

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«ИРКУТСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»

Структурное подразделение «Электроснабжения и электротехники (140)»

УТВЕРЖДЕНА:

на заседании кафедры электроснабжения и электротехники

Протокол №10 от 10 июня 2026 г.

Рабочая программа дисциплины

«ТЕХНИКА ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТИ»

Направление: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Электроснабжение

Квалификация: Бакалавр

Форма обучения: очная

Документ подписан простой электронной подписью Составитель программы: Чеботнягин Леонид Михайлович Дата подписания: 19.06.2026
--

Документ подписан простой электронной подписью Утвердил и согласовал: Шакиров Владислав Альбертович Дата подписания: 19.06.2026

Год набора – 2026

Иркутск, 2026 г.

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы

1.1 Дисциплина «Техника электробезопасности» обеспечивает формирование следующих компетенций с учётом индикаторов их достижения

Код, наименование компетенции	Код индикатора компетенции
ПКС-1 Способность анализировать и принимать технические решения по проектированию, перевооружению и реконструкции систем электроснабжения	ПКС-1.5

1.2 В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы

Код индикатора	Содержание индикатора	Результат обучения
ПКС-1.5	Принимает требования нормативной документации по технике электробезопасности	Знать Основные нормативно-правовые акты в области техники электробезопасности Уметь Использовать основные нормативно-правовые акты в области техники электробезопасности Владеть На основе умений и знаний представлениями по обеспечению и соблюдению требований и норм техники электробезопасности в своей сфере деятельности

2 Место дисциплины в структуре ООП

Изучение дисциплины «Техника электробезопасности» базируется на результатах освоения следующих дисциплин/практик: «Теоретические основы электротехники»

Дисциплина является предшествующей для дисциплин/практик: «Нормативно-правовые основы проектирования систем электроснабжения», «Монтаж, наладка и эксплуатация систем электроснабжения», «Электрическое освещение», «Проектирование электроустановок подстанций», «Проектирование систем электроснабжения урбанизированных территорий», «Основы электроснабжения»

3 Объем дисциплины

Объем дисциплины составляет – 3 ЗЕТ

Вид учебной работы	Трудоемкость в академических часах (Один академический час соответствует 45 минутам астрономического часа)	
	Всего	Семестр № 5
Общая трудоемкость дисциплины	108	108
Аудиторные занятия, в том числе:	32	32
лекции	16	16
лабораторные работы	0	0
практические/семинарские занятия	16	16

Самостоятельная работа (в т.ч. курсовое проектирование)	76	76
Трудоемкость промежуточной аттестации	0	0
Вид промежуточной аттестации (итогового контроля по дисциплине)	Зачет	Зачет

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Сводные данные по содержанию дисциплины

Семестр № 5

№ п/п	Наименование раздела и темы дисциплины	Виды контактной работы						СРС		Форма текущего контроля
		Лекции		ЛР		ПЗ(СЕМ)				
		№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Нормативно- правовые основы обеспечения электробезопасно сти	1	2			5	2	1, 2	5	Тест
2	Оказание первой помощи	2	2					1, 2	7	Тест
3	Требования к персоналу	3	2					1, 2	5	Тест
4	Средства защиты	4	2					1, 2	5	Тест
5	Организационные мероприятия, обеспечивающие безопасное проведение работ в электроустановка х	5	2					1, 2	5	Тест
6	Технические мероприятия, обеспечивающие безопасное проведение работ в электроустановка х	6	2					1, 2	5	Тест
7	Молниезащита и системы заземления	7	2			1, 2, 3, 4	14	1, 2, 3	43	Тест
8	Правила противопожарног о режима	8	2					2	1	Тест
	Промежуточная аттестация									Зачет
	Всего		16				16		76	

4.2 Краткое содержание разделов и тем занятий

Семестр № 5

№	Тема	Краткое содержание
1	Нормативно-правовые основы обеспечения электробезопасности	Приводятся основные понятия, являющиеся неотъемлемой частью обеспечения безопасного производства работ в действующих, находящихся на стадии строительства и проектирования электроустановках.
2	Оказание первой помощи	Приводится законодательно регламентированные перечень состояний, при которых оказывается первая помощь и перечень мероприятий по оказанию первой помощи, с подробным объяснением действий и обязанностей человека при наступлении несчастного случая
3	Требования к персоналу	Приводятся основные требования, которые предъявляются к персоналу при производстве работ в электроустановках, меры безопасности, правила работы с персоналом, виды инструктажей, классификация персонала по функциональной принадлежности, необходимый и достаточный уровень подготовленности, обученности персонала. Приводятся и описываются основные мероприятия, которые должен выполнить работодатель для допуска работника к самостоятельной работе в электроустановках.
4	Средства защиты	Приводится классификация средств защиты, определение, техническое описание, отражаются основные требования к ним, правила использования, испытания и хранения.
5	Организационные мероприятия, обеспечивающие безопасное проведение работ в электроустановках	Приводится перечень организационных мероприятий, описывается структура лиц ответственных за безопасное ведение работ в электроустановках, их обязанности и ответственность, правила назначения или возложения на того или иного лица соответствующих обязанностей и минимальные требования к ним
6	Технические мероприятия, обеспечивающие безопасное проведение работ в электроустановках	Приводятся и описываются основные технические мероприятия, обеспечивающие безопасное проведение работ в электроустановках
7	Молниезащита и системы заземления	Приводится описание согласно действующих норм и правил в электроэнергетике мер обеспечивающих защиту объектов строительства и человека от поражения электрическим током посредством комплекса защит при попадании разряда молнии в электроустановки или на поверхность земли в непосредственной близости от точки поражения человека или оборудования. Дается описание основных режимов работы нейтрали генератора или трансформатора

		обеспечивающих нормальную и безопасную работу электроустановок
8	Правила противопожарного режима	Требования к электробезопасности с точки зрения правил противопожарного режима

4.3 Перечень лабораторных работ

Лабораторных работ не предусмотрено

4.4 Перечень практических занятий

Семестр № 5

№	Темы практических (семинарских) занятий	Кол-во академических часов
1	Одиночные заземлители	2
2	Групповые заземлители	4
3	Анализ опасности поражения током человека	4
4	Работы пофазные и под напряжением	4
5	Защитное заземление	2

4.5 Самостоятельная работа

Семестр № 5

№	Вид СРС	Кол-во академических часов
1	Выполнение тренировочных и обучающих тестов	30
2	Подготовка к зачёту	8
3	Подготовка к практическим занятиям (лабораторным работам)	38

В ходе проведения занятий по дисциплине используются следующие интерактивные методы обучения: презентации с использованием различных вспомогательных средств с обсуждением, лекции-обсуждения, тренинги (тестирования)

5 Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины

5.1 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

5.1.1 Методические указания для обучающихся по практическим занятиям

Долин П. А. Электробезопасность: задачник : учеб. пособие для вузов по направлениям подгот. 552700 - "Энергомашиностроение"... / П. А. Долин, В. Т. Медведев, В. В. Корочков, 2003. - 213, [8] с.

Темы практических занятий п. 4.4 соответствуют Темам №7 учебного пособия п. 8 «Дополнительная учебная и справочная литература». Задачи для расчета принимаются преподавателем произвольно, подробно с объяснением рассматриваются, типичные рассмотренным задачам задачи выдаются на самостоятельную подготовку обучающемуся, которые сдаются на следующем практическом занятии.

Оценивается правильность решения задачи, за которую обучающийся получает

соответствующий балл от 5 до 1.

5 баллов – правильное решение, способность воспроизвести и объяснить ход и логику решения.

4 балла – правильное решение, способность воспроизвести решение аналогичной задачи, но не способность дать объяснение хода и логики решения.

3 балла – правильное решение, но неспособность воспроизвести решение аналогичной задачи и дать пояснение к решению.

2 балла – задача решена не в полном объеме, имеются недочеты хода и логики решения.

1 балл – задача решена неправильно, требуется повторение темы или индивидуальная проработка.

5.1.2 Методические указания для обучающихся по самостоятельной работе:

Подготовка к практическим занятиям включает в себя самостоятельное изучение научно-технической и нормативно-правовой литературы по теме курса.

Промежуточный контроль знаний проводится в виде тестирования.

Самостоятельное изучение разделов курса включает в себя работу с источниками, которую необходимо начинать с ознакомительного чтения, т.е. просмотреть текст, выделяя его структурные единицы.

6 Фонд оценочных средств для контроля текущей успеваемости и проведения промежуточной аттестации по дисциплине

6.1 Оценочные средства для проведения текущего контроля

6.1.1 семестр 5 | Тест

Описание процедуры.

Тема (раздел): Разделу 1 Нормативно-правовые основы обеспечения электробезопасности

Описание процедуры: Выдается бланк для выставления ответов и вопросник, в котором не менее 10 вопросов, к каждому из которых имеются 4 ответа (а, б, в, г). Обучающийся выбирает правильный ответ и заносит его в бланк ответов. На выполнение теста выделяется 20 минут. После ответы сдаются преподавателю на проверку.

Критерии оценивания.

26 Кто должен пройти месячную стажировку под руководство опытного работника для допуска к испытаниям в электроустановках?

а. производитель работ и члены бригады;

б. производитель работ, занятый испытаниями электрооборудования, а также работники, проводящие испытания единолично с использованием стационарных испытательных установок;

в. ответственный руководитель, производитель работ, члены бригады и работники, проводящие испытания единолично с использованием стационарных испытательных установок;

г. лица, ответственные за безопасное ведение работ в электроустановках.

