

**Министерство науки и высшего образования РФ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Национальный исследовательский университет «МЭИ»**

**Направление подготовки/специальность: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника**

**Наименование образовательной программы: Эксплуатация релейной защиты, автоматики и электрооборудования электростанций**

**Уровень образования: высшее образование - бакалавриат**

**Форма обучения: Очная**

**Оценочные материалы  
по дисциплине  
Техника безопасности и охрана труда в электроустановках**

**Москва  
2021**

## ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ РАЗРАБОТАЛ:

Преподаватель

(должность)

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Королев И.В.
	Идентификатор	R05e37a37-KorolevIV-cbb64072

(подпись)

И.В. Королев

(расшифровка  
подписи)

## СОГЛАСОВАНО:

Руководитель  
образовательной  
программы

(должность, ученая степень, ученое  
звание)

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Волошин А.А.
	Идентификатор	Ra915003b-VoloshinAA-408ebd73

(подпись)

А.А.

Волошин

(расшифровка  
подписи)

Заведующий  
выпускающей кафедры

(должность, ученая степень, ученое  
звание)

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Волошин А.А.
	Идентификатор	Ra915003b-VoloshinAA-408ebd73

(подпись)

А.А.

Волошин

(расшифровка  
подписи)

## ОБЩАЯ ЧАСТЬ

Оценочные материалы по дисциплине предназначены для оценки: достижения обучающимися запланированных результатов обучения по дисциплине, этапа формирования запланированных компетенций и уровня освоения дисциплины.

Оценочные материалы по дисциплине включают оценочные средства для проведения мероприятий текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Формируемые у обучающегося компетенции:

1. УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов

ИД-1 Выявляет возможные угрозы для жизни и здоровья человека, и природной среды, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов

ИД-4 Демонстрирует понимание влияния объектов профессиональной деятельности на состояние природной среды и устойчивое развитие общества

2. ПК-2 Способен участвовать в эксплуатации релейной защиты, автоматики и электрооборудования

ИД-1 Соблюдает порядок выполнения работ на энергообъекте с учетом их вида и техники безопасности

и включает:

**для текущего контроля успеваемости:**

Форма реализации: Письменная работа

1. Тестирование №1 Электробезопасность. Электротравматизм. Общие сведения об электроустановках (Тестирование)

2. Тестирование №2 Методы и средства обеспечения электробезопасности. Технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ (Тестирование)

3. Тестирование №3 Организация безопасной эксплуатации электроустановок (Тестирование)

4. Тестирование №4 Организация работ в электроустановках с оформлением наряда-допуска и по распоряжению. Требования, предъявляемые, электротехническому персоналу (Тестирование)

5. Тестирование №5 Организация проведения работ в аварийных ситуациях. (Тестирование)

Форма реализации: Смешанная форма

1. Применение навыков оказания сердечно-лёгочной реанимации (Тренинг)

## БРС дисциплины

5 семестр

Раздел дисциплины	Веса контрольных мероприятий, %						
	Индекс КМ:	КМ-1	КМ-2	КМ-3	КМ-4	КМ-5	КМ-6
	Срок КМ:	3	5	7	9	13	15
Электробезопасность. Электротравматизм							

Основные термины. Электротравматизм. Электротравматизм на различных электроустановках.	+		+			
Методы анализа электротравматизма.	+		+			
Общие сведения об электроустановках						
Общие сведения об электроустановках			+			
Категорирование помещений по степени электрической опасности			+			
Методы и средства обеспечения электробезопасности						
Защита от прямого прикосновения.		+				+
Защита при косвенном прикосновении		+				+
Технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ						
Категории работ в электроустановках.				+		+
Организация безопасной эксплуатации электроустановок						
Организация безопасной эксплуатации электроустановок				+		+
Организация работ в электроустановках с оформлением наряда-допуска и по распоряжению						
Организация работ в электроустановках с оформлением наряда-допуска и по распоряжению					+	
Требования, предъявляемые, электротехническому персоналу						
Требования, предъявляемые, электротехническому персоналу					+	
Организация проведения работ в аварийных ситуациях						
Организация проведения работ в аварийных ситуациях. Особенности тушения пожаров на электрооборудовании		+				+
Вес КМ:	10	20	10	20	20	20

