

**Общество с ограниченной ответственностью
«Группа Содружество»**

УТВЕРЖДАЮ

Директор

«Группа Содружество»

/ Карпова Е.П.

«15» декабря 2022 г.



**Дополнительная профессиональная программа
повышения квалификации
«Безопасная эксплуатация электроустановок
(II группа допуска до 1000В)»**

**г. Москва
2022 г.**

СОДЕРЖАНИЕ

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.....	3
УЧЕБНЫЙ ПЛАН	11
КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК	14
РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНЫХ ДИСЦИПЛИН	15
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ И МЕТОДИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ.....	46
ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ.....	51

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Нормативную правовую основу разработки дополнительной профессиональной программы повышения квалификации «Безопасная эксплуатация электроустановок (II группа допуска до 1000В)» (далее – программа) составляют:

- Федеральный закон № 273-ФЗ от 29 декабря 2012 «Об образовании в Российской Федерации»;
- приказ Минобрнауки России от 1 июля 2013 г. N 499 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам";
- письмо Минобрнауки России от 22.04.2015 N ВК-1032/06 "О направлении методических рекомендаций" (вместе с "Методическими рекомендациями-разъяснениями по разработке дополнительных профессиональных программ на основе профессиональных стандартов");
- Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей (ПТЭЭП), утв. Приказом Минэнерго РФ от 13.01.03г №6) (действует до 07 января 2023 г.)
- Приказ Министерства энергетики РФ от 12 августа 2022 г. № 811 “Об утверждении Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей электрической энергии” (вступает в силу с 07 января 2023 г.)
- Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 15 декабря 2020 г. N 903н "Об утверждении Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок";
- Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих. Выпуск Государственный комитет СССР по труду и социальным вопросам секретариат всесоюзного центрального совета профессиональных союзов постановление от 26 апреля 1985 года N 113/10-32.

Настоящая программа ставит целью получение обучающимися технических знаний об электроустановке и ее оборудовании, приобретение представления об опасности электрического тока, опасности приближения к токоведущим частям, знание основных мер предосторожности при работах в электроустановках, рассматривает должностные и эксплуатационные инструкции, а также инструкции по охране труда. Уделяет особое внимание порядку и условиям производства работ.

Цель: повышение уровня профессиональной компетентности и предоставление слушателям необходимых знаний по электробезопасности для присвоения II группы по электробезопасности и их применения в практической деятельности в сфере электробезопасности, охраны труда, а также обеспечения профилактических мер по сокращению производственного травматизма и профессиональных заболеваний.

Категория слушателей – административно-технический, оперативный, ремонтный и оперативно-ремонтный, вспомогательный персоналы организаций потребителей электрической энергии.

Примечание: к освоению образовательной программы допускаются лица, имеющие среднее профессиональное и (или) высшее образование; лица, получающие среднее профессиональное и (или) высшее образование.

Работники с основным общим или со средним общим образованием должны пройти обучение в объеме не менее 72 часов

Лицам со второй группой допуска допускается работать в электроустановках

под присмотром и без произведения подключений.

Содержание и последовательность изложения материала программы повышения квалификации определяется учебным планом, календарным учебным графиком, рабочими программами учебных дисциплин, требованиями к итоговой аттестации и к уровню подготовки лиц, успешно освоивших программу.

Срок обучения: 72 академических часа.

Форма обучения: очная, или заочная с применением электронного обучения и (или) дистанционных образовательных технологий.

Форма обучения: очная – обучение с отрывом от производства, которое предполагает обязательное посещение аудиторных занятий (лекций, практических занятий, итоговой аттестации), проходящих по расписанию, утвержденному директором ООО «Группа Содружество».

Заочная – обучение без отрыва от производства, которое предполагает освоение лекционного и практического материала (аудиторного материала) слушателем в рамках внеаудиторной (самостоятельной работы) в режиме off-line в системе электронного обучения на образовательной платформе «Онлайн Академия», в объеме, предусмотренном для очной формы обучения.

Текущий контроль проводится посредством учета и контроля посещаемости – периода нахождения на занятиях / в системе электронного обучения.

Промежуточный контроль знаний, полученных слушателем посредством очного или самостоятельного обучения, осуществляется в форме опроса на наиболее актуальные темы раздела дисциплины программы.

Итоговая аттестация (экзамен)

К итоговой аттестации допускаются слушатели, прошедшие промежуточную аттестацию.

Итоговая аттестация проводится преподавателями в форме экзамена. Форма проведения экзамена – устные ответы на вопросы в экзаменационном билете при очной форме обучения или в форме теста при заочной форме обучения с использованием электронного обучения и (или) дистанционных образовательных технологий. Результаты выпускных экзаменов определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» или в форме «сдано/не сдано» и объявляются в тот же день после оформления протоколов заседаний соответствующих экзаменационных комиссий или посредством электронных почтовых отправлений.

Критерии оценки знаний слушателей:

ответы на вопросы / вопросы самоконтроля в системе ЭО / ДОТ:

Оценка экзамена (стандартная)	Требования к знаниям
<i>Зачтено или 5 «отлично»</i>	ответы на вопросы носят проблемный характер, при раскрытии особенностей развития тех или иных профессиональных идей, их описании используются материалы современных учебных пособий и первоисточников; при ответе используется терминология, соответствующая конкретному периоду развития теории

	и практики и четко формулируется определение, основанное на понимании контекста из появления данного термина в системе понятийного аппарата; ответы на вопрос имеют логически выстроенный характер, часто используются такие мыслительные операции как сравнение, анализ и обобщение; ярко выражена личная точка зрения слушателя, при обязательном владении фактическим и проблемным материалом, полученным на лекционных, практических, семинарских и в результате самостоятельной работы.
<i>Зачтено или 4 «хорошо»</i>	ответы на вопросы частично носят проблемный характер, при раскрытии особенностей развития тех или иных профессиональных идей, а также описании профессиональной деятельности используются материалы современных пособий и первоисточников; при ответе используется терминология соответствующая конкретному периоду развития теории и практики профессиональной деятельности, где определение того или иного понятия формулируется без знания контекста его развития в системе профессионального понятийного аппарата; ответы на вопрос не имеют логически выстроенного характера, но используются такие мыслительные операции как сравнение, анализ и обобщение; имеется личная точка зрения слушателя, основанная на фактическом и проблемном материале, приобретенной на лекционных, семинарских, практических занятиях и в результате самостоятельной работы
<i>Зачтено или 3 «удовлетворительно»</i>	в ответах на вопросы при раскрытии содержания вопросов недостаточно раскрываются и анализируются основные противоречия и проблемы; при раскрытии особенностей развития тех или иных профессиональных идей, а также описания профессиональной деятельности недостаточно используются материалы современных пособий и первоисточников, допускаются фактические ошибки; представление профессиональной деятельности частично (не в полном объеме) рассматривается в контексте собственного профессионального опыта, практики его организации; при ответе используется терминология и дается её определение без ссылки на авторов (теоретиков и практиков); ответы на вопросы не имеют логически выстроенного характера, редко используются такие мыслительные операции как сравнение, анализ и обобщение; личная точка зрения слушателя носит формальный характер без умения ее обосновывать и доказывать
<i>Не зачтено или 2 «неудовлетворительно»</i>	обнаруживается отсутствие владением материалом в объеме изучаемой образовательной программы; при раскрытии особенностей развития тех или иных профессиональных идей не используются материалы современных источников; представление профессиональной деятельности не рассматривается в контексте собственного профессионального опыта, практики его организации; при ответе на вопросы не дается трактовка основных понятий, при их употреблении не указывается авторство;

	ответы на вопросы не имеют логически выстроенного характера, не используются такие мыслительные операции как сравнение, анализ и обобщение.
--	---

Тестирование:

Процент результативности (правильных ответов при выполнении тестовых заданий)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (оценка)	вербальный аналог
90 - 100	5	отлично
66 - 90	4	хорошо
51 - 65	3	удовлетворительно
менее 50	2	не удовлетворительно

Организационно-педагогические условия реализации программы

Организационно-педагогическими условиями подготовки слушателей по программе, обеспечивающими интенсификацию данного процесса, являются: открытость образовательной среды дополнительного профессионального образования для внедрения инноваций в процесс подготовки слушателей; отбор и структурирование содержания образования подготовки в соответствии с интегративно-моделирующими основаниями; интегративно-дифференцированная организация занятий в процессе подготовки слушателей с использованием современных технологий обучения; регулярное изменение характера деятельности в процессе подготовки с опорой на личный опыт обучающихся, их индивидуальную мотивационную направленность; организация самостоятельной работы обучающихся как средство формирования профессиональных компетенций; уровень профессиональной компетенции преподавателей, обеспечивающих процесс подготовки слушателей в системе дополнительного профессионального образования.

