III группы.

16. Кто осуществляет государственный надзор за соблюдением требований правил и норм электробезопасности в электроустановках?

- МЧС России

- Ростехнадзор

- Главгосэнергонадзор

- Роспотребнадзор

17. Какие обязанности возлагаются на ремонтный персонал?

- обслуживание электроустановок

- организация ремонтных работ

- обеспечение технического обслуживания, монтажа, наладки и испытания в ЭУ

- производит переключения электрической части технологического оборудования

- ремонт и испытание электрооборудования

18. Как делятся электроустановки по условиям электробезопасности?

- Электроустановки напряжением до 1000 В и выше 1000 В

- Электроустановки напряжением до 10 кВ и выше 10 кВ

- Электроустановки напряжением до 380 В и выше 380 В

- Электроустановки напряжением до 1000 В и выше 10000 В

19. Какие электроприемники относятся к электроприемникам второй категории?

- Электроприемники, перерыв электроснабжения которых может повлечь за собой: опасность для жизни людей, угрозу для безопасности государства, значительный материальный ущерб, расстройство сложного технологического процесса

- Электроприемники, перерыв электроснабжения которых приводит к массовому недоотпуску продукции, массовым простоям рабочих, механизмов и промышленного транспорта, нарушению нормальной деятельности значительного количества городских и сельских жителей

- Электроприемники, бесперебойная работа которых необходима для безаварийного останова производства в целях предотвращения угрозы жизни людей, взрывов и пожаров

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

- Помещения без повышенной опасности, помещения с повышенной опасностью, опасные помещения, особо опасные помещения

- Помещения без повышенной опасности, помещения с повышенной опасностью, опасные помещения



- Помещения без повышенной опасности, помещения с повышенной опасностью, особо опасные помещения и территория открытых электроустановок

- Неопасные помещения, помещения с повышенной опасностью, опасные помещения, особо опасные помещения

21. Что является номинальным значением параметра электротехнического устройства?

- Установленное пользователем значение параметра электротехнического устройства

- Указанные в нормативных документах вариации значений параметра электротехнического устройства

- Указанное изготовителем значение параметра электротехнического устройства

- Достигнутое в процессе эксплуатации среднее значение параметра электротехнического устройства

22. При каком минимальном значении напряжения переменного тока следует выполнять защиту при косвенном прикосновении в помещениях без повышенной опасности ?

- 50 В.

- 120 В.

- 220 В.

- 380 В.

- 440 В.

23. Какова величина испытательного выпрямленного напряжения одножильных кабелей напряжением до 1000 В с пластмассовой изоляцией без брони(экранов), проложенных по воздуху ?

- 1 кВ.

- 3 кВ.

- 6 кВ.

- не производится

- 10 кВ.

24. Какое сопротивление изоляции должно быть у ручного электроинструмента напряжением 220 В.?

- 0,5 Мом

- 1,0 Мом

- 10 Мом

25. Какие требования предъявляются к установке главной заземляющей шины в подъезде или подвале дома?

- должна быть медной

- изготавливается из стали или алюминия

- должна быть алюминиевой

26. Какова величина испытательного напряжения электрооборудования и изоляторов, номинальное напряжение которых превышает номинальное напряжение электроустановки в которой они эксплуатируются ?

- 12 кВ

- 15 кВ

- согласно паспортным данным

- по нормам, установленным для класса изоляции данной установки

- не более двукратного значения испытательного напряжения промышленной частоты

27. Какие электрозащитные средства в электроустановках выше 1000 В. относятся к основным ?

- Изолирующие штанги всех видов и изолирующие клещи

- изолирующие накладки жёсткие

- штанги для переноса и выравнивания потенциала(в электроустановках 110 кВ.)

- изолирующие накладки гибкие (из полимерных материалов)

- ковры резиновые диэлектрические

28. Каковы допустимые значения токов утечки по фазам при испытании повышенным выпрямленным напряжением силовых кабельных линий 10 кВ. ?

- не более 1,0 мА.

- не более 0,7 мА.
- не более 0,5 мА.
- не нормируется
- не более 2 мА.

29. Какую функцию выполняют устройства защитного отключения, применяемые в электроустановках до 1000 В. ?

- обеспечивает защиту от токов короткого замыкания
- обеспечивает защиту от токов перегрузки
- обеспечивает защиту от токов короткого замыкания и перегрузки
- обеспечивает дополнительную защиту от прямого прикосновения
- обеспечивает защиту от токов короткого замыкания и от поражения электрическим

током

30. К какому виду средств защиты относятся предупреждающие плакаты ?

- средства коллективной защиты
- средства защиты специальные (коллективные)
- Средства индивидуальной защиты (СИЗ)
- средства защиты от поражения электрическим током и защиты от полей повышенной

напряжённости

- средства сигнализирующие

31. Какая защита от поражения электрическим током при косвенном прикосновении должна быть выполнена в электроустановках?

- непрерывный контроль изоляции
- автоматическое отключение питания
- установка ограждений
- установка барьеров
- размещение вне зоны досягаемости

32. К какому классу по устройству молниезащиты относятся промышленные предприятия:

- Обычный
- Специальный с ограниченной опасностью
- Специальный, представляющий опасность для непосредственного окружения
- Специальный, опасный для экологии

33. Требования по обеспечению электробезопасности изложены в:

- ГОСТ Р 50571.3-2009,
- Р 2.2.2006-05,
- ГОСТ 12.0.001-82,
- СанПиН 2.2.4.548-96.