\$Общая часть/Для промежуточной аттестации\$

## СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

### *I. Оценочные средства для оценки запланированных результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций*

Индекс компетенции	Индикатор	Запланированные результаты обучения по дисциплине	Контрольная точка
УК-8	ИД-1 <sub>УК-8</sub> Выявляет возможные угрозы для жизни и здоровья человека, и природной среды, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	Знать: потенциальные опасности, возникающие при эксплуатации электроустановок основные термины, определения и понятия в области электробезопасности Уметь: оказывать первую доврачебную помощь при поражении электрическим током	Тестирование №1 Электробезопасность. Электротравматизм. Общие сведения об электроустановках (Тестирование) Применение навыков оказания сердечно-лёгочной реанимации (Тренинг)
УК-8	ИД-4 <sub>УК-8</sub> Демонстрирует понимание влияния объектов профессиональной деятельности на состояние природной среды и устойчивое развитие общества	Знать: организационные и технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ в электроустановках требования, предъявляемые к электротехническому персоналу Уметь:	Тестирование №3 Организация безопасной эксплуатации электроустановок (Тестирование) Тестирование №4 Организация работ в электроустановках с оформлением наряда-допуска и по распоряжению. Требования, предъявляемые, электротехническому персоналу (Тестирование) Тестирование №5 Организация проведения работ в аварийных ситуациях. (Тестирование)

		<p>организовывать работу в электроустановках с оформлением наряда-допуска</p> <p>проводить инструктажи по электробезопасности</p>	
ПК-2	<p>ИД-1<sub>ПК-2</sub> Соблюдает порядок выполнения работ на энергообъекте с учетом их вида и техники безопасности</p>	<p>Знать:</p> <p>методы и средства обеспечения безопасности при эксплуатации электроустановок</p> <p>Уметь:</p> <p>производить выбор методов обеспечения безопасности и применения средств защиты при эксплуатации и ремонте электроустановок</p>	<p>Тестирование №2 Методы и средства обеспечения электробезопасности. Технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ (Тестирование)</p> <p>Тестирование №5 Организация проведения работ в аварийных ситуациях. (Тестирование)</p>

## II. Содержание оценочных средств. Шкала и критерии оценивания

### КМ-1. Тестирование №1 Электробезопасность. Электротравматизм. Общие сведения об электроустановках

**Формы реализации:** Письменная работа

**Тип контрольного мероприятия:** Тестирование

**Вес контрольного мероприятия в БРС:** 10

**Процедура проведения контрольного мероприятия:** Получение теста, ответ в течении заданного времени, передача для проверки преподавателю. Время на подготовку к ответу 20 мин.

#### Краткое содержание задания:

Ответить на вопросы теста

#### Контрольные вопросы/задания:

<p>Знать: основные термины, определения и понятия в области электробезопасности</p>	<ol style="list-style-type: none"><li>1.Что такое электротравма?</li><li>2.Какие обозначения используются для шин при переменном трехфазном токе?</li><li>3.Какие условия характерны для помещений с повышенной опасностью?</li><li>4.Какой вид воздействия электрического тока на организм человека вызывает разложение органических жидкостей?</li><li>5.По характеру воздействия на человека электрический ток можно классифицировать образом:</li></ol>
<p>Уметь: оказывать первую доврачебную помощь при поражении электрическим током</p>	<ol style="list-style-type: none"><li>1.Определите, какие из перечисленных ниже помещений относятся к помещениям без повышенной опасности?<ol style="list-style-type: none"><li>а. помещения, в которых есть токопроводящая пыль</li><li>б. *помещения, в которых относительная влажность воздуха не превышает 60%</li><li>в. помещения, в которых присутствует химически активная среда</li></ol></li><li>2.Определите, какой вид воздействия электрического тока на организм человека вызывает разложение органических жидкостей?</li><li>3.Определите, как воздействует ток на организм человека</li><li>4.Какие обозначения используются для шин при переменном трехфазном токе?</li><li>5.Какой из перечисленных видов травм относится к местным электрическим травмам?<ol style="list-style-type: none"><li>а. *Электрический ожог</li><li>б. *Электрические знаки</li><li>в. Электрический удар</li></ol></li></ol>

#### Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 90*

*Описание характеристики выполнения знания: Оценка "отлично" выставляется если задание выполнено в полном объеме или выполнено преимущественно верно*

*Оценка: 4*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 75*

*Описание характеристики выполнения знания: Оценка "хорошо" выставляется если большинство вопросов раскрыто. выбрано верное направление для решения задач*

*Оценка: 3*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 50*

*Описание характеристики выполнения знания: Оценка "удовлетворительно" выставляется если задание преимущественно выполнено*

**КМ-2. Тестирование №2 Методы и средства обеспечения электробезопасности.  
Технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ**

**Формы реализации:** Письменная работа

**Тип контрольного мероприятия:** Тестирование

**Вес контрольного мероприятия в БРС:** 20

**Процедура проведения контрольного мероприятия:** Получение теста, ответ в течении заданного времени, передача для проверки преподавателю. Время на подготовку к ответу 20 мин.