Образовательная среда организации позволяет обеспечить профессиональную подготовку слушателей по выбранной программе в соответствии с их способностями и возможностями; их готовность к выполнению разнообразных профессиональных функций, творческой самореализации и социальной адаптации в предстоящей деятельности. Образовательный процесс подготовки открыт для внедрения различного рода инноваций, способствующих его интенсификации.

На уровне технологии обучения организационно-педагогическим условием является интегративно-дифференцированная организация занятий в процессе подготовки кадров в системе дополнительного профессионального образования с использованием современных технологий обучения. Интегративно-дифференцированная организация занятий предполагает помимо очного обучения, также использование в процессе подготовки слушателей обучение в системе электронного обучения или ДОТ различных методов и приемов обучения в зависимости от целей, специфики учебной дисциплины, периода обучения и особенностей обучающихся, а также оптимальное сочетание на отдельных этапах занятия различных форм работы. Взаимопомощь, взаимответственность, самоконтроль и взаимоконтроль развиваются у слушателей при организации самостоятельной познавательной деятельности.

Реализация программы обеспечивается доступом каждого слушателя к учебным материалам, формируемым по полному перечню дисциплин программы.

Учебный процесс построен на основе учебного плана, который включает в себя:

лекции по всем дисциплинам курса и охватывает все дисциплины учебного плана.

Обучение с применением электронного обучения / дистанционных образовательных технологий (ДОТ) по программе основывается на off-line занятиях – самостоятельной работе слушателей, с использованием возможностей Интернет, в том числе с возможностью оказания технической поддержки в режиме on-line, а также с использованием почтовых электронных отправлений.

Виды учебной деятельности и работы

Виды учебной деятельности При очной форме обучения		Виды учебной деятельности обучающихся при заочной форме обучения посредством использования ЭО / ДОТ	
		On-line В режиме реального времени	Off-line Самостоятельное освоение материала
1.	Лекции	-	CD-диск, видеолекции и лекции-презентации, вебинары (в записи)
2.	Практические занятия	-	Изучение учебно-методических материалов в различном исполнении; выполнение контрольных, расчетно-практических и расчетно-графических, тестовых и иных заданий; работа с интерактивными учебниками и учебно-методическими материалами, в том числе с сетевыми или автономными мультимедийными электронными учебниками, практикумами; работа с базами данных удаленного доступа)
3.	Консультации (индивидуальные), * вне сетки учебных занятий	chat- конференции, видеоконференции	Электронная почта, форум
4	Промежуточный контроль (зачет)	-	Ответы на вопросы самоконтроля в режиме off-line
5	Итоговый контроль (экзамен)	-	Тестирование в режиме off-line

Для реализации программы задействован следующий кадровый потенциал:

– Преподаватели учебных дисциплин – обеспечивается необходимый уровень компетенции преподавательского состава, включающий высшее образование в области электробезопасности / соответствующей дисциплины программы; использование при изучении программы эффективных методик преподавания, предполагающих решение слушателями ситуационных задач, контрольных вопросов.

– Административный персонал – обеспечивает условия для эффективной работы педагогического коллектива, осуществляет контроль и текущую организационную работу

– Информационно-технологический персонал - обеспечивает функционирование информационной структуры (включая ремонт техники, оборудования, иного технического обеспечения образовательного процесса, поддержание сайта и т.п.)

При освоении материала посредством электронной информационно-образовательной среды ООО «Группа Содружество» использует закрытый персонализированный режим – предоставляемый посредством индивидуальных логина и пароля для каждого из обучаемых. Данный раздел после идентификации под учётной записью содержит всю совокупность образовательных и контрольных материалов, предусмотренных программой обучения. Логин и пароль предоставляются каждому из слушателей после зачисления слушателей на обучение в соответствии с приказом директора.

Непосредственное предоставление учебных материалов на персональных компьютерах построено на HTML формате, что обеспечивает высочайшую степень совместимости отображаемых учебных материалов вне зависимости от применяемого интернет браузера, его версии и операционной системы компьютера, а так же быструю загрузку и небольшой потребляемый интернет трафик у слушателей.

HTML – стандартизированный язык гипертекстовой разметки (соответствует международному стандарту ISO 8879), обеспечивающем отображение любых информационных материалов (текстовая, графическая, аудио-, видео- и смешанная информация). Язык HTML интерпретируется браузерами; полученный в результате интерпретации форматированный текст, графическая и иная информация отображаются на экране монитора компьютера или мобильного устройства.

ООО «Группа Содружество» посредством регистрации и предоставления индивидуальных логина и пароля, обеспечивает каждому слушателю в течение всего периода обучения доступ к электронной информационно-образовательной среде «Онлайн Академия», а именно в определённый раздел (учебный курс) содержащий все электронные образовательные ресурсы, перечисленные в рабочей программе дисциплин (модулей), в объеме, необходимом для их освоения.

Системой электронного обучения «Онлайн Академия», посредством установления определённых сроков действия логина и пароля, для каждого из слушателей/групп слушателей устанавливаются фиксированные сроки (даты начала и окончания обучения), определяемые настоящей учебной программой и договором на обучение.

Доступ слушателя к информационным материалам – текстовой, графической, аудио-, видео- информации по программе обеспечивается через сеть «Интернет» в режиме 24 часа в сутки без учета объемов потребляемого трафика за исключением перерывов для проведения необходимых ремонтных и профилактических работ при обеспечении совокупной доступности услуг посредством регистрации и предоставления индивидуальных логина и пароля.

ООО «Группа Содружество» доводит до поступающих информацию об обязанностях слушателей при освоении программы использовать свой персональный компьютер / ноутбук с доступом к сети интернет в соответствии с рекомендованными техническими параметрами:

- Операционная система – ОС семейства Windows 7, 8, 8.1.
- Офисные приложения – MS Office;
- Скорость доступа к сети Интернет не менее 750 кБит/сек;
- Наличие установленного флеш-плеера в веб браузере (Adobe Flash Player не ниже 11 версии);
- Наличие звуковой карты;
- Наличие подключенных наушников или колонок.

Требования к материально-техническому обеспечению при очном освоении материала:

1. Перечень нормативной документации.

2. В проведении лекционных и практических занятий используется материально-техническое обеспечение:

- Учебная аудитория;
- Персональные компьютеры;
- Доска;
- Столы и стулья;

3. Электронные презентационные материалы и фильмы по темам:

✓ Организационно-технические мероприятия по электробезопасности при производстве работ в районах электроснабжения. Режим доступа: <https://www.youtube.com/watch?v=k2KkrE6jjgs>

✓ Первая помощь при поражении электрическим током: Режим доступа: <https://www.youtube.com/watch?v=meMbxq6GUZo>

✓ Учебный фильм Охрана труда при эксплуатации электроустановок Режим доступа:

https://www.youtube.com/watch?v=VyoCRBZGdII&list=PLUVM1APgmrtHjFwTGhg-G_RwVF7LIgCLT;

✓ Основы управления охраной труда в организации;

✓ Специальные вопросы обеспечения требований охраны труда и безопасности производственной деятельности;

4. Тренажер сердечно-легочной и мозговой реанимации.

5. Тематические плакаты об охране труда и электробезопасности.

Планируемые результаты освоения программы:

- овладение знаниями безопасных методов и приемов выполнения работ по эксплуатации и ремонту электроустановок потребителей;
- получение II квалификационной группы по электробезопасности для работы в электроустановках потребителей напряжением до 1000.

Слушатель II квалификационной группы по электробезопасности должен:

Знать:

- Элементарное техническое устройство электроустановки и ее оборудования;
- Правила пользования контрольно-измерительными приборами;
- Условные графические обозначения элементов электрических схем;
- Методы проверки и настройки несложных электрических схем и аппаратов;
- Схемы измерений и испытаний при производстве пусконаладочных работ;
- Основные меры предосторожности при работах в электроустановках.

Уметь (обладать профессиональными компетенциями ПК):

- Работать в электроустановках под присмотром и без производства подключений;
- Измерять сопротивления изоляции электрооборудования и кабелей;
- Проверять и настраивать несложные аппараты защиты;
- Оказать первую помощь в случае поражения электрическим током.

Иметь представление

- об общих принципах работы электроустановок, находящихся в его ведении.

Удостоверение о повышении квалификации выдается при успешном освоении программы в целом.

Лицам, не прошедшим итоговой аттестации или получившим на итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, а также лицам, освоившим часть программы и (или) отчисленным из организации, выдается справка об обучении или о периоде обучения.