34. В каких электроустановках предназначено применение однополюсных указателей напряжения до 1000 В.?

- в электроустановках до 1000 В. постоянного тока
- в электроустановках выше 1000 В. постоянного тока
- в электроустановках до 1000 В. переменного тока
- в электроустановках выше 1000 В. переменного тока

35. Какие помещения относятся к электропомещениям?

- любые помещения с электрооборудованием напряжением 220 В.
- любые помещения с электрооборудованием напряжением выше 50 В.
- помещения или отгороженные части помещения, в которых расположено электрооборудование доступное только квалифицированному обслуживающему персоналу
- помещения с электрооборудованием установленной мощностью более 10 кВт.
- помещения с электрооборудованием установленной мощностью более 50 кВт.

36. Что называется электроустановкой?

- совокупность машин, аппаратов, линий и вспомогательного оборудования предназначенных для передачи и распределения электрической энергии

- совокупность машин, аппаратов, линий и вспомогательного оборудования (вместе с сооружениями и помещениями в которых они установлены)предназначенных для передачи и распределения электрической энергии

- совокупность машин, аппаратов, линий и вспомогательного оборудования (вместе с сооружениями и помещениями в которых они установлены)предназначенных для трансформации, распределения электрической энергии и преобразования её в другие виды энергии

- совокупность машин, аппаратов, линий и вспомогательного оборудования (вместе с сооружениями и помещениями в которых они установлены)предназначенных для производства, трансформации, распределения электрической энергии и преобразования её в другие виды энергии

- совокупность машин, аппаратов, линий и вспомогательного оборудования (вместе с сооружениями и помещениями в которых они установлены)предназначенных для производства, преобразования, трансформации, передачи, распределения электрической энергии и преобразования её в другие виды энергии

37. Дать определение термина «Испытательное напряжение промышленной частоты»?

- амплитудное значение напряжения переменного тока

- действующее значение напряжения переменного тока

- действующее значение напряжения переменного тока частотой 50 Гц.

- амплитудное значение напряжения переменного тока частотой 50 Гц.

- амплитудное значение напряжения переменного тока

38. Какое обозначение установлено для шины, используемой в качестве нулевой защитной в электроустановках напряжением до 1000 В. с глухозаземлённой нейтралью?

- цифровое и буквенное

- буквенное

- буквенное и цветное

- буквенное, цветное и расположением в пространстве

- цифровое и буквенное

39. В какой системе (системах) рекомендуется выполнять повторное заземление PEN проводника на вводе в электроустановки здания?

- в системе TN

- в системе TT

- в системе IT

- в системе TT и IT

- во всех системах

- в соответствии с рекомендациями завода-изготовителя и нормам испытаний электрооборудования ПТЭЭП

- не регламентируется

40. От сети какого напряжения должны питаться ручные светильники ремонтного освещения в помещениях с повышенной опасностью?

- не выше 12 В.

- не выше 36 В.

- не выше 42 В.

- не выше 50 В.

- не выше 60 В.

41. Какие запрещающие плакаты должны быть вывешены на приводах коммутационных аппаратов с ручным управлением во избежание подачи напряжения на рабочее место?

- «Не включать! Работают люди».

- «Не включать! Работа на линии».

- Любой из перечисленных выше плакатов.

42. Какие электрозащитные средства не подлежат электрическим испытаниям в процессе эксплуатации ?

- изолирующие клещи

- изолирующие накладки жёсткие
- подставки изолирующие и ковры диэлектрические
- изолирующие накладки гибкие (из полимерных материалов)
- заземления переносные

43. Где вывешивается плакат «заземлено»?

- В месте установки переносного заземления или на рукоятках стационарных заземляющих ножей.

- На приводах разъединителей, отделителей и выключателей нагрузки, при ошибочном включении которых может быть подано напряжение на заземленный участок электроустановки.

44. Что необходимо сделать в первую очередь, если несчастный случай произошел на высоте?

- Как можно быстрее спустить пострадавшего с высоты.
- Вызвать врача.
- Не трата время, приступить к оказанию помощи на высоте.
- Выяснить причину несчастного случая.

45. Пораженные коррозией заземлители и токоотводы подлежат замене

- Один раз в год согласно утвержденному графику

- Один раз в шесть лет после работ со вскрытием заземляющих устройств молниезащиты зданий

- В случае уменьшения площади поперечного сечения проводников более чем на 25% для объектов I категории

- Не регламентировано

46. От сети какого напряжения должны питаться ручные светильники ремонтного освещения в особо опасных помещениях ?

- не выше 12 В.
- не выше 36 В.
- не выше 42 В.
- не выше 50 В.
- не выше 60 В.

47. На какие из перечисленных вариантов ответов распространяются «Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей»?

- На электроустановки электрических станций

- На электроустановки организаций независимо от форм собственности до 500кВ включительно

- На электроустановки граждан владельцев электроустановок напряжением выше 1000В.

- На электроустановки граждан владельцев электроустановок напряжением до 1000В.

48. Что такое молниеотвод?