**Краткое содержание задания:**

Ответить на вопросы теста

**Контрольные вопросы/задания:**

Знать: методы и средства обеспечения безопасности при эксплуатации электроустановок	<ol style="list-style-type: none"><li>1.Как подразделяются работы в электроустановках в отношении мер безопасности?</li><li>2.Какие запрещающие плакаты вывешиваются на приводах коммутационных аппаратов во избежание подачи напряжения на рабочее место при проведении ремонта или планового осмотра оборудования?</li><li>3.Для защиты от поражения электрическим током в случае при косвенном прикосновении применяют</li><li>4.К какой группе электротехнических защитных средств относятся указатели напряжений?</li><li>5.Как классифицируются электрозашитные средства?</li></ol>
Уметь: производить выбор методов обеспечения безопасности и применения средств защиты при эксплуатации и ремонте электроустановок	<ol style="list-style-type: none"><li>1.Укажите правильную последовательность наложения переносного заземления</li><li>2.Определите, как подразделяются работы в электроустановках в отношении мер безопасности?</li><li>3.Оцените безопасность работ при использовании плакатов электробезопасности</li></ol>

**Описание шкалы оценивания:**

*Оценка: 5*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 90*



*Описание характеристики выполнения знания:* Оценка "отлично" выставляется если задание выполнено в полном объеме или выполнено преимущественно верно

*Оценка:* 4

*Нижний порог выполнения задания в процентах:* 75

*Описание характеристики выполнения знания:* Оценка "хорошо" выставляется если большинство вопросов раскрыто. выбрано верное направление для решения задач

*Оценка:* 3

*Нижний порог выполнения задания в процентах:* 50

*Описание характеристики выполнения знания:* Оценка "удовлетворительно" выставляется если задание преимущественно выполнено

### **КМ-3. Применение навыков оказания сердечно-лёгочной реанимации**

**Формы реализации:** Смешанная форма

**Тип контрольного мероприятия:** Тренинг

**Вес контрольного мероприятия в БРС:** 10

**Процедура проведения контрольного мероприятия:** Проведение опроса на тему "Оказание первой помощи пострадавшему" и отработка практических навыков проведения искусственной вентиляции легких и непрямого массажа сердца на манекене-тренажере

**Краткое содержание задания:**

Ответить на вопросы и провести на манекене СЛР

**Контрольные вопросы/задания:**

Знать: потенциальные опасности, возникающие при эксплуатации электроустановок	<ol style="list-style-type: none"><li>1.Признаки клинической смерти?</li><li>2.Классификация электротравм?</li><li>3.Виды воздействия на человека электрического тока?</li><li>4.С какого момента определяется состояние клинической смерти при поражении электрическим током?</li><li>5.Где удобнее определить наличие пульса у пострадавшего?</li></ol>
Уметь: оказывать первую доврачебную помощь при поражении электрическим током	<ol style="list-style-type: none"><li>1.Выполните СЛР на манекене, если человек находится в состоянии клинической смерти?</li><li>2.Определите, какую помощь следует оказывать при поражении человека электрическим током, если человек находится в состоянии клинической смерти?</li><li>3.Определите, с какой очередностью нужно выполнять искусственное дыхание и непрямой массаж сердца</li><li>4.Определите, какой наиболее эффективный метод искусственного дыхания</li><li>5.Определите этапы первой помощи при поражении электрическим током?</li></ol>

**Описание шкалы оценивания:**

*Оценка:* 5

*Нижний порог выполнения задания в процентах:* 90

*Описание характеристики выполнения знания:* Оценка "отлично" выставляется если задание выполнено в полном объеме или выполнено преимущественно верно

Оценка: 4

Нижний порог выполнения задания в процентах: 75

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "хорошо" выставляется если большинство вопросов раскрыто. выбрано верное направление для решения задач

Оценка: 3

Нижний порог выполнения задания в процентах: 50

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "удовлетворительно" выставляется если задание преимущественно выполнено

#### **КМ-4. Тестирование №3 Организация безопасной эксплуатации электроустановок**

**Формы реализации:** Письменная работа

**Тип контрольного мероприятия:** Тестирование

**Вес контрольного мероприятия в БРС:** 20

**Процедура проведения контрольного мероприятия:** Получение теста, ответ в течении заданного времени, передача для проверки преподавателю. Время на подготовку к ответу 20 мин.