При освоении программы параллельно с получением среднего профессионального образования и (или) высшего образования сертификат об освоении образовательной программы выдается одновременно с получением соответствующего документа об образовании и о квалификации.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН
дополнительной профессиональной программы
повышения квалификации
«Безопасная эксплуатация электроустановок
(II группа допуска до 1000В)»

№ п/п	Наименование учебных дисциплин	Всего, ак. час.	В том числе		Форма контроля
			Лекции	Практ. занятия	
1.	Основы электробезопасности	24	22	2	тест
2.	Эксплуатация электроустановок	12	10	2	тест
3.	Основные требования безопасности при обслуживании электроустановок	18	16	2	тест
4.	Правила противопожарного режима в Российской Федерации	6	4	2	тест
5.	Оказание первой помощи при несчастных случаях на производстве	8	4	4	тест
6.	Итоговая аттестация	4		4	экзамен (тестирование)
ИТОГО:		72	56	16	

УЧЕБНО ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН
дополнительной профессиональной программы
повышения квалификации
«Безопасная эксплуатация электроустановок
(II группа допуска до 1000В)»

№ п/п	Наименование учебных дисциплин, тем	Всего, ак. час.	В том числе		Форма контроля
			Лекции	Практ. занятия	
1.	Основы электробезопасности	24	22	2	тест
1.1.	Действие электрического тока на организм человека	2	2		
1.2.	Меры профилактики электро-травматизма	4	4		
1.3.	Электрозащитные средства	4	4		
1.4.	Нормативно-правовые основы электробезопасности	2	2		
1.5.	Охрана труда при эксплуатации электроустановок в 2021 году	2	2		

1.6.	Управление электрохозяйством на предприятии	4	4		
1.7.	Изменения в правилах по охране труда при эксплуатации электроустановок в 2022 году	2	2		
1.8.	Органы государственного энергетического надзора	2	2		
	Промежуточная аттестация	2		2	тест
2.	Эксплуатация электроустановок	12	10	2	тест
2.1.	Основы электротехники	2	2		
2.2.	Эксплуатация электроустановок	2	2		
2.3.	Меры безопасности при работе с энергооборудованием	2	2		
2.4.	Правила устройства электроустановок	2	2		
2.5.	Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей	2	2		
	Промежуточная аттестация	2		2	тест
3	Основные требования безопасности при обслуживании электроустановок	18	16	2	тест
3.1.	Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок	4	4		
3.2.	Организация работ в электроустановках с оформлением наряда-допуска	4	4		
3.3.	Организация работ в электроустановках по распоряжению	4	4		
3.4.	Средства индивидуальной защиты	2	2		
3.5.	Подготовка рабочего места	2	2		
3.6.	Технические мероприятия	2	2		
	Промежуточная аттестация	2		2	тест
4.	Правила противопожарного режима в Российской Федерации	6	4	2	тест

4.1.	Правила противопожарного режима в Российской Федерации	2	2		
4.2.	Правила пожарной безопасности при эксплуатации электроустановок	2	2		
	Промежуточная аттестация	2		2	тест
5	Оказание первой помощи при несчастных случаях на производстве	8	4	4	тест
5.1.	Перечень мероприятий по оказанию первой помощи	2	2		
5.2.	Оказание первой медицинской помощи при несчастных случаях на производстве	4	2	2	
	Промежуточная аттестация	2		2	тест
	Итоговая аттестация	4		4	экзамен (тестирование)
ИТОГО:		72	56	16	

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК
дополнительной профессиональной программы
повышения квалификации
«Безопасная эксплуатация электроустановок
(II группа допуска до 1000В)»
ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Наименование учебных дисциплин	Всего, ак. час	Дни освоения программы								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
Основы электробезопасности	24	8	8	8						
Эксплуатация электроустановок	12				8	4				
Основные требования безопасности при обслуживании электроустановок	18					4	8	6		
Правила противопожарного режима в Российской Федерации	6							2	4	
Оказание первой помощи при несчастных случаях на производстве	8								4	4
Итоговая аттестация	4									4 экзамен

ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Наименование учебных дисциплин	Всего, ак. час	Дни освоения программы Off-line								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
Основы электробезопасности	24	Самостоятельное освоение материала off-line								
Эксплуатация электроустановок	12	Самостоятельное освоение материала off-line								
Основные требования безопасности при обслуживании электроустановок	18	Самостоятельное освоение материала off-line								
Правила противопожарного режима в Российской Федерации	6	Самостоятельное освоение материала off-line								
Оказание первой помощи при несчастных случаях на производстве	8	Самостоятельное освоение материала off-line								
Итоговая аттестация	4									4 тестирование

РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНЫХ ДИСЦИПЛИН

Рабочая программа учебной дисциплины Основы электробезопасности

Содержание и последовательность изложения материала

№ п/п	Наименование тем	Всего, ак. час	В том числе		Форма контроля
			Лекции	Практ. занятия	
1.1.	Действие электрического тока на организм человека	2	2		
1.2.	Меры профилактики электротравматизма	4	4		
1.3.	Электрозащитные средства	4	4		
1.4.	Нормативно-правовые основы электробезопасности	2	2		
1.5.	Охрана труда при эксплуатации электроустановок в 2021 году	2	2		
1.6.	Управление электрохозяйством на предприятии	4	4		
1.7.	Изменения в правилах по охране труда при эксплуатации электроустановок в 2022 году	2	2		
1.8.	Органы государственного энергетического надзора	2	2		
	Промежуточная аттестация	2		2	тест
	Итого	24	22	2	тест

Тема 1.1. Действие электрического тока на организм человека

Действие электрического тока на человека. Виды вредного воздействия электрической энергии на человека. Условия поражения электрическим током. Классификация проводящих частей электроустановок и видов прикосновения к частям, находящимся под напряжением. Виды воздействия протекания тока через организм человека. Виды электрических травм. Пять степеней электрического удара в зависимости от исхода поражения. Факторы влияющие на исход воздействия тока. Предельно допустимые напряжения и токи, проходящие через человека, с учетом времени воздействия. Характер воздействия на человека токов разного значения. Электрическое сопротивление тела человека. Влияние пути тока на исход поражения. Классификация помещений по условиям поражения электрическим током. Первая помощь пострадавшим от электрического тока.

Тема 1.2. Меры профилактики электротравматизма

Обеспечение электробезопасности техническими способами и средствами. Виды защит от поражения электрическим током. Перечень мер защиты при прямом прикос-

новении. Перечень мер защиты при косвенном прикосновении. Классификация электроприемников по способу защиты от поражения электрическим током. Устройство защитного отключения, реагирующее на дифференциальный ток. Нормируемые параметры УЗО. Классификация УЗО. Защитное электрическое разделение цепей. Заземление и зануление. Факторы, от которых зависят значение потенциалов, их разностей и характер изменений, а, следовательно, и обусловленная ими опасность поражения человека током. Заземлитель с полусферическим электродом. Заземлитель с вертикальным трубчатым электродом. Протяженный трубчатый заземлитель на поверхности земли. Напряжение прикосновения. Шаговое напряжение.

Тема 1.3. Электрозащитные средства

Анализ опасности поражения электрическим током в различных электрических сетях. Защитное заземление. Зануление. Электрозащитные средства. Основные термины и их определения. Порядок пользования. Учет средств защиты и контроль их состояния. Общие правила испытаний средств защиты. Электрозащитные средства. Штанги изолирующие. Правила пользования штангами. Назначение и конструкция клещей изолирующих. Назначение указателей напряжения. Эксплуатационные испытания указателей напряжения выше 1000 В. Правила пользования указателями напряжения выше 1000 В. Принцип действия и конструкция указателей напряжения до 1000 В. Эксплуатационные испытания указателей напряжения до 1000 В. Правила пользования указателями напряжения до 1000 В. Сигнализаторы наличия напряжения индивидуальные. Сигнализаторы наличия напряжения стационарные. Защита от электромагнитных полей и статического электричества. Защита от статического электричества. Защита электроустановок, зданий и сооружений, а также территорий промышленных предприятий от опасных воздействий атмосферного электричества. Биологическое действие ЭМП ПЧ на здоровье людей. Предельно допустимые уровни ЭМП ПЧ. Защита от ЭМП ПЧ. Специфика поражающего действия электротока. Виды поражений электрическим током. Пороговые ощутимый, неотпускающий и фибрилляционный токи. Классификация помещений в отношении опасности поражения электротоком. Меры защиты от прикосновения к токоведущим частям электроустановок. Общие требования и номенклатура видов защиты.

ГОСТ 12.1.019-2017 Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Электробезопасность. Общие требования и номенклатура видов защиты.