27 Какие существуют возрастные ограничения для присвоения III группы по электробезопасности?

- а. Никаких ограничений по возрасту нет
 - б. Группа III может присваиваться работникам только по достижении 16-летнего возраста
 - в. Группа III может присваиваться работникам только по достижении 18-летнего возраста
 - г. Группа III может присваиваться работникам только по достижении 21-летнего возраста
- 28 Что должен сделать работник, заметивший неисправности электроустановки или средств защиты?
- а. устранить неисправность и сообщить руководителю организации;
 - б. сделать запись в оперативном журнале и сообщить ответственному за электрохозяйство;
 - в. немедленно сообщить об этом своему непосредственному руководителю, в его отсутствие – вышестоящему руководителю;
 - г. немедленно принять меры по устранению неисправности.
- 29 Какая периодичность проверки знаний по электробезопасности установлена для электротехнического персонала, непосредственно организующего и проводящего работы по обслуживанию действующих электроустановок?
- а. не реже одного раза в 3 года;
 - б. не реже одного раза в год;
 - в. не реже одного раза в 2 года;
 - г. не реже одного раза в 5 лет.
- 30 Кто имеет право единоличного проведения уборки помещений с электрооборудованием напряжением до и выше 1000 В, где токоведущие части ограждены?
- а. работник, имеющий 2 группу по электробезопасности;
 - б. работник, имеющий 3 группу по электробезопасности;
 - в. работник, имеющий 4 группу по электробезопасности;
 - г. работник, имеющий 5 группу по электробезопасности.
- 31 В каком случае удостоверение о проверке знаний правил работы в электроустановках подлежит замене?
- а. По истечении срока действия группы по электробезопасности
 - б. В случае утери удостоверения
 - в. При повышении группы по электробезопасности
 - г. В случае изменения должности
- 32 Какой инструктаж должен пройти электротехнический персонал перед началом работ по наряду?
- а. целевой;
 - б. первичный на рабочем месте;
 - в. внеплановый;
 - г. повторный.
- 33 Каким образом производится присоединение заземляющих проводников к заземлителю и заземляющим конструкциям?
- а. с помощью болтового соединения;
 - б. с помощью болтового соединения и пайки;
 - в. сваркой;
 - г. прессованием.
- 34 Как должны выполняться испытания оборудования с использованием передвижных электроустановок?
- а. в порядке текущей эксплуатации;
 - б. по наряду-допуску, а при неотложных работах по распоряжению;

- в. по наряду-допуску;
 - г. по распоряжению.
- 35 Что из перечисленного не относится к дополнительным изолирующим электрозащитным средствам для электроустановок напряжением до 1000 В?
- а. диэлектрические галоши, диэлектрические ковры и перчатки;
 - б. изолирующие колпаки, покрытия и накладки;
 - в. лестницы приставные, стремянки изолирующие стеклопластиковые;
 - г. электроизмерительные клещи.
- 36 Какой из перечисленных вариантов содержит полный перечень индивидуальных средств защиты?
- а. средства защиты лица, глаз, лица, органов дыхания, рук, одежда специальная защитная;
 - б. средства защиты головы, глаз, лица, от падения с высоты, одежда специальная защитная;
 - в. средства защиты головы, глаз, лица, органов дыхания, рук, от падения с высоты, одежда специальная защитная;
 - г. средства защиты головы, глаз, лица, органов дыхания, рук, от падения с высоты, диэлектрические галоши.
- 37 Когда, в соответствии с Правилами по охране труда при эксплуатации электроустановок, под оперативным персоналом понимается и оперативно-ремонтный персонал?
- а. Если отсутствуют особенные требования к ним
 - б. Если эти работники обслуживают однотипное оборудование
 - в. Если эти работники имеют одинаковую квалификацию
- 38 Какое воздействие на организм человека оказывает электрический ток?
- а. термическое и электролитическое;
 - б. термическое, электролитическое, биологическое и механическое;
 - в. механическое, термическое и биологическое;
 - г. механическое и биологическое.
- 39 Какие обязательные формы работы проводятся с административно-техническим персоналом (без прав оперативно-ремонтного, оперативного, ремонтного персонала, не инспектирующий электроустановки)?
- а. вводный и целевой (при необходимости) инструктажи по охране труда, проверка знаний правил, норм по охране труда, ПТЭЭП, правил пожарной безопасности и других нормативных документов, профессиональное дополнительное образование для непрерывного повышения квалификации, дублирование и стажировка;
 - б. вводный и целевой (при необходимости) инструктажи по охране труда, проверка знаний правил, норм по охране труда, ПТЭЭП, правил пожарной безопасности и других нормативных документов, стажировка, профессиональное дополнительное образование для непрерывного повышения квалификации;
 - в. вводный и целевой (при необходимости) инструктажи по охране труда, проверка знаний правил, норм по охране труда, ПТЭЭП, правил пожарной безопасности и других нормативных документов, профессиональное дополнительное образование для непрерывного повышения квалификации;
 - г. вводный инструктаж по охране труда, проверка знаний правил, норм по охране труда, ПТЭЭП, правил пожарной безопасности и других нормативных документов, стажировка, профессиональное дополнительное образование для непрерывного повышения квалификации, дублирование и противоаварийные тренировки.
- 40 Каким образом обозначаются шины при постоянном токе?
- а. положительная шина (+) – красным цветом, отрицательная (-) – синим и нулевая

рабочая М – голубым цветом;

б. положительная шина (+) – желтым цветом, отрицательная (-) – красным и нулевая рабочая М – синим цветом;

в. положительная шина (+) – желтым цветом, отрицательная (-) – красным и нулевая рабочая М – зеленый цветом;

г. положительная шина (+) – красным цветом, отрицательная (-) – синим и нулевая рабочая М – черным цветом.

41 Какие электроприемники относятся к электроприемникам второй категории?

а. электроприемники, перерыв электроснабжения которых приводит к значительному материальному ущербу, расстройству сложного технологического процесса, нарушению функционирования особо важных элементов коммунального хозяйства, объектов связи и телевидения;

б. 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;

в. 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;

г. электроприемники, перерыв электроснабжения которых может повлечь за собой: опасность для жизни людей, угрозу для безопасности государства, к массовому недоотпуску продукции, массовым простоям рабочих, механизмов и промышленного транспорта, нарушению нормальной деятельности значительного количества городских и сельских жителей.

42 Что, согласно ПУЭ, называется электропомещениями?

а. помещения или отгороженные (например, сетками) части помещения, в которых расположено электрооборудование, доступное не только для квалифицированного обслуживающего персонала;

б. помещения, в которых расположено электрооборудование;

в. помещения или отгороженные (например, сетками) части помещения, в которых расположено электрооборудование, доступное только для квалифицированного обслуживающего персонала;

г. помещения или отгороженные (например, сетками) части помещения, в которых расположено электрооборудование.

43 В каких электроустановках диэлектрические перчатки применяются в качестве основного изолирующего электрозащитного средства?

а. в электроустановках напряжением до и выше 1000 В;

б. в электроустановках напряжением до 1000 В;

в. в электроустановках напряжением выше 1000 В;

г. в электроустановках напряжением выше 660 В.

44 В каких электроустановках применяют диэлектрические галоши?

а. в электроустановках напряжением до 1000 В;

б. в электроустановках напряжением до и выше 1000 В;

в. в электроустановках напряжением выше 1000 В;

г. в электроустановках напряжением выше 660 В.

45 Что необходимо сделать в первую очередь при поражении человека электрическим током?

а. вызвать соответствующие службы;

б. произвести отключение электрического тока;

- в. вызвать скорую медицинскую помощь;
г. освободить пострадавшего от действия электрического тока.
- 46 Какое напряжение должно использоваться для питания переносных электроприемников переменного тока?
а. не выше 1000 В;
б. не выше 220 В;
в. не выше 380/220 В;
г. не выше 50 В.
- 47 Какую группу по электробезопасности должен иметь электротехнический персонал для допуска к работе с переносным электроинструментом и ручными электрическими машинами класса I в помещениях с повышенной опасностью?
а. 3 группу;
б. 2 группу;
в. 5 группу;
г. 3 группу в электроустановках напряжением до и выше 1000 В.
- 48 На какие электроустановки распространяются требования Правил устройства электроустановок?
а. на электроустановки напряжением до и выше 1000 В;
б. на все электроустановки;
в. на вновь сооружаемые и реконструируемые электроустановки постоянного и переменного тока напряжением до 750 кВ, в том числе на специальные электроустановки;
г. на вновь сооружаемые электроустановки переменного тока напряжением до 500 кВ, в том числе на специальные электроустановки.
- 49 Какой минимальный стаж работы должен иметь работник со средним специальным образованием при переходе со II группы по электробезопасности на III группу?
а. пять месяцев в предыдущей группе;
б. два месяца в предыдущей группе;
в. после прохождения стажировки и дублирования;
г. с разрешения руководителя организации или ответственного за электрохозяйство.
- 50 В каком случае элемент заземлителя должен быть заменен?
а. если разрушено более 90% его сечения;
б. если разрушено более 25% его сечения;
в. если разрушено более 50% его сечения;
г. если разрушено более 75% его сечения.