- Устройства защиты от прямых ударов молнии состоящий из комплекса молниеприемников, токоотводов и заземлителей.

- Устройства, ограничивающие воздействия электрического и магнитного полей молнии.

- Элементы устройств защиты, ограничивающие разность потенциалов, обусловленную растеканием тока молнии.

49. К какому виду средств защиты относится устройство для прокола кабеля?

- средства защиты от поражения электрическим током основные до 1000 В.
- средства защиты от поражения электрическим током основные выше 1000 В.
- средства защиты от поражения электрическим током дополнительные выше 1000 В.
- средства защиты от поражения электрическим током 1000 В.
- средства индивидуальной защиты(СИЗ)

50. Каким образом обозначаются шины при постоянном токе?

- Положительная шина (+) -красным цветом, отрицательная (-) синим и нулевая рабочая М - голубым цветом

- Положительная шина (+) - зеленым цветом, отрицательная (-) - красным и нулевая рабочая М - голубым цветом
- Положительная шина (+) - красным цветом, отрицательная (-) - синим и нулевая рабочая М - белым цветом
- Положительная шина (+) - зеленым цветом, отрицательная (-) - синим и нулевая рабочая М - голубым цветом

51. Установите соответствие действия электрического тока на организм человека:

- ☐ Биологическое действие
- ☐ Электролитическое действие
- ☐ Тепловое действие
- ☐ Механическое действие
- ☐ Раздражение и возбуждение тканей и органов.
- ☐ Электролиз жидкостей.
- ☐ Ожоги кожного покрова.
- ☐ Расслоение тканей.

52. Какие электроустановки следует заземлить в помещениях без повышенной опасности поражения электротоком:

- На напряжение 220В и выше переменного тока и 110В и выше постоянного тока
- На напряжение 380В и выше переменного тока и 440В и выше постоянного тока
- На напряжение 380В и выше переменного тока и 220В и выше постоянного тока

53. Как подразделяются электроустановки по уровню питающего напряжения, исходя из условий электробезопасности:

- 12В и 42В
- До 35 кВ и выше 35 кВ
- До 1 кВ и выше 1 кВ
- До 220В и выше 220В
- До 380В и выше 380В

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

- Разрешается применять при линейном напряжении до 220В
- Не разрешается применять
- Разрешается применять при фазном напряжении до 220В
- Разрешается применять при напряжении до 220В
- Не разрешается применять, кроме случаев установленных правилами ПТБ

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

- Одни сутки
- 30 суток
- 15 суток
- 5 суток
- 10 суток
- 16 суток
- 20 суток
- 3 суток

56. Как устанавливается исправность указателя напряжения при определении отсутствия напряжения в электроустановке:

- Сроком годности, обозначенном на указателе напряжения
- Визуальным осмотром
- Специальным прибором или приближением к токоведущим частям, заведомо находящихся под напряжением
- Специальным прибором или приближением к токоведущим частям, которые могут находиться под напряжением

57. Разрешается ли ответственному руководителю принимать непосредственное участие в работах по наряду:

- Запрещается
- Разрешается в электроустановках напряжением до 1000В
- Разрешается если он совмещает обязанности руководителя и производителя
- Разрешается в электроустановках напряжением выше 1000В
- Разрешается, если он совмещает обязанности руководителя и допускающего (в эл. установках не имеющих местного оперативного персонала)

- Разрешается, если он совмещает обязанности допускающего и производителя

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

- С повышенной опасностью
- Особо опасное
- Без повышенной опасности
- Очень опасное
- Безопасное

59. На какое напряжение применяют электрифицированный инструмент в помещениях с особой опасностью поражения людей электрическим током:

- 12 вольт
- 36 вольт
- 50 вольт
- 48 вольт
- 9 вольт
- 6 вольт
- 110 вольт

60. Какие обязанности ответственных за безопасность работ в электроустановках, допускается совмещать одному человеку:

- Производитель работ, допускающий
- Производитель работ, наблюдающий
- Производитель работ, член бригады
- Производитель работ, наблюдающий

61. Переносное заземление можно присоединять к заземлителю погруженному в грунт не менее чем на:

- 1 метр
- 0,5 метра
- 0,75 метра
- 0,25 метра
- 0,65 метра
- 0,8 метра
- 0,85 метра
- 0,9 метра
- 0,95 метра

62. На какое максимальное напряжение выпускают изолирующие клещи:

- До 220кВ включительно
- До 1кВ включительно
- До 10кВ включительно
- До 35кВ включительно
- До 110кВ включительно
- До 500кВ включительно

63. Укажите периодичность электрических испытаний диэлектрических ковриков во время эксплуатации:

- 1 раз в год
- 1 раз в 6 месяцев

- Не проводится
- 1 раз в 3 месяца
- 1 раз в 6 месяцев
- 1 раз в 2 года
- 1 раз в 3 года

64. На какой срок выдаются ответственному руководителю работ ключи от распределительных устройств, обслуживаемых постоянным оперативным персоналом:

- На время производства работ
- На срок не более 5 дней
- На время производства работ с ежедневным возвратом оперативному персоналу
- На срок не более 10 дней
- На срок не более 3 дней

65. Что понимается под защитным занулением электроустановок:

- Преднамеренное соединение открытых проводящих частей с глухозаземленной нейтралью генератора или трансформатора в сетях трехфазного тока, с глухозаземленным выводом источника однофазного тока, с заземленной точкой источника в сетях постоянного тока, выполняемых в целях электробезопасности

- Наличие в питающей сети 4-го провода нулевого
- Присоединение нулевого провода к корпусу электрооборудования
- Присоединение металлических нетоковедущих частей электрооборудования к однородно заземленному нулевому проводу электрической сети
- Присоединение металлических нетоковедущих частей электрооборудования к неоднородно заземленному проводу электрической сети

66. Должны ли заземляться корпуса грузоподъемных машин:

- Должны
- Должны, за исключением машин на гусеничном ходу
- Не должны

67. Какие работы относятся к работам, выполняемым на высоте:

- На высоте 1,3 метра и более
- На высоте 1,2 метра и более
- На высоте 1,5 метра и более
- На высоте 1,7 метра и более
- На высоте 2 метра и более
- На высоте 5 метров и более

68. Какой материал следует применять для искусственных заземлителей:

- Сталь
- Медь
- Латунь
- Алюминий
- Чугун
- Серебро

69. К основным мерам, снижающим опасность поражения электрическим током, НЕ относятся:

- технический контроль надежности изоляции токоведущих частей электрического оборудования и обеспечение их недоступности для случайного прикосновения;
- использование малых напряжений тока (до 42 В переменного; и до 24 В постоянного) для питания переносных электроинструментов и светильников и применение непроводящих материалов для изготовления их корпусов;
- защитное заземление, зануление и защитное автоматическое отключение оборудования при возникновении опасности поражения током;
- электрическое разделение цепи, ограждения, блокировка;
- повышение сопротивления тела человека.

Блок 2 (уметь).

1. Какое включение человека в электрическую цепь более опасно:
  - однофазное включение,
  - двухфазное включение,
  - включение к изолированной нейтрали,
  - включение в заземленному проводнику.
2. Какая периодичность проверки должна быть установлена в организации на соответствие электрических схем фактическим эксплуатационным?
  - при новом назначении работника для выполнения функций ответственного за электрохозяйство
  - по требованию органов Ростехнадзора
  - не реже 1 раза в 5 лет с отметкой на них о проверке
  - не реже 1 раза в 2 года с отметкой на них о проверке
  - не реже 1 раза в год с отметкой на них о проверке
3. С какой периодичностью должна осуществляться проверка устройств защитного отключения при использовании их в электроустановках?
  - 1 раз в месяц
  - 1 раз в 6 месяцев
  - 1 раз в год
  - в соответствии с рекомендациями завода-изготовителя и нормам испытаний электрооборудования ПТЭЭП
  - не регламентируется
4. Что должно быть использовано в качестве главной заземляющей шины внутри вводного устройства зданий и сооружений?
  - каркас вводного устройства
  - повторный заземлитель
  - шина РЕ
  - шина N проводника
5. Какие электроустановки и бытовые электроприборы в помещениях, в которых по окончании рабочего времени отсутствует дежурный персонал, должны быть обесточены?
  - все электроустановки и бытовые электроприборы
  - нагревательные и осветительные
  - все за исключением дежурного освещения, установок пожаротушения и противопожарного водоснабжения, пожарной и охранно-пожарной сигнализации
  - в соответствии с рекомендациями завода-изготовителя , если это обусловлено их функциональным назначением
  - только электроустановки рабочего освещения
6. Какие работы должны быть прекращены при приближении грозы?
  - Все работы на воздушных линиях электропередачи и связи.
  - Все работы в открытых распределительных устройствах.
  - Работы на вводах и коммутационных аппаратах в закрытых распределительных устройствах, непосредственно подключенных к воздушным линиям электропередачи.
  - Все вышеперечисленные работы.
7. Не рекомендуется размещать токоотводы:
  - Равномерно по периметру защищаемого объекта
  - Вблизи углов зданий
  - На максимальном расстоянии от дверей и окон
  - В водосточных трубах
8. В каком случае разрешается приближаться к месту замыкания на расстояние менее 4m в закрытых распределительных устройствах?
  - В случае производственной необходимости.
  - Только для оперативных переключений с целью ликвидации замыкания и освобождения людей, попавших под напряжение (с использованием электрозащитных средств).
  - Ни в каком случае нельзя.



9. Допускается ли выполнение какой-либо работы во время осмотра электроустановок напряжением выше 1000 В?

- Нет, не допускается.
- Да, допускается.
- Да, допускается, но только в исключительных случаях, с письменного разрешения руководителя организации.

10. С какой периодичностью должен производиться визуальный осмотр видимой части заземляющего устройства электроустановок ?

- по графику один раз в год
- по графику но не реже одного раза в год
- по графику но не реже одного раза в 6 месяцев
- по графику один раз в 3 месяца
- не производится

11. Для обеспечения электробезопасности при прямых прикосновениях необходимо применять (выберите несколько вариантов):

- защитные оболочки;
- защитные ограждения;
- защитное отключение;
- защитное заземление;
- зануление;
- выравнивание потенциала.

12. Для обеспечения электробезопасности при косвенных прикосновениях необходимо применять (выберите несколько вариантов):

- защитные оболочки;
- защитные ограждения;
- защитное отключение;
- защитное заземление;
- зануление;
- средства индивидуальной защиты.