Общие положения

Обеспечение электробезопасности техническими способами и средствами

Контроль требований электробезопасности

Зона досягаемости в электроустановках напряжением до 1 кВ

Классы и маркировки электротехнических изделий по способу защиты человека от поражения электрическим током

Схемы электрических сетей с примерами повреждений, учитываемыми при выборе и обосновании мер защиты от поражения электрическим током при наличии неисправности

Защитные меры, осуществляемые с использованием защитных устройств

Тема 1.4. Нормативно-правовые основы электробезопасности

Общие положения электробезопасности. Нормативные документы, в которых изложены требования электробезопасности. Основные понятия электробезопасности. Обязанности работодателя по обеспечению электробезопасности. Меры безопасности обслуживающего персонала и посторонних лиц. Требования к работникам для выпол-

нения работ в электроустановках. Организационные мероприятия по обеспечению безопасного проведения работ в электроустановках. Работники, ответственные за безопасное ведение работ в электроустановках. Присвоение групп по электробезопасности.

Тема 1.5. Охрана труда при эксплуатации электроустановок в 2021 году

С 1 января 2021 года вступили в силу ряд правил по электробезопасности, в том числе новые правила по охране труда при эксплуатации электроустановок, утвержденные приказом Минтруда России от 15 декабря 2020 года № 903н.

Изменения в правилах по охране труда при эксплуатации электроустановок.

Изменение 1. Наряд-допуск при работах под напряжением.

Изменение 2. Новая форма наряда-допуска

Изменение 3. Присвоение I группы по электробезопасности

Что учесть специалисту по охране труда в работе по новым правилам: актуальные задачи. Сравнительная таблица с изменениями по новым правилам по охране труда при эксплуатации электроустановок

Тема 1.6. Управление электрохозяйством на предприятии

Структура и система организации электрохозяйства на предприятии. Приказ Министерства энергетики РФ от 12 августа 2022 г. № 811 “Об утверждении Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей электрической энергии”.

Требования к персоналу и его подготовка. Назначение и обязанности лиц, ответственных за электрохозяйство. Обязанности ответственного за электрохозяйство.

Обучение и проверка знаний работников из числа электротехнического персонала. Обучение и стажировка электротехнического персонала. Проверка знаний электротехнического персонала. Комиссия по проверке знаний электротехнического и электро-технологического персонала. Порядок проверки знаний электротехнического и электро-технологического персонала. Обязательные формы работы с электротехническим персоналом.

Тема 1.7. Изменения в правилах по охране труда при эксплуатации электроустановок в 2022 году

Приказом Минтруда России от 29 апреля 2022 года № 279н внесли поправки в действующие Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок № 903н.

7 октября 2022 года Минюст России зарегистрировал приказ Минэнерго № 811 от 12 августа 2022 года. Таким образом, новые правила технической эксплуатации электроустановок потребителей (далее — ПТЭЭП) вступают в силу с 7 января 2023 года.

Сравнительная таблица изменений новых и старых Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок.

Главные изменения в ПТЭЭП-2023. Приказ Министерства энергетики РФ от 12 августа 2022 г. № 811 “Об утверждении Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей электрической энергии”. Сравнительный анализ правил технической эксплуатации электроустановок потребителей электрической энергии.

Дополнительный обзор 15 нововведений в новых правилах технической эксплуатации электроустановок потребителей, утвержденных приказом Министерства энергетики Российской Федерации от 12.08.2022 № 811.

Какие новые документы нужно разработать для работы с ПТЭЭП-2023.

Тема 1.8. Органы государственного энергетического надзора

Федеральный государственный энергетический надзор. Федеральный закон от 26.03.2003 N 35-ФЗ "Об электроэнергетике". Обзор Статьи 29.1 Федеральный государственный энергетический надзор.

Постановление Правительства РФ от 30.06.2021 N 1085 "О федеральном государственном энергетическом надзоре".

Промежуточная аттестация

Вопросы:

1. Как часто должны проводиться осмотр и проверка исправности аварийного освещения?
2. Когда проводится внеочередная проверка знаний персонала?
3. Какая группа по электробезопасности должна быть у председателя комиссии по проверке знаний персонала организации с электроустановками до 1000 В?
4. Какое напряжение должно применяться для питания переносных (ручных) светильников, применяемых в помещениях с повышенной опасностью?
5. Кто проводит ремонт переносных электроприемников?
6. Как часто должна проводиться периодическая проверка переносных и передвижных электроприемников?
7. Какая вода должна применяться для доливки аккумуляторов? Какая вода должна применяться для доливки аккумуляторов?
8. Когда проводится проверка состояния защиты от перенапряжений распределительных устройств?
9. Можно ли использовать землю в качестве фазного или нулевого провода в электроустановках до 1000 В?
10. В каком случае элемент заземлителя должен быть заменен?
11. Как определяется величина участка заземляющего устройства, подвергающегося выборочному вскрытию грунта?
12. У какого количества опор воздушных линий, имеющих заземляющие устройства, производится выборочное вскрытие грунта для осмотра этих заземляющих устройств?
13. Какова периодичность осмотров заземляющих устройств с выборочным вскрытием грунта?
14. В какой цвет должны быть окрашены открыто проложенные заземляющие проводники?
15. Каким образом производится присоединение заземляющих проводников к заземлителю и заземляющим конструкциям?
16. Что из перечисленного должен осуществлять оперативный персонал?
 - а) Только контроль правильности положения переключающих устройств на панелях (шкафах) релейной защиты, автоматики и телемеханики и управления
 - б) Только опробование высоковольтных выключателей, устройств автоматического повторного включения и автоматического включения резерва
 - в) Только измерение тока небаланса в защите шин
 - г) Оперативный персонал должен осуществлять все перечисленное
17. Какое из положений не соответствует Правилам технической эксплуатации электроустановок потребителей при эксплуатации электродвигателей?
 - а) Электродвигатели с водяным охлаждением активной стали статора и обмотки ротора должны быть оборудованы устройствами, сигнализирующими о появлении воды в корпусе

- б) На групповых сборках и щитках электродвигателей должны быть предусмотрены вольтметры или сигнальные лампы контроля наличия напряжения
 - в) На электродвигателях, имеющих принудительную смазку подшипников, должна быть установлена защита, действующая только на сигнал
 - г) При изменении частоты питающей сети в пределах 2,5 % от номинального значения допускается работа электродвигателей с номинальной мощностью
18. Кем должен быть утвержден Перечень ответственных механизмов, участвующих в самозапуске?
19. Кто периодически должен проводить выборочный осмотр кабельных линий?
20. Как часто должны проводиться осмотры кабельных колодцев линий напряжением до 35 кВ?
21. Какие данные должны быть указаны на бирках кабелей в начале и конце линии?
22. Когда проводятся внеочередные осмотры воздушной линии электропередачи?
23. Кто у Потребителя утверждает график периодических осмотров воздушных линий?
24. Кто должен выполнять уборку помещений распределительных устройств и очистку электрооборудования?
25. В каком случае нарушено требование Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей?
- а) Кабельные каналы и наземные кабельные лотки ОРУ и ЗРУ должны быть закрыты несгораемыми плитами, а места выхода кабелей из кабельных каналов, лотков, с этажей и переходы между кабельными отсеками должны быть уплотнены огнеупорным материалом
 - б) На всех ключах, кнопках и рукоятках управления должны быть надписи, указывающие операцию, для которой они предназначены
 - в) Исправность резервных элементов РУ (трансформаторов, выключателей, шин и др.) должна регулярно проверяться включением под напряжение в сроки, установленные местными инструкциями
 - г) У дежурного персонала должен быть запас калиброванных плавких вставок. Плавкие вставки должны соответствовать типу предохранителей. Применение плавких некалиброванных вставок допускается только в исключительных случаях
26. Какое из положений не соответствует требованиям Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей к содержанию помещений распределительных устройств?
- а) В помещениях РУ двери, окна должны быть всегда закрыты, а проемы в перегородках между аппаратами, содержащими масло, заделаны
 - б) Для предотвращения попадания животных и птиц все отверстия и проемы в наружных стенах помещений закрываются сетками с размером ячейки (1x1) см
 - в) Токоведущие части пускорегулирующих аппаратов и аппаратов защиты должны быть ограждены от случайных прикосновений
 - г) Дубликаты ключей от электропомещений должны храниться в операторных соответствующих установках
27. В каком из перечисленных случаев трансформатор должен быть аварийно выведен из работы?
- а) Только при сильном неравномерном шуме и потрескивании внутри трансформатора
 - б) Только при выбросе масла из расширителя