6.2 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

6.2.1 Критерии и средства (методы) оценивания индикаторов достижения компетенции в рамках промежуточной аттестации

Индикатор достижения компетенции	Критерии оценивания	Средства (методы) оценивания промежуточной аттестации
ПКС-1.5	Обучающийся развернуто и однозначно излагает информацию, отвечает на вопросы, решает задания,	Тестирование, опрос, решение задач

	представляет, собранную самостоятельно информацию о технике электробезопасности.	
--	--	--

6.2.2 Типовые оценочные средства промежуточной аттестации

6.2.2.1 Семестр 5, Типовые оценочные средства для проведения зачета по дисциплине

6.2.2.1.1 Описание процедуры

Выдается бланк для выставления ответов и билет включающий 50 вопросов в виде теста, выделяется 2 академических часа для решения теста. После чего тест сдается преподавателю. В случае невыполнения критерия оценивания назначается дата пересдачи, но не более 2 раз с последующим опросом по всем темам дисциплины.

Пример задания:

Тестирование

Примерный перечень тестовых вопросов

1. Кто даёт разрешение на снятие напряжения при несчастных случаях для освобождения пострадавшего от действия электрического тока?
 - а. руководитель организации;
 - б. допускающий;
 - в. напряжение должно быть снято немедленно без предварительного разрешения оперативного персонала;
 - г. Ростехнадзор.
2. Что в соответствии с правилами устройства электроустановок входит в понятие «Косвенное прикосновение»?
 - а. электрический контакт людей или животных с открытыми проводящими частями, оказавшимися под напряжением при повреждении изоляции.
 - б. электрический контакт людей или животных с открытыми токоведущими частями, оказавшимися под напряжением при повреждении изоляции;
 - в. электрический контакт людей с проводящими частями, оказавшимися под наведенным напряжением;
 - г. электрический контакт людей или животных с открытыми проводящими частями, не оказавшимися под напряжением при повреждении изоляции.
3. Какие помещения, согласно ПУЭ, называются сырыми?
 - а. помещения, в которых относительная влажность воздуха не превышает 90%;
 - б. помещения, в которых относительная влажность воздуха не превышает 60%;
 - в. помещения, в которых относительная влажность воздуха превышает 75%;
 - г. помещения, в которых относительная влажность воздуха превышает 60%, но не превышает 75%;
4. Сколько групп допуска по электробезопасности установлено нормативными документами?
 - а. три;
 - б. четыре;
 - в. пять;
 - г. шесть.
5. С какой периодичностью проводится проверка знаний по электробезопасности для электротехнического персонала, осуществляющего ремонтные работы в

электроустановках?

- а. 1 раз в год.
- б. 2 раза в год;
- в. 1 раз в 3 года;
- г. ежемесячно.

6. Какие работы из перечисленных можно отнести к работам, выполняемым в порядке текущей эксплуатации в электроустановках напряжением до 1000 В?

- а. ремонт коммутационной аппаратуры в щитах и сборках;
- б. осмотр в светлое время суток опор, а также окраска бондажей на опорах воздушной линии электропередач;
- в. работы в электроустановках с двухсторонним питанием;
- г. снятие и установка электросчетчиков, других приборов и средств измерений.

7. В какой последовательности необходимо выполнять технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ со снятием напряжения?

- а. произвести необходимые отключения, вывесить указательные плакаты, вывесить запрещающие плакаты, проверить отсутствие напряжения на токоведущих частях, установить заземление;
- б. произвести необходимые отключения, вывесить запрещающие плакаты, проверить отсутствие напряжения на токоведущих частях, установить заземление, вывесить указательные, предупреждающие и предписывающие плакаты;
- в. произвести необходимые отключения, установить заземление, проверить отсутствие напряжения на токоведущих частях, вывесить запрещающие плакаты, вывесить указательные плакаты;
- г. произвести необходимые отключения, проверить отсутствие напряжения на токоведущих частях, установить заземление, вывесить запрещающие плакаты, вывесить указательные плакаты.

8. Укажите полный перечень состояний, при которых оказывается первая помощь?

- а. отсутствие сознания, остановка дыхания, наружные кровотечения, инородные тела верхних дыхательных путей, травмы различных областей тела, ожоги, эффекты воздействия высоких температур, теплового излучения, отморожение и другие эффекты воздействия низких температур, отравления;
- б. отсутствие сознания, остановка дыхания и кровообращения, наружные и внутренние кровотечения, инородные тела верхних дыхательных путей, травмы различных областей тела, ожоги, эффекты воздействия высоких температур, теплового излучения, отморожение и другие эффекты воздействия низких температур, отравления, сердечная аритмия;
- в. отсутствие сознания, остановка дыхания и кровообращения, наружные кровотечения, инородные тела верхних дыхательных путей, травмы различных областей тела, ожоги, эффекты воздействия высоких температур, теплового излучения, отморожение и другие эффекты воздействия низких температур, отравления;
- г. отсутствие сознания, остановка кровообращения, наружные кровотечения, инородные тела верхних дыхательных путей, травмы различных областей тела, ожоги, эффекты воздействия высоких температур, теплового излучения, отморожение и другие эффекты воздействия низких температур, отравления.

9. Что необходимо сделать при обнаружении неисправности средств защиты?

- а. изъять из эксплуатации и провести испытание;
- б. изъять из эксплуатации, сделать запись в оперативном журнале;
- в. изъять из эксплуатации;
- г. изъять из эксплуатации, сделать запись в журнале учета и содержания средств защиты об изъятии или в оперативной документации.

10. Каким образом работник при непосредственном использовании можно определить,

что электрозащитные средства прошли эксплуатационные испытания и пригодны к применению?

- а. по записи в оперативном журнале;
- б. по записи в журнале учёта и содержания средств защиты;
- в. по штампу или маркировке на средстве защиты;
- г. по маркировке на средстве защиты.

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

- а. постоянный;
- б. переменный;
- в. постоянный - выпрямленный;
- г. переменный с частотой более 50 Гц.

12. После выполнения каких мероприятий вызывается скорая медицинская помощь?

- а. после выполнения мероприятия по оценке обстановки и обеспечению безопасных условий для оказания первой помощи, проверки отсутствия сознания, осмотра пострадавшего, мероприятий по восстановлению проходимости дыхательных путей;
- б. сразу, до начала каких-либо мероприятий;
- в. после выполнения мероприятия по оценке обстановки и обеспечению безопасных условий для оказания первой помощи и определения сознания человека;
- г. после выполнения мероприятия по оценке обстановки и обеспечению безопасных условий для оказания первой помощи.

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

- а. не допускается при работе около неогражденных токоведущих частей располагаться так, чтобы эти части находились сзади работника или по обеим сторонам от него;
- б. не допускается в электроустановках работать в согнутом положении, если при выпрямлении расстояние до токоведущих частей будет менее допустимого;
- в. не допускается прикасаться без применения электрозащитных средств к изоляторам, изолирующим частям оборудования, находящегося под напряжением;
- г. все перечисленные.

14. Кому разрешается выполнять проверку отсутствия напряжения в РУ напряжением до 1000 В?

- а. разрешается одному работнику из числа оперативного персонала, имеющему группу III в электроустановках напряжением до 1000 В;
- б. разрешается одному работнику из числа ремонтного персонала, имеющему группу III в электроустановках напряжением до 1000 В;
- в. разрешается одному работнику из числа оперативного персонала, имеющему группу IV в электроустановках напряжением до 1000 В;
- г. разрешается одному работнику из числа административно-технического персонала, имеющему группу II в электроустановках напряжением до 1000 В.

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

- а. помещения без опасности, помещения с опасностью, особо опасные помещения;
- б. помещения без повышенной опасности, помещения с повышенной опасностью, особо опасные помещения и территория открытых электроустановок;
- в. помещения без повышенной опасности, помещения с повышенной опасностью и особо опасные помещения;
- г. помещения с повышенной опасностью, особо опасные помещения и территория открытых электроустановок, помещения без особой опасности;

16. В течение какого срока со дня последней проверки знаний работники, получившие неудовлетворительную оценку, могут пройти повторную проверку знаний?

- а. в течение 2 недель со дня последней проверки;