13. Какие конструктивные элементы зданий и сооружений могут рассматриваться как естественные молниеприемники?

- Металлические конструкции крыши (фермы, соединенная между собой стальная арматура).
- Металлические элементы типа водосточных труб
- Технологические металлические трубы и резервуары, выполненные из металла толщиной не менее 2,5 мм
- Любые элементы из перечисленных.

14. Какие требования предъявляются к установке главной заземляющей шины в подъезде или подвале дома?

- должна быть закрыта кожухом
- смонтирована в шкафу или ящике
- может быть алюминиевой
- смонтирована в шкафу или ящике с запирающейся дверцей и знаком

15. Сечения соединительных проводников из меди через которые протекает более 25% тока молнии должно быть не менее:

- 16мм<sup>2</sup>
- 25мм<sup>2</sup>
- 50мм<sup>2</sup>

16. В чём отличие устройств зануления систем TN-C от TN-S?

- принадлежностью соответственно к электроустановкам до 1000 В. глухозаземлённой нейтралью и изолированной
- принадлежностью соответственно к электроустановкам выше 1000 В. глухозаземлённой нейтралью и изолированной
- система TN-C пятипроводная, TN-S-четырёхпроводная

- в системе TN-C функции проводников РЕ и N совмещены на всём протяжении, в системе TN-S- разделены на всём протяжении

- обе системы имеют отдельные проводники РЕ и N

17. Какова величина испытательного напряжения и прибора для испытаний сопротивления изоляции аппаратов и цепей напряжением до 500 В. ?

- испытательное напряжение-500 В.; мегаомметр на напряжение-500 В.

- испытательное напряжение-1000 В.; мегаомметр на напряжение-1000 В.

- испытательное напряжение-2500 В.; мегаомметр на напряжение-2500 В.

- имеются дополнительные указания

- не испытываются

18. Чем должны быть укомплектованы электроустановки?

- Защитными средствами, средствами пожаротушения

- Средствами пожаротушения, исправным инструментом и средствами оказания первой медицинской помощи

- Исправным инструментом

- Испытанными защитными средствами, средствами пожаротушения, исправным инструментом и средствами оказания первой помощи

19. Какое напряжение должно применяться для питания переносных (ручных) светильников, применяемых при работах в особо неблагоприятных условиях?

- Не выше 36 В

- Не выше 12 В

- Не выше 50 В

- Не выше 220 В

20. Какое буквенное и цветовое обозначение используется для проводников защитного заземления в электроустановках?

- Должны иметь буквенное обозначение PEN и голубой цвет по всей длине

- Должны иметь буквенное обозначение РЕ и цветовое обозначение чередующимися продольными или поперечными полосами одинаковой ширины для шин от 15 до 100 мм желтого и зеленого цветов

- Должны иметь буквенное обозначение PEN и цветовое обозначение: голубой цвет по всей длине и желто-зеленые полосы на концах

- Обозначаются буквой N и голубым цветом

21. Каким образом обозначаются нулевые рабочие (нейтральные) проводники?

- Обозначаются буквой N и зеленым цветом

- Обозначаются буквой N и белым цветом

- Обозначаются буквой N и голубым цветом

- Обозначаются буквой N и желтым цветом

22. Какие обозначения используются для шин при переменном трехфазном токе?

- Шины фазы А желтым, фазы В зеленым, фазы С красным цветом

- Шины фазы А - зеленым, фазы В - желтым, фазы С - красным цветом

- Шины фазы А - красным, фазы В - белым, фазы С - синим цветом

- Шины фазы А - голубым, фазы В - белым, фазы С - красным цветом

23. Какие значения измеряемых параметров могут быть приняты в качестве исходных, для заключения о пригодности электрооборудования к эксплуатации, при отсутствии их для конкретного оборудования?

- работающего однотипного оборудования

- вновь вводимого однотипного оборудования

- согласно требований норм приёмо-сдаточных испытаний

- согласно требований ГОСТа

24. Какие электрозащитные средства могут применяться в электроустановках в сырую погоду ?

- основные в электроустановках до 1000 В.

- основные в электроустановках выше 1000 В.

- специальной конструкции

- дополнительные электроустановках до 1000 В.
- дополнительные в электроустановках выше 1000 В.

25. Какие помещения относятся к сырým?

- относительная влажность не выше 60 %
- относительная влажность от 60 % до 75%
- относительная влажность от 75 % и выше
- относительная влажность приближается к 100 %
- относительная влажность не выше 60 %

26. Какие объекты относятся к специальным объектам по степени опасности поражения молнией?

- Жилые и административные строения.
- Объекты, представляющие опасность для непосредственного окружения, социальной и физической окружающей среды

- Здания высотой не более 60 м, предназначенные для торговли и промышленного производства.

- Все объекты.

27. Что из перечисленного относится к особо опасным помещениям?

- влажные помещения
- пыльные помещения
- токопроводящие полы
- территория открытых электроустановок

28. В каких электроустановках применяются диэлектрические ковры?

- в открытых электроустановках до 1000 В.
- в открытых электроустановках выше 1000 В.
- в электроустановках до и выше 1000 В.
- в закрытых сырых электроустановках выше 1000 В.

29. В какой обуви нужно передвигаться в зоне «шагового напряжения»?