- в) Только при течи масла с понижением его уровня ниже уровня масломерного стекла
 - г) Только при необходимости немедленной замены масла по результатам лабораторных анализов
 - д) В любом из перечисленных случаев
28. В каком из перечисленных случаев проводятся внеочередные осмотры трансформаторов?
- а) После грозы и сильного ветра
 - б) При работе газовой защиты на сигнал
 - в) При отключении трансформатора газовой или дифференциальной защитой
 - г) Во всех перечисленных случаях
29. В какие сроки должен проводиться осмотр трансформаторов на трансформаторных пунктах без их отключения?
30. В каком случае на трансформаторах с системой охлаждения Д электродвигатели вентиляторов должны автоматически включаться?
31. При каких условиях допускается параллельная работа трансформаторов?
32. Какая проверка знаний проводится у персонала при назначении или переводе на другую работу, если новые обязанности требуют дополнительных знаний норм и правил?
33. Чем должны отличаться светильники аварийного освещения от светильников рабочего освещения?
34. Каким образом оформляются результаты проверки знаний персонала по электробезопасности?
35. Где проводится проверка знаний работников Потребителя, численность которых не позволяет создать собственную комиссию?
36. Кто обязан организовать обучение, проверку знаний, инструктаж персонала в соответствии с требованиями государственных стандартов, настоящих Правил, правил безопасности труда и местных инструкций?
37. С какой периодичностью в распределительных электрических сетях напряжением до 20 кВ включительно производят измерения нагрузок и напряжений трансформаторов?
38. Что необходимо предпринять при образовании на гравийной засыпке маслоприемников трансформаторов твердых отложений от нефтепродуктов толщиной более 3 мм?
39. Как часто должны пересматриваться производственные инструкции по эксплуатации электроустановок?
40. Что из перечисленного не входит в комплект документации, хранящейся на рабочем месте оперативного персонала?
- а) Журнал учета работ по нарядам и распоряжениям
 - б) Журнал релейной защиты, автоматики и телемеханики
 - в) Списки работников, имеющих право выполнения оперативных переключений, ведения оперативных переговоров и единоличного осмотра электроустановок
 - г) Журнал регистрации вводного инструктажа
41. Как часто должна проводиться проверка электрических схем электроустановок на соответствие фактическим эксплуатационным?
42. В течение какого времени основное оборудование электроустановок, прошедшее капитальный ремонт подлежит испытаниям под нагрузкой?

43. Какие работы должны быть проведены в организации до вывода основного оборудования электроустановок в ремонт?
44. Когда возникает необходимость проведения технического освидетельствования электрооборудования?
45. На какие виды ремонтов основного оборудования электроустановок должны составляться годовые планы (графики)?
46. На кого возложена обязанность по составлению годовых планов (графиков) по ремонту основного оборудования электроустановок?
47. Какие требования безопасности должен выполнять оперативный персонал при исчезновении напряжения на электроустановке?
48. Кто может выполнять переключения в РУ, на щитах и сборках напряжением до 1000 В?
49. Что находится в оперативном ведении старшего работника из числа оперативного персонала?
50. Что находится в оперативном управлении старшего работника из числа оперативного персонала?
51. У каких Потребителей электрической энергии должно быть организовано оперативное диспетчерское управление электрооборудованием?
52. Сколько человек должно присутствовать в комиссии по проверке знаний членов комиссий структурных подразделений организации?
53. Где проходят проверку знаний по электробезопасности члены комиссий структурных подразделений организации?
54. Какую группу по электробезопасности должен иметь председатель комиссии по проверке знаний электротехнического персонала Потребителя с электроустановками выше 1000 В?
55. Сколько человек должно быть в комиссии по проверке знаний электротехнического персонала?
56. Где проводится проверка знаний у ответственных за электрохозяйство и их заместителей?
57. Какая периодичность проверки знаний по электробезопасности установлена для электротехнического персонала, непосредственно организующего и проводящего работы по обслуживанию действующих электроустановок?
58. Какие меры принимаются к работнику, который в период дублирования был признан профнепригодным к данному виду деятельности?
59. На какой срок может быть продлено для работника дублирование, если за отведенное время он не приобрел достаточных производственных навыков?
60. В течение какого срока проводится дублирование перед допуском электротехнического персонала к самостоятельной работе?
61. В течение какого срока должна проводиться стажировка электротехнического персонала на рабочем месте до назначения на самостоятельную работу?
62. Какие виды инструктажа проводятся с оперативным и оперативно-ремонтным персоналом?
63. Какие виды инструктажа проводятся с административно-техническим персоналом?
64. Какой персонал относится к электротехнологическому?
65. На какие категории подразделяется электротехнический персонал организации?
66. Можно ли принимать в эксплуатацию электроустановки с дефектами и недоделками?

67. В течение какого срока проводится комплексное опробование работы линии электропередачи перед приемкой в эксплуатацию?
68. В течение какого срока проводится комплексное опробование основного и вспомогательного оборудования электроустановки перед приемкой в эксплуатацию?
69. Кто проводит комплексное опробование оборудования перед приемкой в эксплуатацию электроустановок?
70. В течение какого срока проводится комплексное опробование основного и вспомогательного оборудования электроустановки перед приемкой в эксплуатацию?
71. Какая ответственность предусмотрена за нарушение правил и норм при эксплуатации электроустановок?
72. За что несут персональную ответственность работники, осуществляющие ремонтные работы в электроустановках?
73. За что несут персональную ответственность работники, непосредственно обслуживающие электроустановки?
74. За что несут персональную ответственность руководитель и специалисты энергетической службы?
75. Какая группа по электробезопасности должна быть у ответственного за электрохозяйство в электроустановках напряжением выше 1000 В?
76. Какую периодичность пересмотра инструкций и схем обязан обеспечить ответственный за электрохозяйство?
77. Какую периодичность проверки соответствия схем электроснабжения фактическим эксплуатационным с отметкой на них о проверке обязан обеспечить ответственный за электрохозяйство?
78. Какую периодичность повышения квалификации должен обеспечивать работодатель для персонала?
79. Что из перечисленного не входит в обязанности ответственного за электрохозяйство?
 - а) Контроль наличия, своевременности проверок и испытаний средств защиты в электроустановках, средств пожаротушения и инструмента
 - б) Организация проведения расчетов потребности Потребителя в электрической энергии и осуществление контроля за ее расходом
 - в) Непосредственное обслуживание электроустановок
 - г) Организация разработки и ведения необходимой документации по вопросам организации эксплуатации электроустановок
80. Что из перечисленного входит в обязанности ответственного за электрохозяйство?
 - а) Укомплектование электроустановок защитными средствами, средствами пожаротушения и инструментом
 - б) Подбор электротехнического и электротехнологического персонала
 - в) Организация обучения, инструктирования, проверки знаний и допуска к самостоятельной работе электротехнического персонала
 - г) Все перечисленное здесь входит в обязанности ответственного за электрохозяйство
81. У каких Потребителей можно не назначать ответственного за электрохозяйство?
82. Чем должны быть укомплектованы электроустановки?
83. Что является определением термина «Токопровод»?
84. Что является определением термина «Система сборных шин»?

85. Что является определением термина «Силовая электрическая цепь»?
86. Что является определением термина «Глухозаземленная нейтраль»?
87. Что является определением термина «Инструктаж целевой»?
88. Что является определением термина «Эксплуатация»?
89. Какая электроустановка считается действующей?
90. Что является определением термина «Изолированная нейтраль»?
91. При каком напряжении шкафы комплектных устройств и корпуса сварочного оборудования (машин), имеющие неизолированные токоведущие части, должны быть оснащены блокировкой, обеспечивающей при открывании дверей (дверец) отключение от электрической сети устройств, находящихся внутри шкафа (корпуса)?
92. Какая должна быть длина гибкого кабеля, соединяющего источник сварочного тока и коммутационный аппарат?
93. Что используется при присоединении переносной или передвижной электросварочной установки непосредственно к стационарной электрической сети?
94. Каким, согласно Правилам устройства электроустановок, должно быть сечение РЕ проводников, не входящих в состав кабеля?
95. Какое минимальное расстояние, согласно Правилам устройства электроустановок, должно быть от места установки ВУ, ВРУ, ГРЩ до трубопроводов (водопровод, отопление, канализация, внутренние водостоки)?
96. В каких случаях, согласно Правилам устройства электроустановок, допускается размещение встроенных и пристроенных подстанций с использованием сухих трансформаторов в жилых зданиях при выполнении в полном объеме санитарных требований по ограничению уровня шума и вибрации в соответствии с действующими стандартами?
97. Допускается ли, согласно Правилам устройства электроустановок, сооружение встроенных или пристроенных подстанций в спальнях корпусах различных учреждений, в школьных и других учебных заведениях?
98. На какой высоте, как правило, должны устанавливаться штепсельные розетки на номинальный ток до 16 А и напряжение до 250 В в производственных помещениях?
99. На какой максимальной высоте над уровнем пола, согласно Правилам устройства электроустановок, должны устанавливаться светильники, обслуживаемые со стремянок или приставных лестниц?
100. Что, согласно Правилам устройства электроустановок, может применяться для питания групп светильников вместо групповых щитков при использовании шинпроводов в качестве линий питающей осветительной сети?
101. Для чего, согласно Правилам устройства электроустановок, предназначено освещение безопасности?
102. На какие виды, согласно Правилам устройства электроустановок, делится аварийное освещение?
103. Какое напряжение, согласно Правилам устройства электроустановок, должно применяться для питания переносных светильников в помещениях с повышенной опасностью и особо опасных помещениях?
104. Светильники какого минимального класса защиты, согласно Правилам устройства электроустановок, допускается применять (за исключением светильников, обслуживаемых с кранов) в помещениях с повышенной опасностью и особо опасных помещениях при высоте установки светильников общего освеще-