- б. не ранее, чем через 1 месяц со дня последней проверки;
 - в. не позднее 3 месяцев со дня последней проверки;
 - г. не позднее 1 месяца со дня последней проверки.
17. Какую группу по электробезопасности должны иметь работники из числа оперативного персонала, единолично обслуживающие электроустановки напряжением до 1000 В?
- а. не ниже 5 группы в электроустановках напряжением выше 1000 В и 4 группу в электроустановках напряжением до 1000В;
 - б. не ниже 5 группы;
 - в. не ниже 4 группы;
 - г. не ниже 3 группы.
18. Работы по распоряжению – это?
- а. устное задание руководителя на производство работ. Распоряжение имеет разовый характер, срок его действия определяется продолжительностью рабочего дня или смены исполнителей;
 - б. письменное задание на производство работы, определяющее ее содержание, место, время и работников, которым поручено ее выполнение, с указанием их групп по электробезопасности;
 - в. то же что и наряд-допуск, только на рабочую смену;
 - г. письменное задание на производство работы, определяющее ее содержание, место, время, меры безопасности (если они требуются) и работников, которым поручено ее выполнение, с указанием их групп по электробезопасности. Распоряжение имеет разовый характер, срок его действия определяется продолжительностью рабочего дня или смены исполнителей.
19. Какой из вариантов содержит полный список лиц, ответственных за безопасное ведение работ в электроустановках?
- а. руководитель предприятия, выдающий наряд, отдающий распоряжение, утверждающий перечень работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации, ответственный руководитель работ, допускающий, производитель работ, наблюдающий, члены бригады;
 - б. ответственный руководитель работ, допускающий, производитель работ, наблюдающий, члены бригады;
 - в. выдающий наряд, отдающий распоряжение, утверждающий перечень работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации, выдающий разрешение на подготовку рабочего места и на допуск с учетом требований пункта 5.14 Правил, ответственный руководитель работ, допускающий, производитель работ, наблюдающий, члены бригады;
 - г. ответственный за электрохозяйство, руководитель предприятия, ответственный руководитель работ, допускающий, производитель работ, наблюдающий, члены бригады.
20. Какие средства защиты не относятся к основным изолирующим электрозащитным средствам для электроустановок напряжением до 1000 В?
- а. изолирующие штанги всех видов и изолирующие клещи;
 - б. указатели напряжения, электроизмерительные клещи, диэлектрические перчатки;
 - в. ручной изолирующий инструмент;
 - г. диэлектрические коврики и подставки.
21. В каких электроустановках можно использовать контрольные лампы в качестве указателей напряжения?
- а. применение контрольных ламп разрешается;
 - б. применение контрольных ламп запрещается;
 - в. применение контрольных ламп запрещается, кроме аварийных ситуаций;
 - г. применение контрольных ламп разрешается по особому разрешению ответственного за электрохозяйство.
22. Кто имеет право на продление нарядов на производство работ в

электроустановках?

- а. ответственный руководитель работ или производитель работ по согласованию;
- б. только работник, выдавший наряд;
- в. только работник, выдавший наряд, или имеющий право выдачи наряда в данной электроустановке;
- г. ответственный за электрохозяйство.

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

- а. шины фазы А – красным, фазы В – синим, фазы С – желто-зелёным цветом;
- б. шины фазы В – синим, фазы С – красным, фазы А – зеленым цветом;
- в. шины фазы В – желтым, фазы С – зеленым, фазы А – красным цветом;
- г. шины фазы А – желтым, фазы В – зеленым, фазы С – красным цветом.

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

- а. не выше 50 В;
- б. не выше 24 В;
- в. не выше 220 В;
- г. не выше 12В.

25. Кто из указанных лиц проводит целевой инструктаж перед выполнением работ в порядке текущей эксплуатации?

- а. допускающий;
- б. производитель работ;
- в. работник, утверждающий перечень работ в порядке текущей эксплуатации;
- г. не проводится.

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

- а. на все организации независимо от форм собственности и организационно-правовых форм и физических лиц;
- б. на работников организаций независимо от форм собственности и организационно-правовых форм и других физических лиц, занятых техническим обслуживанием электроустановок, проводящих в них оперативные переключения, выполняющих строительные, монтажные, ремонтные работы, испытания и измерения;
- в. на работников организаций независимо от форм собственности и организационно-правовых форм и других физических лиц, занятых техническим обслуживанием электроустановок напряжением не выше 220 кВ, проводящих в них оперативные переключения, выполняющих строительные, монтажные, ремонтные работы, испытания и измерения;
- г. на работодателей - юридических и физических лиц независимо от их организационно-правовых форм и работников из числа электротехнического, электротехнологического и неэлектротехнического персонала организаций (далее - работники), занятых техническим обслуживанием электроустановок, проводящих в них оперативные переключения, организующих и выполняющих строительные, монтажные, наладочные, ремонтные работы, испытания и измерения, а также осуществляющих управление технологическими режимами работы объектов электроэнергетики и энергопринимающих установок потребителей.

27. Кто относится к ремонтному персоналу?

- а. персонал, обеспечивающий ремонт, монтаж, наладку и испытание электрооборудования;
- б. специалисты, обеспечивающий техническое обслуживание и ремонт, монтаж, наладку электрооборудования;
- в. работники, выполняющие техническое обслуживание и ремонт, монтаж, наладку и

испытание электрооборудования;

г. работники, обеспечивающий техническое обслуживание и ремонт, монтаж, наладку и испытание электрооборудования в электроустановках напряжением до 110 кВ.

28. В каких электроустановках могут выполняться работы в порядке текущей эксплуатации?

а. в электроустановках напряжением до 1000 В;

б. в электроустановках напряжением до и выше 1000В;

в. в электроустановках напряжением выше 1000 В;

г. в электроустановках утверждённых руководителем организации.

29. Кто проводит инструктаж бригаде по вопросам использования инструмента и приспособлений?

а. работник, выдающий наряд, отдающий распоряжение, ответственный руководитель работ, производитель работ;

б. ответственный руководитель работ, производитель работ;

в. производитель работ;

г. допускающий и производитель работ.

30. В каких электроустановках диэлектрические перчатки применяются в качестве дополнительного изолирующего электрозащитного средства?

а. в электроустановках свыше 500 В;

б. в электроустановках до и свыше 1000 В;

в. в электроустановках выше 1000 В;

г. в электроустановках до 1000 В.

31. Какие плакаты из перечисленных относятся к указательным?

а. «заземлено»;

б. «работать здесь, влезать здесь»;

в. «не включать, работа на линии»;

г. «Стой! Высокое напряжение».

32. Каким образом следует передвигаться в зоне "шагового" напряжения?

а. «Гусиным шагом»;

б. в диэлектрических ботах;

в. небольшими шагами;

г. «приставным шагом».

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

а. должны иметь буквенное обозначение РЕ и цветовое обозначение чередующимися продольными или поперечными полосами одинаковой ширины (для шин от 15 до 100 мм) синего и красного цветов;

б. должны иметь буквенное обозначение РN и цветовое обозначение чередующимися продольными или поперечными полосами одинаковой ширины (для шин от 15 до 100 мм) синего и зеленого цветов;

в. 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;

г. должны иметь буквенное обозначение PEN и цветовое обозначение чередующимися продольными или поперечными полосами одинаковой ширины (для шин от 15 до 100 мм) синего, желтого и зеленого цветов.

34. Что называется заземлителем?

а. токоведущая часть или совокупность соединенных между собой токоведущих частей, находящихся в электрическом контакте с землей непосредственно или через промежуточную проводящую среду;

б. проводящая часть или совокупность соединенных между собой проводящих частей,

- находящихся в электрическом контакте с землей непосредственно или через промежуточную проводящую среду;
- в. проводящая часть, находящаяся в электрическом контакте с землей непосредственно;
- г. проводящая часть или совокупность соединенных между собой проводящих частей, находящихся в контакте с землей через промежуточную проводящую среду.
35. Какие помещения, согласно ПУЭ, называются сухими?
- а. помещения, в которых температура воздуха не превышает 35 градусов;
- б. помещения, в которых относительная влажность воздуха превышает 60%, но не более 75%;
- в. помещения, в которых относительная влажность воздуха не превышает 60%, а температура воздуха не превышает 35 градусов;
- г. помещения, в которых относительная влажность воздуха не превышает 60%.
36. Какой инструктаж должен пройти электротехнический персонал перед началом работ по распоряжению?
- а. целевой;
- б. вводный;
- в. первичный на рабочем месте;
- г. плановый.
37. На какой срок выдается наряд на производство работ в электроустановках?
- а. не более 30 календарных дней со дня начала работы;
- б. не более 15 календарных дней со дня начала работы;
- в. не более 15 рабочих дней со дня начала работы;
- г. не более 30 рабочих дней со дня начала работы.
38. Какие запрещающие плакаты вывешиваются на задвижках, закрывающих доступ воздуха в пневматические приводы разъединителей, во избежание подачи напряжения на рабочее место при проведении ремонта или планового осмотра оборудования?
- а. “Не влезать! Работа на линии”;
- б. “Не включать! Работают люди”;
- в. “Не открывать! Работают люди”;
- г. “Не открывать!”.
39. Что называется защитным заземлением?
- а. заземление, выполняемое в целях выравнивания потенциалов;
- б. заземление, выполняемое в целях обеспечения работоспособности оборудования;
- в. зануление, выполняемое в целях электробезопасности;
- г. заземление, выполняемое в целях электробезопасности.
40. Какая установлена периодичность осмотра состояния средств защиты, используемых в электроустановках?
- а. ежемесячно;
- б. не реже одного раза в 2 года;
- в. не реже одного раза в 6 месяцев;
- г. не реже одного раза в 12 месяцев.
41. Для чего предназначены защитные каски?
- а. для защиты головы работающего от механических повреждений;
- б. для защиты головы работающего от механических повреждений, от воды и агрессивных жидкостей, а также от поражения электрическим током при случайном касании токоведущих частей, находящихся под напряжением до 1000 В;
- в. для от поражения электрическим током при случайном касании токоведущих частей, находящихся под напряжением до 1000 В;
- г. для защиты головы работающего от агрессивных жидкостей, а также от поражения электрическим током при случайном касании токоведущих частей, находящихся под напряжением до 1000 В.