- В обычной обуви с резиновой подошвой.
- В диэлектрических ботах или галошах.
- Вид обуви не имеет значения.

30. Какие виды проверок заземляющих устройств должны быть выполнены при приёмосдаточных испытаниях?

- дефектоскопия сварных соединений, Проверка элементов заземляющего устройства, Проверка цепи фаза — нуль, Измерение сопротивления заземляющих устройств. Измерение напряжения прикосновения.

- Проверка элементов заземляющего устройства, Проверка цепи между заземлителями и заземляемыми элементами, проверка состояния пробивных предохранителей, Проверка цепи фаза — нуль, Измерение сопротивления заземляющих устройств. Измерение напряжения прикосновения.

- измерение сопротивление грунта, Проверка цепи между заземлителями и заземляемыми элементами, Проверка цепи фаза — нуль, Измерение сопротивления заземляющих устройств.

- контроль затяжки болтового присоединение РЕ проводника, Проверка цепи фаза — нуль, Измерение сопротивления заземляющих устройств. Проверка состояния пробивных предохранителей Измерение напряжения прикосновения.

- Проверка цепи между заземлителями и заземляемыми элементами, Проверка цепи фаза — нуль, Измерение сопротивления заземляющих устройств. Измерение напряжения прикосновения

31. Через какой минимальный стаж работы в электроустановке персоналу не имеющему среднего образования может быть присвоена IV гр по электробезопасности?

- 24 месяца в предыдущей группе
- 12 месяцев в предыдущей группе
- 6 месяцев в предыдущей группе
- 3 месяца в предыдущей группе

32. Какие объекты относятся к обычным объектам по степени опасности поражения молнией?

- Жилые и административные строения.
- Объекты, представляющие опасность для непосредственного окружения, социальной и физической окружающей среды.
- Здания и сооружения высотой не более 60 м, предназначенные для торговли и промышленного производства, а также жилые и административные строения.

- Все объекты.

33. Каков перерыв в электроснабжении может быть допущен для электроприёмников второй категории?

- на время, необходимое для включения резервного питания действиями ремонтного персонала
- на время, необходимое для включения резервного питания действиями оперативного персонала или выездной бригады
- на время, необходимое для ремонта или замены повреждённого элемента системы электроснабжения, не превышающего 1 сутки
- на время автоматического восстановления питания
- на время восстановления питания оперативным персоналом, но не более 2 часов

34. Какую группу по электробезопасности должен иметь производитель работ, выполняемых по наряду в электроустановках?

- В электроустановках напряжением выше 1000 В — не ниже IV группы, а напряжением до 1000 В — не ниже III группы.
- В электроустановках напряжением выше 1000 В — не ниже V группы, а напряжением до 1000 В — не ниже IV группы.

35. Можно ли производителю работ в эл.установке, не имеющей местного оперативного персонала, по окончании рабочего дня оставлять наряд у себя?

- да
- нет

36. Сколько уровней защиты от ПУМ существует для объектов отнесенных к классу «обычных»?

- Четыре уровня
- Три уровня
- Не дифференцируются

37. Где должны размещаться электрозащитные средства?

- хранение в ящиках
- хранение совместно с другими средствами защиты
- хранение в сухом светлом помещении
- разрешается хранение совместно с инструментом
- хранение в закрытых помещениях

38. Какие средства защиты, используются при работе в электроустановках?

- средства коллективной защиты, средства от падения с высоты
- средства защиты от поражения электрическим током, средства защиты от электрических полей повышенной напряжённости, средства индивидуальной защиты
- средства защиты экранирующие, средства защиты индикаторные
- средства защиты выполненные из диэлектрической резины, а также из токонепроводящих средства защиты индикаторные материалов

39. В каком случае проводится внеочередная проверка знаний работников?

- При установке нового оборудования, реконструкции или изменении главных электрических и технологических схем.
- При нарушении работниками требований нормативных актов по охране труда.
- При проверке знаний после получения неудовлетворительной оценки.
- Во всех вышеперечисленных случаях.

Блок 3 (владеть).

1. Какую группу по электробезопасности должен иметь старший в смене в электроустановках напряжением выше 1000 В?

- Не ниже II группы.
- Не ниже III группы.
- Не ниже IV группы.
- V группу.

2. На основании каких документов дается заключение о пригодности оборудования к эксплуатации

- акта комплексного опробования электрооборудования
- результатов всех испытаний оборудования
- результатов всех испытаний и измерений относящихся к данной единице оборудования

- результатов всех измерений относящихся к данной единицы оборудования
- акта комплексного опробования электрооборудования

3. Кто является ответственным за безопасное ведение работ в электроустановках?

- Выдающий наряд-допуск, отдающий распоряжение, утверждающий перечень работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации.

- Ответственный руководитель работ и допускающий.
- Производитель работ, наблюдающий, а также члены бригады.
- Все вышеперечисленные работники.

4. Производится ли допуск бригады к работе производителем работ (наблюдающим) после перерыва в работе на протяжении рабочего дня?

- Производится без оформления в наряде.
- Производится с оформлением в наряде.
- Не производится.

5. Кто проводит присвоение I группы по электробезопасности неэлектротехническому персоналу?