- щения над полом или площадкой обслуживания менее 2,5 м при условии что цепь защищена устройством защитного отключения?
105. Светильники какого класса защиты, согласно Правилам устройства электроустановок, необходимо применять (за исключением светильников, обслуживаемых с кранов) в помещениях с повышенной опасностью и особо опасных помещениях при высоте установки светильников общего освещения над полом или площадкой обслуживания менее 2,5 м при условии, что цепь не защищена устройством защитного отключения?
 106. Какие условия для обычного исполнения светильников, согласно Правилам устройства электроустановок, должны соблюдаться при применении люминесцентных ламп в осветительных установках?
 107. Что, согласно Правилам устройства электроустановок, называется групповой сетью?
 108. Что, согласно Правилам устройства электроустановок, называется распределительной сетью?
 109. Что, согласно Правилам устройства электроустановок, называется питающей осветительной сетью?
 110. Допускается ли прохождение ВЛ по территории стадионов, учебных и детских учреждений?
 111. Какой тип опор устанавливается на прямых участках трассы воздушной линии электропередачи?
 112. Какой тип опор устанавливается в местах изменения направления трассы воздушной линии электропередачи?
 113. Каким должно быть расстояние в производственных помещениях между параллельно проложенными силовыми кабелями и трубопроводами с горючими жидкостями?
 114. Чем должны перекрываться кабельные каналы и двойные полы в распределительных устройствах и помещениях?
 115. Допускается ли в кабельном сооружении иметь один выход?
 116. Когда допускается переход кабелей из блоков в землю без кабельных колодцев?
 117. Каким должно быть расстояние в свету между кабелем и стенкой канала теплопровода при прокладке кабельной линии параллельно с теплопроводом?
 118. Каким должно быть минимальное расстояние в свету от кабеля, проложенного непосредственно в земле, до фундаментов зданий и сооружений?
 119. Какое максимальное количество силовых кабелей, при прокладке в земле, рекомендуется прокладывать в траншее?
 120. На каком расстоянии на кабелях, проложенных в кабельных сооружениях, должны располагаться бирки?
 121. Допускается ли совмещенная прокладка токопроводов и технологических трубопроводов на общих опорах?
 122. Какие провода следует применять при наличии масел и эмульсий в местах их прокладки?
 123. Что должно учитываться при выборе вида электропроводки и способа прокладки проводов и кабелей?
 124. Что должно быть обеспечено при прокладке проводов и кабелей в трубах, глухих коробах, гибких металлических рукавах и замкнутых каналах?

125. Что не допускается, совместно, прокладывать в стальных и других механических прочных трубах, рукавах, коробах, лотках и замкнутых каналах строительных конструкций зданий?
126. Что может быть применено для защиты при косвенном прикосновении в цепях, питающих переносные электроприемники?
127. Каким образом должно быть выполнено присоединение заземляющих и нулевых защитных проводников, и проводников уравнивания потенциалов к открытым проводящим частям?
128. Каким должно быть минимальное сечение отдельно проложенных защитных алюминиевых проводников?
129. Что может использоваться в качестве РЕ-проводников в электроустановках напряжением до 1000 В? Выберите несколько вариантов ответа
130. Какое минимальное сечение должен иметь медный заземляющий проводник, присоединяющий заземлитель рабочего (функционального) заземления, к главной заземляющей шине в электроустановках напряжением до 1 кВ?
131. Что может быть использовано в качестве естественных заземлителей?
132. Каким должно быть сопротивление заземляющего устройства, к которому присоединены выводы источника трансформатора, при линейном напряжении 380 В источника трехфазного тока?
133. Каким образом должны быть проложены продольные заземлители в электроустановках напряжением выше 1 кВ в сетях с эффективно заземленной нейтралью?
134. Являются ли лакокрасочные покрытия изоляцией, защищающей от поражения электрическим током?
135. Что является определением термина «Усиленная изоляция»?
136. Что является определением термина «Двойная изоляция»?
137. Что является определением термина «Основная изоляция»?
138. Что является определением термина «Защитное заземление»?
139. Что является определением термина «Заземление»?
140. Что является определением термина «Естественный заземлитель»?
141. Что является определением термина «Искусственный заземлитель»?
142. Что является определением термина «Заземлитель»?
143. Что является определением термина «Защита при косвенном прикосновении»?
144. Что является определением термина «Защита от прямого прикосновения»?
145. Что представляет собой система TT для электроустановок напряжением до 1 кВ?
146. Что представляет собой система IT для электроустановок напряжением до 1 кВ?
147. Что представляет собой система TN-C-S для электроустановок напряжением до 1 кВ?
148. Что представляет собой система TN-S для электроустановок напряжением до 1 кВ?
149. Что представляет собой система TN-C для электроустановок напряжением до 1 кВ?
150. Что представляет собой система TN для электроустановок напряжением до 1 кВ?
151. Какое минимальное количество источников питания, согласно Правилам устройства электроустановок, должно обеспечивать электроэнергией электро-

- приемники третьей категории в нормальных режимах при условии, что перерывы электроснабжения необходимые для ремонта или замены поврежденного элемента системы электроснабжения, не превышают 1 суток?
152. Какое минимальное количество независимых, взаимно резервирующих источников питания, согласно Правилам устройства электроустановок, должно обеспечивать электроэнергией электроприемники особой группы первой категории в нормальных режимах, если перерыв их электроснабжения, при нарушении электроснабжения от одного из источников питания, может быть допущен лишь на время автоматического восстановления питания?
 153. Какое минимальное количество независимых взаимно резервирующих источников питания, согласно Правилам устройства электроустановок, должно обеспечивать электроэнергией электроприемники первой категории в нормальных режимах, если перерыв их электроснабжения при нарушении электроснабжения от одного из источников питания может быть допущен лишь на время автоматического восстановления питания?
 154. К какой категории, согласно Правилам устройства электроустановок, относятся 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?
 155. К какой категории, согласно Правилам устройства электроустановок, относятся электроприемники, бесперебойная работа которых необходима для безаварийного останова производства с целью предотвращения угрозы жизни людей, взрывов и пожаров?
 156. К какой категории, согласно Правилам устройства электроустановок, относятся 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?
 157. На основании чего, согласно Правилам устройства электроустановок, определяются категории электроприемников по надежности электроснабжения в процессе проектирования системы электроснабжения?
 158. При каком режиме заземления нейтрали, согласно Правилам устройства электроустановок, должны работать электрические сети напряжением 220 кВ и выше?
 159. При каких режимах заземления нейтрали, согласно Правилам устройства электроустановок, может предусматриваться работа электрических сетей напряжением 110 кВ?
 160. Что, согласно Правилам устройства электроустановок, следует учитывать при решении вопросов технологического резервирования?
 161. Как, согласно Правилам устройства электроустановок, должны рассматриваться внешнее и внутреннее электроснабжение при проектировании систем электроснабжения и реконструкции электроустановок?
 162. Что, согласно Правилам устройства электроустановок, называется независимым источником питания?
 163. Что, согласно Правилам устройства электроустановок, называется нормальным режимом потребителя электрической энергии?

164. Что, согласно Правилам устройства электроустановок, называется потребителем электрической энергии?
165. Что, согласно Правилам устройства электроустановок, называется приемником электрической энергии (электроприемником)?
166. Как обозначаются шины при постоянном токе?
167. Как обозначаются шины при переменном однофазном токе?
168. Каким цветом должны быть обозначены шины трехфазного тока?
169. Каким образом обозначаются проводники защитного заземления, а также нулевые защитные проводники в электроустановках напряжением до 1 кВ с глухо-заземленной нейтралью?
170. Каким образом должны быть обозначены нулевые рабочие (нейтральные) проводники в электроустановках?
171. Какие помещения, согласно ПУЭ, называются сухими?
172. Какие помещения, согласно ПУЭ, относятся к влажным?
173. Какие помещения, согласно ПУЭ, называются сырными?
174. Какие помещения относятся к помещениям с повышенной опасностью поражения людей электрическим током?
175. Как классифицируются помещения в отношении опасности поражения людей электрическим током?