42. В каком максимальном радиусе от места касания земли электрическим проводом можно попасть под "шаговое" напряжение?
- а. в радиусе 8 м от места касания;
 - б. в радиусе 12 м от места касания;
 - в. в радиусе 4 м от места касания;
 - г. в радиусе 10 м от места касания.
43. Чем должны отличаться светильники аварийного освещения от светильников рабочего освещения?
- а. цветом ламп;
 - б. надписью;
 - в. знаками или окраской;
 - г. знаками и местом установки.
44. Как классифицируются электроинструмент и ручные электрические машины по способу защиты от поражения электрическим током?
- а. делятся на 3 класса – первый, второй и третий;
 - б. делятся на 4 класса – первый, второй, третий и четвертый;
 - в. делятся на 5 классов – нулевой, первый, второй, третий и четвертый;
 - г. делятся на 4 класса – нулевой, первый, второй и третий.
45. Что должен сделать работник, заметивший неисправности электроустановки или средств защиты?
- а. устранить неисправность и сообщить руководителю организации;
 - б. сделать запись в оперативном журнале и сообщить ответственному за электрохозяйство;
 - в. немедленно сообщить об этом своему непосредственному руководителю, в его отсутствие – вышестоящему руководителю;
 - г. немедленно принять меры по устранению неисправности.
46. Какая периодичность проверки знаний по электробезопасности установлена для электротехнического персонала, непосредственно организующего и проводящего работы по обслуживанию действующих электроустановок?
- а. не реже одного раза в 3 года;
 - б. не реже одного раза в год;
 - в. не реже одного раза в 2 года;
 - г. не реже одного раза в 5 лет.
47. Кто имеет право единоличного проведения уборки помещений с электрооборудованием напряжением до и выше 1000 В, где токоведущие части ограждены?
- а. работник, имеющий 2 группу по электробезопасности;
 - б. работник, имеющий 3 группу по электробезопасности;
 - в. работник, имеющий 4 группу по электробезопасности;
 - г. работник, имеющий 5 группу по электробезопасности.
48. Какую первую помощь необходимо оказать человеку, попавшему под разряд молнии?
- а. дать противошоковые средства, вызвать врача, до приезда врача проводить реанимационные мероприятия;
 - б. дать обезболивающее, вызвать врача, уложить удобно в поверхность;
 - в. провести реанимационные мероприятия, дать обезболивающие и противошоковые средства;
 - г. вызвать врача и преступить к реанимационным мероприятиям.
49. Какой инструктаж должен пройти электротехнический персонал перед началом работ по наряду?
- а. целевой;

- б. первичный на рабочем месте;
- в. внеплановый;
- г. повторный.

50. Что из перечисленного не относится к дополнительным изолирующим электрозащитным средствам для электроустановок напряжением до 1000 В?

- а. диэлектрические галоши, диэлектрические ковры и перчатки;
- б. изолирующие колпаки, покрытия и накладки;
- в. лестницы приставные, стремянки изолирующие стеклопластиковые;
- г. электроизмерительные клещи.

51. Какой из перечисленных вариантов содержит полный перечень индивидуальных средств защиты?

- а. средства защиты лица, глаз, лица, органов дыхания, рук, одежда специальная защитная;
- б. средства защиты головы, глаз, лица, от падения с высоты, одежда специальная защитная;
- в. средства защиты головы, глаз, лица, органов дыхания, рук, от падения с высоты, одежда специальная защитная;
- г. средства защиты головы, глаз, лица, органов дыхания, рук, от падения с высоты, диэлектрические галоши.

52. Какое воздействие на организм человека оказывает электрический ток?

- а. термическое и электролитическое;
- б. термическое, электролитическое, биологическое и механическое;
- в. механическое, термическое и биологическое;
- г. механическое и биологическое.

53. Какие обязательные формы работы проводятся с административно-техническим персоналом (без прав оперативно-ремонтного, оперативного, ремонтного персонала, не инспектирующий электроустановки)?

- а. вводный и целевой (при необходимости) инструктажи по охране труда, проверка знаний правил, норм по охране труда, ПТЭЭП, правил пожарной безопасности и других нормативных документов, профессиональное дополнительное образование для непрерывного повышения квалификации, дублирование и стажировка;
- б. вводный и целевой (при необходимости) инструктажи по охране труда, проверка знаний правил, норм по охране труда, ПТЭЭП, правил пожарной безопасности и других нормативных документов, стажировка, профессиональное дополнительное образование для непрерывного повышения квалификации;
- в. вводный и целевой (при необходимости) инструктажи по охране труда, проверка знаний правил, норм по охране труда, ПТЭЭП, правил пожарной безопасности и других нормативных документов, профессиональное дополнительное образование для непрерывного повышения квалификации;
- г. вводный инструктаж по охране труда, проверка знаний правил, норм по охране труда, ПТЭЭП, правил пожарной безопасности и других нормативных документов, стажировка, профессиональное дополнительное образование для непрерывного повышения квалификации, дублирование и противоаварийные тренировки.

54. Каким образом обозначаются шины при постоянном токе?

- а. положительная шина (+) – красным цветом, отрицательная (-) – синим и нулевая рабочая М – голубым цветом;
- б. положительная шина (+) – желтым цветом, отрицательная (-) – красным и нулевая рабочая М – синим цветом;
- в. положительная шина (+) – желтым цветом, отрицательная (-) – красным и нулевая рабочая М – зеленый цвет;
- г. положительная шина (+) – красным цветом, отрицательная (-) – синим и нулевая рабочая М – черным цветом.

55. Что, согласно ПУЭ, называется электропомещениями?
- а. помещения или отгороженные (например, сетками) части помещения, в которых расположено электрооборудование, доступное не только для квалифицированного обслуживающего персонала;
 - б. помещения, в которых расположено электрооборудование;
 - в. помещения или отгороженные (например, сетками) части помещения, в которых расположено электрооборудование, доступное только для квалифицированного обслуживающего персонала;
 - г. помещения или отгороженные (например, сетками) части помещения, в которых расположено электрооборудование.
56. На какие категории подразделяется электротехнический персонал организации?
- а. на оперативный, административно-технический, оперативно-ремонтный;
 - б. на оперативный, административно-технический, оперативно-ремонтный и ремонтный и неэлектротехнический;
 - в. на оперативный, оперативно-ремонтный и ремонтный;
 - г. на оперативный, административно-технический, оперативно-ремонтный и ремонтный.
57. Какие запрещающие плакаты вывешиваются на приводах коммутационных аппаратов с ручным управлением во избежание подачи напряжения на рабочее место при проведении ремонта или планового осмотра оборудования?
- а. “Заземлено”;
 - б. “Не включать! Работают люди”;
 - в. “Стой! Высокое напряжение”;
 - г. “Влезать здесь”.
58. В каком случае при поражении электрическим током вызов скорой помощи для пострадавшего является необязательным?
- а. во всех случаях поражения электрическим током вызов врача является обязательным независимо от состояния пострадавшего только в электроустановках напряжением выше 1000 В;
 - б. во всех случаях поражения электрическим током вызов врача является обязательным независимо от состояния пострадавшего только в электроустановках напряжением до 1000 В;
 - в. во всех случаях поражения электрическим током вызов врача является не обязательным независимо от состояния пострадавшего;
 - г. во всех случаях поражения электрическим током вызов врача является обязательным независимо от состояния пострадавшего.
59. В каких электроустановках при пользовании указателем напряжения необходимо надевать диэлектрические перчатки?
- а. в электроустановках напряжением до 1000 В;
 - б. в электроустановках напряжением выше 1000 В;
 - в. в электроустановках напряжением до и выше 1000 В;
 - г. разрешается не надевать.
60. Каким образом диэлектрические перчатки проверяются на наличие проколов?
- а. путём визуального осмотра и наличию штампа поверки;
 - б. путем опускания в воду;
 - в. путём скручивания их в сторону пальцев;
 - г. не проверяются.
61. К каким распределительным электрическим сетям могут присоединяться источники сварочного тока?
- а. к сетям напряжением не выше 380 В;
 - б. к сетям напряжением не выше 1000 В;
 - в. к сетям напряжением не выше 660 В;

г. к сетям напряжением не выше 220 В.

62. В какой цвет должны быть окрашены открыто проложенные заземляющие проводники?

а. в синий или голубой;

б. в черный;

в. в черный с желто-зелеными полосками;

г. не должен быть крашен.

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

а. Ростехнадзор;

б. прокуратура;

в. Роспотребнадзор;

г. Труднадзор.

64. Каким образом должны храниться ключи от электроустановок?

а. на учёте у оперативно-ремонтного и ремонтного;

б. на учёте у административно-технического персонала;

в. на учёте у оперативного персонала;

г. у всех выше перечисленных.

65. В каких электроустановках диэлектрические перчатки применяются в качестве основного изолирующего электрозащитного средства?

а. в электроустановках напряжением до и выше 1000 В;

б. в электроустановках напряжением до 1000 В;

в. в электроустановках напряжением выше 1000 В;

г. в электроустановках напряжением выше 660 В.

66. В каких электроустановках применяют диэлектрические галоши?

а. в электроустановках напряжением до 1000 В;

б. в электроустановках напряжением до и выше 1000 В;

в. в электроустановках напряжением выше 1000 В;

г. в электроустановках напряжением выше 660 В.

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

а. вызвать соответствующие службы;

б. произвести отключение электрического тока;

в. вызвать скорую медицинскую помощь;

г. освободить пострадавшего от действия электрического тока.

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

а. не выше 1000 В;

б. не выше 220 В;

в. не выше 380/220 В;

г. не выше 50 В.

69. Какую группу по электробезопасности должен иметь электротехнический персонал для допуска к работе с переносным электроинструментом и ручными электрическими машинами класса I в помещениях с повышенной опасностью?