- инженер по охране труда предприятия
- работник имеющий группу 4 по электробезопасности в электроустановках до 1000В
- инспектор по охране труда подразделения
- работник из числа административно- технического персонала имеющего группу 5 в электроустановках выше 1000В

- работник из числа электротехнического персонала данного предприятия с группой по электробезопасности не ниже 3, назначенным распоряжением руководителя организации

6. Кому может быть предоставлено право выдачи нарядов-допусков и распоряжений в электроустановках напряжением до 1000 В?

- Работнику из числа административно-технического персонала, имеющему группу по электробезопасности не ниже III.
- Работнику из числа административно-технического персонала, имеющему группу по электробезопасности не ниже IV.

7. Что должен выполнять персонал, обслуживающий электроустановки при обнаружении неисправности средств защиты?

- не брать для работы неисправное средство защиты
- сообщить руководителю
- изъять неисправное средство защиты с записью в журнале учёта и содержания средств защиты

защиты

8. При осмотре пострадавшего проверяют реакцию зрачка на свет для определения:

- наличия сознания
- наступления необратимой смерти
- спазма мышц
- Все выше перечисленные

9. В каком положении пострадавшего можно проводить комплекс реанимационных мероприятий?

- В положении «сидя» и «лежа»

- В любом положении пострадавшего.
- В положении «лежа на спине» на ровной жесткой поверхности.
- В положении пострадавшего на животе.

10. Для чего к голове прикладывается холод во время реанимационных мероприятий?

- Чтобы уменьшить прилив крови.
- Чтобы снизить давление.
- Для сохранения жизни головного мозга.
- Чтобы у пострадавшего не было болевого шока.

11. При проведении реанимации, какое соотношение вдохов/ нажатий на грудную клетку по международным нормам?

- 1 вдох 5 нажатий
- 2 вдоха 5 нажатий
- 2 вдоха 15 нажатий
- 2 вдоха 30 нажатий

12. Как правильно оказать первую помощь при попадании в глаза инородного предмета?

- Промыть обильной струей воды.
- Промыть нейтрализующей жидкостью.
- Удалить твердые частицы марлевым тампоном или носовым платком.
- Прикрыть оба глаза салфеткой, исключив вращение глазных яблок, и доставить пострадавшего в медпункт.

13. В каком положении пострадавший должен ожидать прибытия врачей скорой помощи, если он находится в состоянии комы?

- В положении «Лежа на боку».
- В положении «Лежа на спине».
- В положении «Лежа на животе».
- В положении «Лежа на боку».

14. Какое действие является неприменимым при оказании первой помощи в случаях термических ожогов с повреждением целостности кожи и ожоговых пузырей?

- Накрыть обожженную поверхность сухой, чистой тканью.
- Приложить поверх раны чистую, сухую ткань холод на 20-30 минут.
- Предложить обильное теплое питье и, при отсутствии аллергических реакций, 2-3 таблетки анальгина.

- Промыть место ожога водой и забинтовать

15. Следует немедленно нанести удар кулаком по груди и приступить к сердечно-легочной реанимации в случае если у пострадавшего:

- Нет сознания
  - Нет реакции зрачков на свет
  - Нет пульса на сонной артерии
  - В случае наличия всех трех вышеперечисленных признаков внезапной смерти
16. Можно ли извлекать из раны инородные предметы на месте происшествия ?
- Да, если рана небольшая.
  - Да, если есть салфетки «колтекс».
  - Да, если инородное тело небольшое
  - Нет.

17. Что делать, если у пострадавшего нет сознания и нет пульса на сонной артерии ?

- Проверить пульс на запястье.
- Приступить к реанимации.
- Проверить наличие дыхания.
- Наложить жгут на сонную артерию.

18. К организационным средствам защиты от поражения электрическим током относятся:

- инструктажи,
- контроль изоляции,

- пониженное напряжение,
- применение средств индивидуальной защиты.

19. К техническим средствам защиты от поражения электрическим током относятся:

- инструктажи,
- организация рабочего места,
- пониженное напряжение,
- применение средств индивидуальной защиты.

20. Когда проводится проверка и осмотр устройств молниезащиты зданий, сооружений и наружных установок?

- Один раз в год по графику
- Один раз в год перед началом грозового сезона
- Один раз в три месяца.
- Один раз в три года.

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

- По протоколам эксплуатационных испытаний
- По штампу или маркировке на средстве защиты.
- По бирке, которая приклеивается к средству защиты
- По внешнему виду средств защиты

22. На какое расстояние допускается приближаться людям к неогражденным токоведущим частям электроустановок (кроме вл), находящимся под напряжением до 1 кв?

- 0,6 м.
- 0,1 м.
- не нормируется (без прикосновения).

23. Для каких из перечисленных средств защиты нормируются токи, протекающие через них ?

- изолирующие клещи
- изолирующие накладки жёсткие
- штанги изолирующие
- изолирующие накладки гибкие (из полимерных материалов)
- ковры резиновые диэлектрические

24. Можно ли работать в спецодежде с короткими или засученными рукавами в электроустановках напряжением до 1000 в при работе под напряжением?

- Да, можно.
- Нет, нельзя.
- Можно в жаркое время года.

25. Что должен сделать работник, заметивший неисправности электроустановки или средств защиты?