**Рабочая программа учебной дисциплины
Эксплуатация электроустановок**

Содержание и последовательность изложения материала

№ п/п	Наименование тем	Всего, ак. час	В том числе		Форма контроля
			лекции	Практ. занятия	
2.1.	Основы электротехники	2	2		
2.2.	Эксплуатация электроустановок	2	2		
2.3.	Меры безопасности при работе с энерго-оборудованием	2	2		
2.4.	Правила устройства электроустановок	2	2		
2.5.	Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей	2	2		
	Промежуточная аттестация	2		2	тест
	Итого	12	10	2	тест

Тема 2.1. Основы электротехники

Теоретические основы электротехники. Постоянный ток. Электромагнетизм. Переменный ток. Единицы измерения. Трансформаторы.

Электрические машины (электродвигатели и генераторы). Электродвигатели. Электрогенераторы. Машины постоянного тока.

Тема 2.2. Эксплуатация электроустановок

Понятие «электроустановка». Электроустановка действующая. Электроустановка с простой и наглядной схемой. Электроустановка без местных оперативных работников. Типы электроустановок и их особенности. Общая классификация электроустановок. Типы электроустановок по условиям электробезопасности. Особенности эксплуатации электрических установок. Неутрали в электрических установках. Взрывозащищенные системы. Организация эксплуатации электроустановок на промышленных предприятиях. Работы в электроустановках по наряду-допуску, распоряжению и в порядке текущей эксплуатации. Виды повреждений кабельных линий.

Тема 2.3. Меры безопасности при работе с энергооборудованием

Организационные мероприятия по обеспечению безопасного проведения работ в электроустановках. Работники, ответственные за безопасное ведение работ в электроустановках. Ответственность работника, выдающего разрешение на подготовку рабочих мест и на допуск. Ответственный руководитель работ. За что отвечает производитель работ. За что отвечает работник из числа электротехнического персонала, осуществляющий надзор за бригадами, не имеющими права самостоятельного производства работ в электроустановках. Дополнительные обязанности работников, ответственных за безопасное ведение работ.

Тема 2.4. Правила устройства электроустановок

Обзор Правил устройства электроустановок (ПУЭ) (шестое издание).

Обзор Правил устройства электроустановок (ПУЭ) (седьмое издание).

Тема 2.5. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей

Обзор приказа Министерства энергетики РФ от 13 января 2003 г. N 6 "Об утверждении Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей" (действует до 07 января 2023 г.).

Обзор приказа Министерства энергетики РФ от 12 августа 2022 г. № 811 "Об утверждении Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей электрической энергии" (действует с 07 января 2023 г.).

Сравнительный анализ правил технической эксплуатации электроустановок потребителей электрической энергии

Промежуточная аттестация

Вопросы:

1. Какая должна быть, как правило, длительность приложения полного испытательного напряжения для изолирующих средств защиты из слоистых диэлектриков?
2. Какое значение напряжения должно применяться для испытания основных изолирующих электротехнических средств, предназначенных для электроустановок напряжением выше 1 до 35 кВ включительно?
3. Как должны маркироваться средства защиты, не выдержавшие испытания?
4. Каким образом работник при непосредственном использовании может определить, что электротехнические средства прошли эксплуатационные испытания и пригодны для применения?
5. С какой периодичностью должны проверяться наличие и состояние средств защиты работником, ответственным за их состояние, с записью результатов осмотра в журнал?
6. Какие из перечисленных электротехнических средств и средств индивидуальной защиты не нумеруются для учета при вводе их в эксплуатацию?
 - а) Каски защитные, диэлектрические ковры, изолирующие подставки, плакаты безопасности, защитные ограждения, штанги для переноса и выравнивания потенциала
 - б) Диэлектрические перчатки, галоши, боты
 - в) Изолирующие накладные и колпаки
 - г) Лестницы приставные и стремянки изолирующие стеклопластиковые
7. Допускается ли использовать средства защиты с истекшим сроком годности?
8. Что необходимо сделать при обнаружении непригодности средств защиты?
9. Какие из перечисленных изолирующих электротехнических средств относятся к дополнительным изолирующим электротехническим средствам для электроустановок напряжением до 1000 В?
 - а) Диэлектрические галоши
 - б) Изолирующие штанги всех видов
 - в) Изолирующие клещи
 - г) Указатели напряжения
10. Какие из перечисленных изолирующих электротехнических средств относятся к основным изолирующим электротехническим средствам для электроустановок напряжением до 1000 В?

- а) Изолирующие клещи
- б) Диэлектрические галоши
- в) Диэлектрические ковры и изолирующие подставки
- г) Изолирующие колпаки, покрытия и накладки

11. При каком уравнительном токе допускается включение и отключение "кольцуемых" разъединителей?

12. С учетом каких особенностей должны выполняться переключения на подстанциях и в распределительных устройствах электростанций нового поколения без постоянного дежурства оперативного персонала?

13. В каких случаях оперативный ток должен быть снят с приводов разъединителей, имеющих дистанционное управление?

14. В каких случаях допускается в электроустановках на подстанциях и в распределительных устройствах электростанций нового поколения отключение выключателя, находящегося под рабочим напряжением, с использованием местного управления?

15. Как проверяется перед объединением систем сборных шин (СШ), работающих раздельно, в электроустановках, в которых отсутствуют приборы контроля синхронизма?

16. Допускается ли выполнять перевод присоединений с одной системы сборных шин (СШ) на другую поочередным включением шинных разъединителей одной СШ с последующим отключением шинных разъединителей от другой СШ в зависимости от конструктивного расположения в РУ шинных разъединителей присоединений?

17. Разрешается ли шунтирование и расшунтирование межсекционного реактора развилками шинных разъединителей присоединений в схемах электрических соединений объекта переключений, в которых секции шин нормально замкнуты через межсекционный реактор?

18. Где должен быть определен порядок подачи и снятия напряжения с ЛЭП, а также допустимость его изменения с указанием выполнения необходимых мероприятий?

19. Когда проводится осмотр оборудования при выполнении операций в РУ электростанций и подстанций нового поколения с постоянным дежурством оперативного персонала, построенных с применением КРУЭ?

20. Как должно выполняться отключение и включение ненагруженных трансформаторов, к нейтрали которых подключен дугогасящий реактор, во избежание появления перенапряжений?

21. Что должен сделать оперативный персонал при наличии признаков, характерных для короткого замыкания или несинхронного включения?

22. В течение какого времени допускается не вводить оперативное ускорение резервных защит, при необходимости кратковременного вывода дифференциальной защиты шин (ДЗШ)?

23. Как должны производиться переключения в электроустановках при вводе в работу новых (модернизированных, реконструированных) ЛЭП, оборудования, устройств РЗА и при проведении испытаний?

24. Допускается ли во время переключений в электроустановках изменение распределения обязанностей между лицами, выполняющими переключения в электроустановках, и контролирующим лицом?

25. В течение какого срока должны храниться использованные программы (типовые программы) и бланки (типовые бланки) переключений?

26. Когда при выводе в ремонт трансформатора (автотрансформатора, шунтирующего реактора) должны ли приниматься меры по предотвращению отключения указанных выключателей от РЗА, в том числе технологических защит выведенного в ремонт трансформатора (автотрансформатора, шунтирующего реактора)?

27. Когда при отключении или выводе в ремонт выключателя, ЛЭП, Т (АТ) должно быть зафиксировано ремонтное состояние выключателя, ЛЭП, Т (АТ) в устройстве фиксации отключения выключателя (ФОВ), устройстве фиксации отключения линии (ФОЛ), устройстве фиксации отключения трансформатора (автотрансформатора) (ФОТ)?

28. Для предотвращения развития и ликвидации нарушений нормального режима разрешается ли оперативному персоналу выполнять переключения в электроустановках единолично?

29. Когда разрешается диспетчерскому и оперативному персоналу отдавать команду (разрешение, подтверждение) на производство переключений для предотвращения развития и ликвидации нарушений нормального режима?

30. Кто выдаёт разрешение на операции по деблокированию оперативному персоналу объекта электроэнергетики для предотвращения развития и ликвидации нарушений нормального режима, связанных с отказом выключателя, когда для исключения его из схемы требуются операции с разъединителями?