а. 3 группу;

б. 2 группу;

в. 5 группу;

г. 3 группу в электроустановках напряжением до и выше 1000 В.

70. На какие электроустановки распространяются требования Правил устройства электроустановок?

а. на электроустановки напряжением до и выше 1000 В;

- б. на все электроустановки;
 - в. на вновь сооружаемые и реконструируемые электроустановки постоянного и переменного тока напряжением до 750 кВ, в том числе на специальные электроустановки;
 - г. на вновь сооружаемые электроустановки переменного тока напряжением до 500 кВ, в том числе на специальные электроустановки.
71. Какие работы на воздушных линиях может выполнять по распоряжению работник, имеющий 2 группу по электробезопасности?
- а. противопожарную очистку площадок вокруг опор и окраску бандажей на опорах;
 - б. окраску опоры с подъёмом до ее верха и осмотр ВЛ в светлое время суток при благоприятных метеоусловиях, в том числе с оценкой состояния опор, проверкой загнивания деревянных оснований опор;
 - в. восстановление постоянных обозначений на опоре и замер габаритов угломерными приборами;
 - г. все выше перечисленные.
72. Какую первую помощь необходимо оказать пострадавшему от действия электрического тока в случае, если он находится в бессознательном состоянии, но с сохраняющимся устойчивым дыханием и пульсом?
- а. удобно уложить, распушить и расстегнуть одежду, создать приток свежего воздуха, давать нюхать нашатырный спирт, обрызгивать водой, обеспечить полный покой;
 - б. ровно и удобно уложить, ничего не предпринимать, дожидаться скорую помощь;
 - в. вызвать скорую помощь и дожидаться врача;
 - г. ровно и удобно уложить, распушить и расстегнуть одежду, создать приток свежего воздуха, давать нюхать нашатырный спирт, обрызгивать водой, обеспечить полный покой и вызвать скорую помощь.
73. Кому предоставлено право проведения инструктажа неэлектротехнического персонала для присвоения I группы допуска?
- а. Присвоение I группы по электробезопасности проводит работник из числа электротехнического персонала данного Потребителя с группой по электробезопасности не ниже V;
 - б. Присвоение I группы по электробезопасности проводит работник из числа электротехнического персонала данного Потребителя с группой по электробезопасности не ниже III;
 - в. Присвоение I группы по электробезопасности проводит ответственный за электрохозяйство данного Потребителя с группой по электробезопасности не ниже IV;
 - г. Присвоение I группы по электробезопасности проводит специалист по охране труда данного Потребителя с группой по электробезопасности не ниже IV.
74. К какому виду плакатов безопасности относится плакат с надписью "Осторожно! Электрическое напряжение"?
- а. к предписывающим;
 - б. к предупреждающим;
 - в. к запрещающим;
 - г. к указательным.
75. Какой фон должен быть у предупреждающего знака "Осторожно! Электрическое напряжение", который наносится посредством трафарета на железобетонную опору ВЛ?
- а. фоном служит цвет поверхности бетона;
 - б. белый фон;
 - в. красный фон;
 - г. синий фон.
76. Каким образом обозначаются нулевые рабочие (нейтральные) проводники?
- а. обозначаются буквой N и желто-зеленым цветом;
 - б. обозначаются буквой N и голубым цветом;

в. обозначаются буквами PEN и голубым цветом;

г. обозначаются буквами PEN и жёлто-зелёным цветом.

77. Какие шины не допускается применять в качестве главной заземляющей шины?

а. шину РЕ внутри вводного устройства;

б. шина, установленная отдельно от вводного устройства;

в. шина, выполненная из меди или стали;

г. шина, выполненная из алюминия.

78. Какие помещения относятся к помещениям с повышенной опасностью?

а. помещения, характеризующиеся наличием в них одного из следующих условий, создающих повышенную опасность: сырости (относительная влажность воздуха длительно превышает 75 %) и токопроводящих полов (металлические, земляные, железобетонные, кирпичные и т.п.) или токопроводящей пыли;;

б. помещения, характеризующиеся наличием в них одного из следующих условий, создающих повышенную опасность: высокой температуры (температура постоянно или периодически - более 1 сут. превышает +35 °С);

в. помещения, характеризующиеся наличием в них одного из следующих условий, создающих повышенную опасность: возможности одновременного прикосновения человека к имеющим соединение с землей металлоконструкциям здания, технологическим аппаратам, механизмам и т.п., с одной стороны, и к металлическим корпусам электрооборудования - с другой;

г. все выше перечисленные.

79. Какой персонал относится к электротехнологическому персоналу?

а. персонал, который проводит ремонт электротехнологических установок, и использует в работе электрические машины, переносной электроинструмент и светильники;

б. персонал, который проводит ремонт и обслуживание электротехнологических установок;

в. персонал, который проводит обслуживание электротехнологических установок, а также сложного энергонасыщенного производственно-технологического оборудования, при работе которого требуется постоянное ТО и регулировка электроаппаратуры, электроприводов, ручных электрических машин, переносных и передвижных электроприемников, переносного электроинструмента;

г. персонал, который использует в работе электрические машины, переносной электроинструмент и светильники.

80. Какие работники допускается к выполнению электросварочных работ?

а. работники, прошедшие обучение, инструктаж и проверку знаний, имеющие соответствующие удостоверения и группу по электробезопасности не ниже 2;

б. работники, прошедшие обучение, инструктаж и проверку знаний, имеющие соответствующие удостоверения и группу по электробезопасности не ниже 3;

в. работники, прошедшие обучение, инструктаж и проверку знаний;

г. работники, прошедшие обучение и имеющие соответствующие удостоверения и группу по электробезопасности не ниже 3.

81. Что понимается под напряжением прикосновения?

а. напряжение между двумя токоведущими частями или между проводящей частью и землей при одновременном прикосновении к ним человека или животного;

б. напряжение между двумя проводящими частями или между проводящей частью и землей при одновременном прикосновении к ним человека или животного;

в. напряжение между двумя проводящими частями и землей при одновременном прикосновении к ним человека;

г. напряжение между двумя проводящими частями или между проводящей частью и нейтральным проводом при одновременном прикосновении к ним человека или животного.

82. В каких электроустановках применяют диэлектрические боты?
- а. в электроустановках напряжением до 1000 В;
 - б. в электроустановках напряжением выше 1000 В;
 - в. в электроустановках напряжением выше 10000 В;
 - г. во всех электроустановках.
83. Какие плакаты из перечисленных относятся к запрещающим?
- а. «Влезать здесь»;
 - б. «Внимание! Высокое напряжение!»;
 - в. «Заземлено»;
 - г. «Не включать. Работа на линии!».
84. В каких случаях руководитель потребителя или структурного подразделения может освобождать работника от прохождения стажировки?
- а. если его стаж по специальности не менее 1 года, переходящего из одного цеха в другой, если характер его работы и тип оборудования, на котором он работал ранее, не меняются;
 - б. если его стаж по специальности не менее 3 лет, переходящего из одного цеха в другой, если характер его работы и тип оборудования, на котором он работал ранее, не меняются;
 - в. если его стаж по специальности не менее 3 лет, его группа допуска не ниже IV, переходящего из одного цеха в другой, если характер его работы и тип оборудования, на котором он работал ранее, не меняются;
 - г. работник всегда должен проходить стажировку.
85. Какая проверка знаний проводится у персонала при назначении или переводе на другую работу, если новые обязанности требуют дополнительных знаний норм и правил?
- а. очередная;
 - б. внеочередная;
 - в. повторная;
 - г. не проводится.
86. Какие мероприятия из перечисленных относятся к организационным?
- а. оформление работ нарядом, распоряжением или перечнем работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации, допуск к работе, вывешивание плакатов безопасности, оформление перерыва в работе, перевода на другое место, окончания работы;
 - б. оформление работ нарядом, распоряжением или перечнем работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации, допуск к работе, проверка отсутствия напряжения, надзор во время работы, оформление перерыва в работе, перевода на другое место, окончания работы;
 - в. оформление работ нарядом, распоряжением или перечнем работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации, допуск к работе, надзор во время работы, оформление перерыва в работе, перевода на другое место, окончания работы;
 - г. оформление работ нарядом, распоряжением или перечнем работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации, допуск к работе, надзор во время работы, принятие мер, препятствующих подаче напряжения на рабочие места.
87. Какой знак должен вывешиваться на ограждениях и дверях при проведении испытаний?
- а. «Осторожно. Электрическое поле»;
 - б. знак молнии;
 - в. «Испытание. Опасно для жизни»;
 - г. «Стой. Опасно для жизни».
88. Какие виды инструктажа проводятся с ремонтным, оперативным и оперативно-ремонтным?
- а. первичный на рабочем месте, повторный, внеплановый и целевой инструктажи по охране труда, а также инструктаж по пожарной безопасности;
 - б. вводный, первичный на рабочем месте, повторный, внеплановый и целевой

инструктажи по охране труда;

в. вводный, первичный на рабочем месте, повторный, внеплановый и целевой инструктажи по охране труда, а также инструктаж по пожарной безопасности;

г. целевой.

89. Можно ли использовать средства защиты с истекшим сроком годности?

а. допускается с разрешения ответственного за электрохозяйство, в остальных случаях не допускается;

б. не допускается;

в. допускается;

г. допускается при аварийной ситуации.

90. Какие плакаты из перечисленных относятся к предупреждающим?