- Принять меры по устранению неполадок
- Немедленно сообщить об этом своему непосредственному руководителю, в его отсутствие — вышестоящему руководителю
- Вызвать ремонтную службу
- Самостоятельно устранить неисправности

26. Какими средствами индивидуальной защиты нужно пользоваться при проверке указателем напряжения отсутствия напряжения до 1000 В?

- Изолирующей подставкой.
- Диэлектрическим ковром.
- Диэлектрическими перчатками.
- Средствами индивидуальной защиты допускается не пользоваться, т.к. достаточно наличия изолирующих частей у указателя.

27. В каком случае разрешается приближаться к месту замыкания на расстояние менее 8 м в открытых распределительных устройствах?

- В случае производственной необходимости.

- Только для оперативных переключений с целью ликвидации замыкания и освобождения людей, попавших под напряжение (с использованием электрозащитных средств).
- Ни в каком случае нельзя.

Экзаменационные вопросы:

1. Виды поражений электрическим током
2. Характер воздействия на человека токов разного значения
3. Первая помощь пострадавшим от электрического тока
4. Освобождение человека от действия тока
5. Виды электрических сетей переменного тока
6. Сопротивление изоляции электротехнических изделий
7. Как правильно измерить сопротивление изоляции электроустановок
8. Электрооборудование как источник пожара
9. Общие требования к низковольтным аппаратам
10. Расчет сетей местного значения с применением продольной компенсации
11. Влияние токов утечки на выполнение современных требований по обеспечению пожаро- и электробезопасности в зданиях
12. Расчет распределения тока однофазного замыкания по элементам сложной заземляющей сети
13. Типы электрических сетей напряжением до 1 кВ
14. Электрическая сеть TN-C
15. Электрическая сеть TN-S
16. Электрическая сеть TN-C-S
17. Электрическая сеть TT
18. Предохранители. Общие сведения
19. Конструкция предохранителей низкого напряжения
20. Защитное заземление. Назначение, принцип действия и область применения
21. Типы заземляющих устройств
22. Зануление. Назначение, принцип действия и область применения
23. Назначение отдельных элементов схемы зануления
24. Расчет зануления
25. Расчет сопротивления заземления нейтрали
26. Выполнение системы зануления
27. Средства защиты от действия электрического тока
28. Защита от воздействия электромагнитного поля промышленной частоты в электроустановках сверхвысокого напряжения
29. Виды опасных воздействий молнии
30. Характеристика грозовой деятельности и грозопоражаемости зданий и сооружений
31. Классификация зданий и сооружений по устройству молниезащиты
32. Средства и способы защиты от молнии
33. Требования к выполнению молниезащиты зданий и сооружений
34. Зона защиты одиночного стержневого молниеотвода
35. Зона защиты одиночного тросового молниеотвода

### **Методические материалы, характеризующие процедуры оценивания**

Индивидуальный семестровый рейтинг студента формируется на основе действующего в ВУЗе Положения "О проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся".

В течение семестра студент получает баллы успеваемости за выполнение всех видов учебных поручений: посещение лекций, выполнение практических работ. По итогам



проведения экзамена с учетом индивидуального семестрового рейтинга студента формируется экзаменационная оценка.

Максимальная сумма баллов, набираемая студентом по дисциплине равна 100.

Оценка в баллах	Оценка по шкале	Обоснование	<i>Уровень сформированности компетенций</i>
Более 80	«Отлично»	Содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному	<b><i>Высокий уровень</i></b>
66-80	«Хорошо»	Содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками	<b><i>Продвинутый уровень</i></b>
50-65	«Удовлетворительно»	Содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки	<b><i>Пороговый уровень</i></b>
Менее 50	«Неудовлетворительно»	Содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки	<b><i>Компетенции не сформированы</i></b>

### 3. Задания в тестовой форме по дисциплине

Примеры заданий:

К техническим средствам защиты от поражения электрическим током относятся

- пониженное напряжение
- организация рабочего места
- инструктажи

- применение средств индивидуальной защиты

Каким образом обозначаются нулевые рабочие (нейтральные) проводники

- Обозначаются буквой N и зеленым цветом
- Обозначаются буквой N и голубым цветом
- Обозначаются буквой N и белым цветом
- Обозначаются буквой N и желтым цветом

Какие электрозащитные средства в электроустановках выше 1000 В. относятся к основным

- ковры резиновые диэлектрические
- изолирующие штанги всех видов и изолирующие клещи
- изолирующие накладки жёсткие
- штанги для переноса и выравнивания потенциала (в электроустановках 110 кВ.)

Сопротивление заземляющего устройства для электроустановок 0,4кВ с глухозаземленной нейтралью должно быть не более ... Ом

Сопротивление тела человека составляет 2000 Ом. Чему равен протекающий через тело человека переменный ток напряжением 220 В (А)

Диаметр заземляющего проводника круглого сечения для заземления электроустановок в зданиях должен быть не менее (мм)

Полный перечень тестовых заданий с указанием правильных ответов, размещен в банке вопросов на информационно-образовательном портале института по ссылке <https://www.mivlgu.ru/iop/question/edit.php?courseid=237&category=21969%2C5887&qshowtext=0&recurse=0&recurse=1&showhidden=0>

Оценка рассчитывается как процент правильно выполненных тестовых заданий из их общего числа.