**Краткое содержание задания:**

Ответить на вопросы теста

**Контрольные вопросы/задания:**

Знать: организационные и технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ в электроустановках	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Кто допускается к обслуживанию и ремонту электроустановок?</li><li>2. По характеру и времени проведения инструктажи делятся на:</li><li>3. Проверка знаний персоналом правил и инструкций может быть:</li><li>4. Какая периодичность проверки знаний установлена для персонала, непосредственно организующего и проводящего работы по обслуживанию действующих электроустановок?</li><li>5. Какая периодичность проверки знаний установлена для административно-технического персонала (исключая персонал с правом работы в электроустановках по должности)</li></ol>
Уметь: проводить инструктажи по электробезопасности	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Определите, какой инструктаж проводится при допуске на рабочем месте</li><li>2. Назовите требования для персонала для работ в электроустановках</li><li>3. Как регистрируется проверка знаний персоналом правил и инструкций</li></ol>

**Описание шкалы оценивания:**

Оценка: 5

Нижний порог выполнения задания в процентах: 90

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "отлично" выставляется если задание выполнено в полном объеме или выполнено преимущественно верно

Оценка: 4

Нижний порог выполнения задания в процентах: 75

*Описание характеристики выполнения знания:* Оценка "хорошо" выставляется если большинство вопросов раскрыто. выбрано верное направление для решения задач

*Оценка:* 3

*Нижний порог выполнения задания в процентах:* 50

*Описание характеристики выполнения знания:* Оценка "удовлетворительно" выставляется если задание преимущественно выполнено

**КМ-5. Тестирование №4 Организация работ в электроустановках с оформлением наряда-допуска и по распоряжению. Требования, предъявляемые, электротехническому персоналу**

**Формы реализации:** Письменная работа

**Тип контрольного мероприятия:** Тестирование

**Вес контрольного мероприятия в БРС:** 20

**Процедура проведения контрольного мероприятия:** Получение теста, ответ в течении заданного времени, передача для проверки преподавателю. Время на подготовку к ответу 20 мин.

**Краткое содержание задания:**

Ответить на вопросы теста

**Контрольные вопросы/задания:**

<p>Знать: требования, предъявляемые к электротехническому персоналу</p>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. На какие категории подразделяется электротехнический персонал организации?</li><li>2. Какой минимальный стаж работы в электроустановках должен иметь работник со средним полным образованием при переходе со II группы по электробезопасности на III группу?</li><li>3. Сколько экземпляров наряда-допуска выписывается при его оформлении?</li><li>4. На какой срок (максимальный) разрешается продлевать наряд, если его срок действия истек, а работы не завершены?</li><li>5. Что обязан сделать допускающий, перед тем как допустить бригаду к работе?</li></ol>
<p>Уметь: организовывать работу в электроустановках с оформлением наряда-допуска</p>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Составьте наряд-допуск для электроустановок до 1 кВ</li><li>2. Определите, кто из перечисленных лиц является ответственным за безопасное ведение работ в электроустановках.</li><li>3. Определите последовательность наложения и снятия переносного заземлителя.</li><li>4. Определите на какой срок (максимальный) разрешается продлевать наряд, если его срок действия истек, а работы не завершены?</li><li>5. Определите порядок допуска по распоряжения в ЭУ свыше 1 кВ</li></ol>

**Описание шкалы оценивания:**

*Оценка:* 5

*Нижний порог выполнения задания в процентах:* 90

*Описание характеристики выполнения знания:* Оценка "отлично" выставляется если задание выполнено в полном объеме или выполнено преимущественно верно

*Оценка:* 4

*Нижний порог выполнения задания в процентах:* 75

*Описание характеристики выполнения знания:* Оценка "хорошо" выставляется если большинство вопросов раскрыто. выбрано верное направление для решения задач

*Оценка:* 3

*Нижний порог выполнения задания в процентах:* 50

*Описание характеристики выполнения знания:* Оценка "удовлетворительно" выставляется если задание преимущественно выполнено

### **КМ-6. Тестирование №5 Организация проведения работ в аварийных ситуациях.**

**Формы реализации:** Письменная работа

**Тип контрольного мероприятия:** Тестирование

**Вес контрольного мероприятия в БРС:** 20

**Процедура проведения контрольного мероприятия:** Получение теста, ответ в течении заданного времени, передача для проверки преподавателю. Время на подготовку к ответу 20 мин.