а. «Осторожно. Электрическое напряжение!»;

б. «Заземлено»;

в. «Не включать. Работа на линии»;

г. «Работать здесь».

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

а. на организации, независимо от форм собственности и организационно-правовых форм, эксплуатирующие действующие электроустановки напряжением до 750 кВ

включительно, и граждан – владельцев электроустановок напряжением до и выше 1000 В;

б. на организации, независимо от форм собственности и организационно-правовых форм, индивидуальных предпринимателей, эксплуатирующие действующие электроустановки напряжением до 220 кВ включительно, и граждан – владельцев электроустановок напряжением выше 1000 В;

в. на организации, независимо от форм собственности и организационно-правовых форм, индивидуальных предпринимателей, эксплуатирующие действующие электроустановки напряжением до 110 кВ включительно, и граждан – владельцев электроустановок напряжением до 1000 В;

г. на организации, независимо от форм собственности и организационно-правовых форм и индивидуальных предпринимателей.

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

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

б. на земле в благоприятных условиях;

в. можно начинать на высоте;

г. только в медицинских учреждениях.

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

а. помещения, в которых относительная влажность воздуха не превышает 60 %;

б. помещения, в которых относительная влажность воздуха 90;

в. помещения, в которых относительная влажность воздуха больше 60 %, но не превышает 75%;

г. помещения, в которых относительная влажность воздуха больше 75 %, но не превышает 90%.

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

а. в соответствии с действующим законодательством;

б. в соответствии с Гражданским кодексом;

в. уголовная;

г. административно-правовая.

95. Как делятся электроустановки по условиям электробезопасности?

- а. на электроустановки напряжением до и выше 110 кВ;
- б. на электроустановки высокого и низкого напряжения;
- в. на электроустановки напряжением до и выше 1000 В;
- г. на электроустановки закрытые и открытые.

96. Когда проводится внеочередная проверка знаний персонала?

- а. в порядке установленным руководителем или при перерыве в работе в данной должности более 6 месяцев, при проверке знаний после получения неудовлетворительной оценки, при повышении знаний на более высокую группу, по заключению комиссий, расследовавших несчастные случаи с людьми или нарушения в работе энергетического объекта, по требованию органов государственного надзора;
- б. при приеме на работу, по требованию органов государственного надзора, при нарушении работниками требований нормативных актов по охране труда, при назначении или переводе на другую работу, если новые обязанности требуют дополнительных знаний норм и требований, при установке нового оборудования, реконструкции или изменении главных электрических и технологических схем, при введении в действие у Потребителя новых или переработанных норм и правил;
- в. при перерыве в работе в данной должности более 6 месяцев, при проверке знаний после получения неудовлетворительной оценки, при повышении знаний на более высокую группу, по заключению комиссий, расследовавших несчастные случаи с людьми или нарушения в работе энергетического объекта, по требованию органов государственного надзора, при нарушении работниками требований нормативных актов по охране труда, при назначении или переводе на другую работу, если новые обязанности требуют дополнительных знаний норм и требований, при установке нового оборудования, реконструкции или изменении главных электрических и технологических схем, при введении в действие у Потребителя новых или переработанных норм и правил;
- г. в случае, если работник прошёл очередную проверку знаний и получил неудовлетворительную оценку.

97. Можно ли использовать землю в качестве фазного или нулевого провода в электроустановках напряжением до 1000 В?

- а. допускается;
- б. можно;
- в. не допускается;
- г. допускается с разрешения ответственного за электрохозяйство.

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

- а. освободить от действия электрического тока, убедиться в отсутствии пульса на сонной артерии, освободить грудную клетку от одежды и расстегнуть поясной ремень, прикрыть двумя пальцами мечевидный отросток, нанести удар кулаком по груди, проверить пульс, при отсутствии пульса перейти к непрямому массажу сердца;
- б. убедиться в отсутствии пульса на сонной артерии, освободить грудную клетку от одежды и расстегнуть поясной ремень, прикрыть двумя пальцами мечевидный отросток, нанести удар кулаком по груди, проверить пульс, при отсутствии пульса перейти к непрямому массажу сердца;
- в. убедиться в отсутствии пульса на сонной артерии, освободить грудную клетку от одежды и расстегнуть поясной ремень, нанести удар кулаком по груди, проверить пульс, при отсутствии пульса перейти к непрямому массажу сердца;
- г. убедиться в отсутствии пульса на сонной артерии, освободить грудную клетку от одежды и расстегнуть поясной ремень, проверить пульс, при отсутствии пульса перейти к непрямому массажу сердца.

99. Какой вариант содержит полный перечень петель электрического тока (путей прохождения) через тело человека, которые наиболее опасны?

- а. обе руки - обе ноги, левая рука - ноги, рука - рука, голова – ноги;
 - б. рука-нога, рука-голова, обе руки - обе ноги;
 - в. обе руки - обе ноги, рука – рука, голова – ноги, правая нога – левая нога и наоборот;
 - г. рука-рука, голова-нога.
100. Какая электроустановка считается действующей?
- а. электроустановка или ее часть, которая не находится под напряжением, но на которую напряжение может быть подано включением коммутационных аппаратов;
 - б. часть электроустановки, которая находится под напряжением, либо на которую напряжение может быть подано включением коммутационных аппаратов;
 - в. электроустановка или ее часть, которая находится под напряжением;
 - г. электроустановка или ее часть, которая находится под напряжением, либо на которую напряжение может быть подано включением коммутационных аппаратов.
101. Какой нормативно-правовой акт дает методические указания по испытаниям электрооборудования и аппаратов электроустановок потребителей?
- а. ПТЭЭП;
 - б. ПОТЭЭ;
 - в. ПУЭ;
 - г. Инструкция по испытанию и применению средств защиты.
102. Что понимается под напряжением шага?
- а. нога-нога;
 - б. напряжение между двумя точками на токопроводящей поверхности;
 - в. напряжение между двумя точками на поверхности земли на расстоянии 1 м одна от другой, которое принимается равным длине шага человека;
 - г. напряжение между двумя точками на поверхности земли на расстоянии 1,5 м одна от другой.
103. Чем должны быть укомплектованы электроустановки?
- а. средствами пожаротушения;
 - б. испытанными защитными средствами, средствами пожаротушения, исправным инструментом и средствами оказания первой медицинской помощи;
 - в. средствами оказания первой медицинской помощи и средствами индивидуальной защиты;
 - г. плакатами безопасности и средствами пожаротушения.
104. Какие защитные очки рекомендуется применять в электроустановках?
- а. очки закрытого типа с непрямой вентиляцией и светофильтрами (обозначение ЗН);
 - б. очки герметичные для защиты глаз;
 - в. очки ударопрочные, химически стойкие с сетчатым корпусом;
 - г. очки стеклянные.
105. Что такое электроустановка?
- а. совокупность электрооборудования электрических станций, сетей и систем, а также потребителя;
 - б. электрооборудование (вместе с сооружениями и помещениями, в которых они установлены), предназначенные для производства, преобразования, трансформации, передачи, распределения электрической энергии и преобразования ее в другой вид энергии;
 - в. машины, аппараты, линии и вспомогательное оборудование (вместе с сооружениями и помещениями, в которых они установлены), предназначенные для производства, преобразования, трансформации, передачи, распределения электрической энергии и преобразования ее в другой вид энергии;
 - г. машины, аппараты, линии электропередачи (вместе с сооружениями и помещениями, в которых они установлены), предназначенные для производства, передачи, распределения электрической энергии и преобразования ее в другой вид энергии.

106. Какие электроустановки, согласно ПУЭ, называются закрытыми (или внутренними)?
- а. электроустановки, размещенные внутри здания, защищающего их от атмосферных воздействий;
 - б. электрооборудование которых размещено в здании;
 - в. электроустановки, закрытые навесами;
 - г. машины, аппараты, линии электропередачи, размещенные в сооружениях.
107. Что является номинальным значением параметра электротехнического устройства?
- а. значение тока и напряжения, заданное в паспорте;
 - б. указанное изготовителем значение параметра электротехнического устройства;
 - в. значение мощности, указанное изготовителем;
 - г. значение параметра, заданное потребителем.
108. Какими могут быть устройства для ограждения и закрытия токоведущих частей в помещениях, доступных только для квалифицированного персонала?
- а. сплошными, сетчатыми или дырчатыми;
 - б. сетчатыми;
 - в. сплошными;
 - г. любыми.
109. Кто утверждает перечень должностей и профессий электротехнического персонала, которым необходимо иметь соответствующую группу по электробезопасности?
- а. непосредственный руководитель подразделения Потребителя;
 - б. руководитель Потребителя;
 - в. технический руководитель Потребителя;
 - г. главный энергетик.
110. Что в соответствии с правилами устройства электроустановок входит в понятие «Прямое прикосновения»?
- а. электрический контакт людей или животных с проводящими частями, не находящимися под напряжением;
 - б. электрический контакт людей или животных с токоведущими частями, не находящимися под напряжением;
 - в. электрический контакт людей или животных с токоведущими частями, находящимися под напряжением;
 - г. электрический контакт людей или животных с проводящими частями, находящимися под напряжением.
111. Что входит в понятие «Наряд-допуск»?
- а. задание на производство работы, оформленное на специальном бланке установленной формы и не определяющее содержание, место работы, время ее начала и окончания, условия безопасного проведения, состав бригады и работников, ответственных за безопасное выполнение работы;
 - б. задание на производство работы, оформленное на специальном бланке установленной формы и определяющее содержание, место работы, время ее начала и окончания, условия безопасного проведения, состав бригады и работников, ответственных за безопасное выполнение работы;
 - в. задание на производство работы, оформленное на специальном бланке установленной формы и определяющее содержание, место работы, время ее начала и окончания, условия безопасного проведения, состав бригады и работников;
 - г. задание на производство работы, оформленное на специальном бланке установленной формы и определяющее содержание, условия безопасного проведения, состав бригады и работников, ответственных за безопасное выполнение работы, выдаваемое на время не более 15 дней с продлением на время до 15 дней.
112. Каким образом необходимо обрабатывать ожог с нарушением целостности

ожоговых пузырей и кожи?