**Краткое содержание задания:**

Ответить на вопросы теста

**Контрольные вопросы/задания:**

Знать: организационные и технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ в электроустановках	<b>1.Какое из перечисленных определений относится к понятию «пожар»?</b> <b>2.Допускается ли тушение электроустановок без снятия напряжения?</b> <b>3.Какие расстояния необходимо соблюдать при тушении пожара огнетушителями?</b> <b>4.Какой тип огнетушителей можно применять при тушении электроустановок до 10 кВ?</b> <b>5.Переходным сопротивлением называется...</b>
Уметь: производить выбор методов обеспечения безопасности и применения средств защиты при эксплуатации и ремонте электроустановок	<b>1.Определите, какое соединение является переходным сопротивлением?</b> <b>2.Определите, как часто осматривают углекислотные огнетушители</b> <b>3.Какие горючие вещества можно тушить водой</b> <b>4.Действия работника при обнаружении пожара</b> <b>5.Определите основные причины пожаров</b>

**Описание шкалы оценивания:**

*Оценка:* 5

*Нижний порог выполнения задания в процентах:* 90

*Описание характеристики выполнения знания:* Оценка "отлично" выставляется если задание выполнено в полном объеме или выполнено преимущественно верно

*Оценка:* 4

*Нижний порог выполнения задания в процентах:* 75

*Описание характеристики выполнения знания:* Оценка "хорошо" выставляется если большинство вопросов раскрыто. выбрано верное направление для решения задач

*Оценка: 3*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 50*

*Описание характеристики выполнения знания: Оценка "удовлетворительно" выставляется если задание преимущественно выполнено*

# СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

## 5 семестр

**Форма промежуточной аттестации:** Зачет с оценкой

### Пример билета

Вариант 1

1. Действие электрического тока на человека. Краткая характеристика местных электротравм.
2. Квалификационные группы по электробезопасности персонала, обслуживающего электроустановки. Состав аттестационной комиссии.

### Процедура проведения

Проводится в устной форме по билетам в виде подготовки и изложения развернутого ответа. Время на выполнение задания/подготовку ответа - 40 мин.

### *1. Перечень компетенций/индикаторов и контрольных вопросов проверки результатов освоения дисциплины*

**1. Компетенция/Индикатор:** ИД-1<sub>ук-8</sub> Выявляет возможные угрозы для жизни и здоровья человека, и природной среды, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов

### Вопросы, задания

- 1.Классификация электроустановок. Выбор схемы сети и режима нейтрали.
- 2.Первая доврачебная помощь при электротравме.
- 3.Назначение устройства защитного отключения?

### Материалы для проверки остаточных знаний

- 1.Какой ток называют фибрилляционным?

Ответы:

- а) ток, вызывающий при прохождении через организм ощутимые раздражения
- б) ток, вызывающий при прохождении через тело человека непреодолимые судорожные сокращения мышц руки, в которой зажат проводник

\*в) ток, вызывающий при прохождении через организм фибрилляцию сердца

Верный ответ: ток, вызывающий при прохождении через организм фибрилляцию сердца

- 2.Система TN-C ?

Ответы:

система, в которой нейтраль источника питания глухо заземлена, а открытые проводящие части электроустановки присоединены к глухозаземленной нейтрали источника посредством нулевых защитных проводников

\*система, в которой нулевой защитный и нулевой рабочий проводники совмещены в одном проводнике на всем ее протяжении

система, в которой нейтраль источника питания изолирована от земли или заземлена через приборы или устройства, имеющие большое сопротивление, а открытые проводящие части электроустановки заземлены

система, в которой нейтраль источника питания глухо заземлена, а открытые проводящие части электроустановки заземлены при помощи заземляющего устройства, электрически независимого от глухозаземленной нейтрали источника

Верный ответ: система , в которой нулевой защитный и нулевой рабочий проводники совмещены в одном проводнике на всем ее протяжении

3.С какого момента определяется состояние клинической смерти при поражении электрическим током?

Ответы:

\*С момента прекращения сердечной деятельности и дыхания

После гибели клеток коры головного мозга

После потери сознания

Верный ответ: С момента прекращения сердечной деятельности и дыхания

4.Что такое электротравма?