- а. промыть водой и наложить повязку;
- б. накрыть сухой чистой тканью, поверх ткани приложить холод на 20-30 минут;
- в. обработать перекисью и приложить сухой лёд;
- г. перетянуть жгутом, накрыть сухой тканью и поместить холод.

113. Что в соответствии с ПУЭ называется потребителем электрической энергии?

- а. электроприемник или группа электроприемников, объединенных технологическим процессом и размещающихся на определенной территории;
- б. электроприемник или группа электроприемников, объединенных электротехническим процессом и размещающихся на закрытой территории;
- в. электрооборудование потребителя, размещенное на определенной территории;
- г. электроприемник и группа электроустановочных устройств, объединенных технологическим процессом и размещающихся на определенной территории.

114. Какое буквенное и цветовое обозначение используется для совмещенных нулевых защитных и нулевых рабочих проводников?

- а. должны иметь буквенное обозначение РЕ и цветовое обозначение: голубой цвет по всей длине и желто-зеленые полосы по концам;
- б. должны иметь буквенное обозначение РЕ-N и цветовое обозначение: синий цвет по всей длине и желто-зеленые полосы по концам;
- в. должны иметь буквенное обозначение PEN и цветовое обозначение: голубой цвет по всей длине и желто-зеленые полосы по концам;
- г. должны иметь буквенное обозначение PEN и цветовое обозначение: любой цвет кроме голубого по всей длине и желто-зеленые полосы по концам.

115. Кто должен обеспечивать надежность и безопасность эксплуатации электроустановок потребителей?

- а. Ростехнадзор;
- б. Потребитель;
- в. Энергоснабжающая организация;
- г. Электросетевая организация.

116. За что отвечает наблюдающий в электроустановках?

- а. за соответствие подготовленного рабочего места мероприятиям, необходимым при подготовке рабочих мест, и отдельным указаниям наряда, за четкость и полноту целевого инструктажа членов бригады, за безопасность членов бригады в отношении поражения электрическим током электроустановки;
- б. за соответствие подготовленного рабочего места мероприятиям, необходимым при подготовке рабочих мест, и отдельным указаниям наряда, за четкость и полноту целевого инструктажа членов бригады, за наличие и сохранность установленных на рабочем месте заземлений, ограждений, плакатов и знаков безопасности, запирающих устройств приводов, за безопасность членов бригады в отношении поражения электрическим током электроустановки;
- в. за наличие и сохранность установленных на рабочем месте заземлений, ограждений, плакатов и знаков безопасности, запирающих устройств приводов, за безопасность членов бригады в отношении поражения электрическим током электроустановки;
- г. за соответствие подготовленного рабочего места мероприятиям, необходимым при подготовке рабочих мест, и отдельным указаниям наряда, за четкость и полноту целевого инструктажа членов бригады, за наличие и сохранность установленных на рабочем месте аппаратов защиты, ограждений, плакатов и знаков безопасности, запирающих устройств приводов, за безопасность членов бригады в отношении поражения электрическим током электроустановки.

117. Какую проверку знаний должен пройти работник, если перерыв его в работе составил более 6 месяцев?

- а. первичную;
- б. очередную;
- в. внеочередную;
- г. повторную.

118. Какие требования предъявляются к внешнему виду диэлектрических ковров?

- а. толщиной не менее 6 мм, размерами 500 х 500 мм, черного цвета;
- б. толщиной 6 мм +/- 1 мм, длиной от 500 до 8000 мм, шириной от 500 до 1200 мм, должны иметь рифленую поверхность, одноцветные, должны быть изготовлены в соответствии с государственным стандартом;
- в. рифленые, маслостойкие, толщиной не менее 6 +/- 1 мм, размерами 500 х 500 мм, одноцветные;
- г. одноцветные, рифленые, должны иметь маркировку о государственной поверке.

119. Наиболее опасные петли электрического тока (пути прохождения) через тело человека?

- а. левая рука - правая нога, голова - правая рука, голова - руки, голова - левая нога;
- б. правая рука - левая нога, голова - левая рука, нога - нога, голова - руки;
- в. правая рука - ноги, рука - голова, нога - нога, голова - правая нога;
- г. обе руки - обе ноги, левая рука - ноги, рука - рука, голова - ноги.

6.2.2.1.2 Критерии оценивания

Зачтено	Не зачтено
Демонстрирует знания, умения и навыки в области организации и реализации вопросов электробезопасности в пределах изложенных тем курса. А также: Тест сдан (из 50 ответов неправильно не более 10 ответов)	Не демонстрирует знания, умения и навыки в области организации и реализации вопросов электробезопасности в пределах изложенных тем курса. А также: Тест не сдан (из 50 ответов неправильно более 10 ответов)

7 Основная учебная литература

1. Беляков Г. И. Электробезопасность [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / Г. И. Беляков, 2024. - 203.

[Сайт] – URL: <https://urait.ru/bcode/537041>

2. Электробезопасность [Электронный ресурс] : методические указания по практическим занятиям / составитель С. Г. Стрельцова, 2019. - 54.

[Сайт] – URL: <http://elib.istu.edu/viewer/view.php?file=/files3/er-27983.pdf>

3. Электробезопасность [Электронный ресурс] : методические указания по аудиторным самостоятельным работам / составитель С. Г. Стрельцова, 2019. - 10.

[Сайт] – URL: <http://elib.istu.edu/viewer/view.php?file=/files3/er-27984.pdf>

4. Электробезопасность [Электронный ресурс] : методические указания по практическим занятиям / составитель С. Г. Стрельцова, 2020. - 54.

[Сайт] – URL: <http://elib.istu.edu/viewer/view.php?file=/files3/er-27991.pdf>

5. Электробезопасность [Электронный ресурс] : методические указания по аудиторным самостоятельным работам / составитель С. Г. Стрельцова, 2020. - 10.

[Сайт] – URL: <http://elib.istu.edu/viewer/view.php?file=/files3/er-27992.pdf>

8 Дополнительная учебная литература и справочная

1. Ширшков А. И. Управление электробезопасностью : учеб. пособие для специальностей "Трудоохр. менеджмент" ... / А. И. Ширшков, 2003. - 160.

2. Долин П. А. Электробезопасность: задачник : учеб. пособие для вузов по направлениям подгот. 552700 - "Энергомашиностроение"... / П. А. Долин, В. Т. Медведев, В. В. Корочков, 2003. - 213, [1].

3. Электробезопасность на промышленных предприятиях : справочник / [Р. В. Сабарно, А. Г. Степанов, А. В. Слонченко, Г. Д. Харламов], 1985. - 288.

4. Сибикин Юрий Дмитриевич. Электробезопасность при эксплуатации электроустановок промышленных предприятий : учебник: [Для учреждений нач. проф. образования] / Ю. Д. Сибикин, М. Ю. Сибикин, 2002. - 235.

5. Цапенко Е. Ф. Электробезопасность на горных предприятиях : учеб. пособие для вузов по специальности "Электроснабжение" направления подгот. дипломир. специалистов "Электроэнергетика" / Е. Ф. Цапенко, С. З. Шкундин, 2001. - 102.

6. Электробезопасность [Электронный ресурс] : методические указания по выполнению практических работ / составитель С. Г. Стрельцова, 2021. - 55.

[Сайт] – URL: <http://elib.istu.edu/viewer/view.php?file=/files3/er-27999.pdf>

7. Электробезопасность [Электронный ресурс] : методические указания по выполнению аудиторных самостоятельных работ / составитель С. Г. Стрельцова, 2021. - 10.

[Сайт] – URL: <http://elib.istu.edu/viewer/view.php?file=/files3/er-28000.pdf>

8. Электробезопасность работников электрических сетей [Электронный ресурс] / Е. Е. Привалов [и др.] ; под редакцией Е. Е. Привалова, 2018. - 296.

[Сайт] – URL: <https://znanium.com/read?id=315242>

9. Сибикин Ю. Д. Электробезопасность при эксплуатации электроустановок промышленных предприятий / Ю. Д. Сибикин, М. Ю. Сибикин, 2023. - 234.

10. Цапенко Е. Ф. Электробезопасность на горных предприятиях : учебное пособие для вузов по специальности "Электроснабжение" направления подготовки дипломированных специалистов "Электроэнергетика" / Е. Ф. Цапенко, С. З. Шкундин, 2008. - 102.

9 Ресурсы сети Интернет

1. <http://library.istu.edu/>
2. <https://e.lanbook.com/>

10 Профессиональные базы данных

1. <http://new.fips.ru/>
2. <http://www1.fips.ru/>

11 Перечень информационных технологий, лицензионных и свободно распространяемых специализированных программных средств, информационных справочных систем

12 Материально-техническое обеспечение дисциплины