Ответы:

Травма, вызванная воздействием электрического тока

Травма, вызванная воздействием электрического тока и электрической дуги

Травма, вызванная воздействием электрического тока, электрической дуги, а также ионизирующего излучения

Верный ответ: Травма, вызванная воздействием электрического тока и электрической дуги

5.Основными элементами УЗО являются:

Ответы:

1) автоматический выключатель и реле

\*2) датчик, преобразователь и исполнительный орган

3) датчик и трансформатор тока нулевой последовательности

4) датчик, усилитель и трансформатор

Верный ответ: датчик, преобразователь и исполнительный орган

**2. Компетенция/Индикатор:** ИД-4ук-8 Демонстрирует понимание влияния объектов профессиональной деятельности на состояние природной среды и устойчивое развитие общества

### Вопросы, задания

1.Организационные мероприятия, обеспечивающие безопасность работ с электроустановками.

2.Технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ с электроустановками.

3.Квалификационные группы по электробезопасности персонала, обслуживающего электроустановки. Состав аттестационной комиссии.

4.Организация безопасной эксплуатации электроустановок

5.Организация работ в электроустановках с оформлением наряда-допуска и по распоряжению

6.Квалификационные группы по электробезопасности персонала

### Материалы для проверки остаточных знаний

1.На какие категории подразделяется электротехнический персонал организации?

Ответы:

На оперативный, административный и ремонтный

На административно-технический и оперативно-ремонтный

\*На административно-технический, оперативный, оперативно-ремонтный и ремонтный

На оперативный, оперативно-ремонтный и ремонтный

Верный ответ: На административно-технический, оперативный, оперативно-ремонтный и ремонтный

2.Сколько существует групп по электробезопасности?

Ответы:

1

2

3  
4  
\* 5

Верный ответ: 5

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

Ответы:

- а. Не реже одного раза в три года
- б. Не реже одного раза в полгода
- в. \*Не реже одного раза в год
- г. Не реже одного раза в пять лет

Верный ответ: \*Не реже одного раза в год

**4.Какие запрещающие плакаты вывешиваются на приводах коммутационных аппаратов во избежание подачи напряжения на рабочее место при проведении ремонта или планового осмотра оборудования?**

Ответы:

- а. Не открывать! Работают люди
- б. \*Не включать! Работают люди
- в. Работа под напряжением! Повторно не включать!

Верный ответ: Не включать! Работают люди

**5.По характеру и времени проведения инструктажи делятся на:**

Ответы:

- 1.Вводный;
- 2.Первичный на рабочем месте;
- 3.Повторный;
- 4.Внеплановый;
- 5.Указательный
- 6.Целевой.

Верный ответ: 1,2,3,4,6

**3. Компетенция/Индикатор:** ИД-1ПК-2 Соблюдает порядок выполнения работ на энергообъекте с учетом их вида и техники безопасности

### **Вопросы, задания**

- 1.Что такое защитное заземление?
- 2.Назначение защитного заземления при двойном замыкании на землю?
- 3.Что такое защитное зануление?
- 4.Потенциал группового заземлителя. Основы расчета групповых заземлителей.

### **Материалы для проверки остаточных знаний**

1.Защитное заземление – это преднамеренное электрическое соединение с землей и ее эквивалентом ...:

Ответы:

- \*1) **металлических нетоковедущих частей, которые могут оказаться под напряжением вследствие замыкания на корпус и по другим причинам**
- 2) отдельных точек электрической цепи молниеприемников и разрядников в целях отвода от них молнии в землю

Верный ответ: металлических нетоковедущих частей, которые могут оказаться под напряжением вследствие замыкания на корпус и по другим причинам

**2.Какой тип огнетушителей можно применять при тушении электроустановок до 10 кВ?**

Ответы:



- а) огнетушители, которыми укомплектован объект;
  - \*б) углекислотными;
  - в) порошковыми,
  - г) независимо от типа, главное — ближайший к очагу пожара.
- Верный ответ: углекислотными;

## **II. Описание шкалы оценивания**

*Оценка: 5*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 90*

*Описание характеристики выполнения знания:* Работа выполнена в рамках "продвинутого" уровня. Ответы даны верно, четко сформулированные особенности практических решений

*Оценка: 4*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 75*

*Описание характеристики выполнения знания:* Работа выполнена в рамках "базового" уровня. Большинство ответов даны верно. В части материала есть незначительные недостатки

*Оценка: 3*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 50*

*Описание характеристики выполнения знания:* Работа выполнена в рамках "порогового" уровня. Основная часть задания выполнена верно. на вопросы углубленного уровня

## **III. Правила выставления итоговой оценки по курсу**