31. Кто выдаёт разрешение на операции по деблокированию оперативному персоналу объекта электроэнергетики для предотвращения развития и ликвидации нарушений нормального режима?

32. Что следует понимать под отказом всех видов связи?

33. Что разрешается делать оперативному персоналу при возникновении (угрозе возникновения) повреждения ЛЭП, оборудования, а также при возникновении несчастного случая и иных обстоятельств, создающих угрозу жизни людей?

34. Как допускается проводить переключения в электроустановках для предотвращения развития и ликвидации нарушений нормального режима?

35. Что необходимо выполнить перед отключением ЛЭП и оборудования, факт отключения которых является пусковым органом устройства (комплекса) противоаварийной автоматики (ПА), а также перед отключением (включением) отдельных выключателей и разъединителей, повреждение которых может привести к отключению этих ЛЭП или оборудования?

36. Что требуется сделать на время выполнения операций переключающими устройствами в токовых цепях дифференциальной защиты шин (ДЗШ) (дифференциальной защиты ошиновки - ДЗОШ)?

37. Что необходимо сделать на время выполнения операций переключающими устройствами в токовых цепях дифференциальной защиты трансформатора (ДЗТ)?

38. Что необходимо выполнить после включения ЛЭП под нагрузку?

39. Что необходимо выполнить при выводе в ремонт ЛЭП с установкой заземления на участке ЛЭП после ВЧ-заградителя в сторону ЛЭП?

40. Что необходимо выполнить при операциях с шинными разъединителями с ручным приводом?

41. Какие операции необходимо выполнить перед выводом из работы по любой причине устройства РЗ, действующего на пуск устройства резервирования при отказе выключателя (УРОВ)?

42. Какие устройства РЗА должны быть выведены из работы в соответствии с требованиями инструкции по оперативному обслуживанию (эксплуатации) устройств

РЗА при операциях с переключающими устройствами в цепях устройств РЗА и коммутационными аппаратами первичной цепи?

43. Какие переключения должны выполняться по программам (типовым программам) и бланкам (типовым бланкам) переключений по выводу из работы (вводу в работу) устройств РЗА?

44. Устройства РЗА или их ступени, которые по параметрам настройки и принципу действия могут ложно сработать вследствие несимметрии токов или напряжений, возникающей при операциях с переключающими устройствами в цепях устройств РЗА и коммутационными аппаратами первичной цепи, на время указанных операций должны быть:

45. Какой этап из порядка, согласно которому должны производиться переключения в электроустановках по бланкам (типовым бланкам) переключений, выполняемые с участием контролирующего лица, указан верно?

а) Лицо, выполняющее переключения, повторяет содержание операции, подготавливается к ее выполнению (берется за ключ управления, накладку, испытательный блок, вставляет рукоятку в привод)

б) Контролирующее лицо, выполняющее переключение, повторяет содержание операции, подготавливается к ее выполнению (берется за ключ управления, накладку, испытательный блок, вставляет рукоятку в привод)

в) Лицо, выполняющее переключение проверяет, что содержание проводимой операции понято правильно, и ключ управления (накладка, испытательный блок, привод) выбран правильно, после чего дает указание на ее выполнение

г) Что из нижеперечисленного не обязан делать оперативный персонал перед

46. Что из нижеперечисленного не обязан делать оперативный персонал перед вводом в работу ЛЭП, оборудования и устройств РЗА после ремонта, технического обслуживания?

а) Получить уведомление об окончании работ и возможности ввода ЛЭП, оборудования и устройств РЗА в работу

б) Осмотреть место работ в распределительном устройстве

в) Проверить, в каком положении находятся (оставлены ремонтным персоналом) коммутационные аппараты и переключающие устройства, заземляющие разъединители, переносные заземления

г) Убедиться в отсутствии людей и механизмов, а также посторонних предметов на оборудовании и устройствах РЗА

д) Проверить отсутствие напряжения на рабочем месте

47. Что должен сделать диспетчерский, оперативный персонал в случае, если во время переключений в электроустановках произошел вынужденный перерыв в связи с ликвидацией нарушения нормального режима или по иным обстоятельствам?

48. Каким лицом принимается решение о применении типового бланка переключений в электроустановках?

49. На основании каких документов разрабатывается бланк (типовой бланк) переключений по выводу из работы и вводу в работу ЛЭП, оборудования, устройств РЗА, находящихся в диспетчерском управлении диспетчерского центра (ДЦ) или технологическом управлении ЦУС, НСО?

50. Какую операцию следует относить к основным операциям, указываемым в разделе "Последовательность выполнения операций" бланка (типового бланка) переключений?

а) Проверку отсутствия напряжения на токоведущих частях перед их заземлением

б) Проверку включенного и отключенного положения коммутационных аппаратов и заземляющих разъединителей всех типов и конструкций (на месте их установки или по устройствам сигнализации) после завершения операций с ними

в) Операцию с заземляющими разъединителями

51. Какую операцию следует относить к проверочным операциям, указываемым в разделе "Последовательность выполнения операций" бланка (типового бланка) переключений?

а) Операция с коммутационными аппаратами

б) Операция с заземляющими разъединителями

в) Операция по установке и снятию переносных заземлений

г) По проверке введенного положения и исправности дифференциальной защиты шин (ДЗШ) перед выполнением операций с шинными разъединителями

52. Что из нижеперечисленного не должен содержать бланк (типовой бланк) переключений?

а) Номер бланка (типового бланка) переключений

б) Диспетчерское наименование объекта переключений в электроустановках

в) Последовательность выполнения операций

г) Список персонала, не участвующего в переключениях в электроустановках

53. Допускается выдача команд (разрешений, подтверждений) на производство переключений диспетчерскому или оперативному персоналу, прямая связь с которым нарушилась, через другой диспетчерский или оперативный персонал, который должен зафиксировать команду (разрешение, подтверждение) в своем оперативном журнале, а затем передать команду (разрешение, подтверждение) на производство переключений по назначению?

54. Что следует понимать под отказом средств связи?

55. Какие операции из перечисленных необходимо произвести при выводе в ремонт ЛЭП, подключенной к РУ через два выключателя с последующим их включением?

а) Должно выводиться АПВ данных выключателей

б) Не должно выводиться АПВ данных выключателей

в) Операции с АПВ производятся в соответствии с местной инструкцией

г) Должен сниматься оперативный ток с данных выключателей

д) Цепи напряжения, выводимой в ремонт линии, должны быть переведены со своего ТН на резервный ТН

56. Разрешаются ли операции с коммутационными аппаратами, имеющими дистанционное управление, при наличии замыкания на землю в цепях оперативного тока?

57. При каких условиях допускается производить в ОРУ переключения в электроустановках, не связанные с предотвращением развития и ликвидацией нарушения нормального режима?

58. В соответствии с какими документами должен выполнять переключения в электроустановках оперативный персонал объектов электроэнергетики и начальник смены объекта (НСО)?

59. Какие переключения должны выполняться при наличии рассмотренных и согласованных диспетчерских или оперативных заявок?

а) Направленные на изменение технологического режима работы или эксплуатационного состояния ЛЭП, оборудования, устройств РЗА

б) Выполняемые в целях предотвращения развития и ликвидации нарушений нормального режима в электрической части энергосистем или объектов электроэнергетики.

Рабочая программа учебной дисциплины
Основные требования безопасности при обслуживании электроустановок

Содержание и последовательность изложения материала

№ п/п	Наименование тем	Всего, ак. час	В том числе		Форма контроля
			Лекции	Практ. занятия	
3.1.	Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок	4	4		
3.2.	Организация работ в электроустановках с оформлением наряда-допуска	4	4		
3.3.	Организация работ в электроустановках по распоряжению	4	4		
3.4.	Средства индивидуальной защиты	2	2		
3.5.	Подготовка рабочего места	2	2		
3.6.	Технические мероприятия	2	2		
	Промежуточная аттестация	2		2	тест
	Итого	18	16	2	тест

Тема 3.1. Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок

Обзор приказа Минтруда России от 15.12.2020 N 903н "Об утверждении Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок"

Тема 3.2. Организация работ в электроустановках с оформлением наряда-допуска

Приказ Минтруда России от 15.12.2020 N 903н "Об утверждении Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок". Обзор «VI. Организация работ в электроустановках с оформлением наряда-допуска».

Тема 3.3. Организация работ в электроустановках по распоряжению

Приказ Минтруда России от 15.12.2020 N 903н "Об утверждении Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок". Обзор «VII. Организация работ в электроустановках по распоряжению».

Тема 3.4. Средства индивидуальной защиты

Средства защиты в электроустановках. Изолирующие защитные средства. Нормы комплектования средствами защиты. Требования к защитным средствам.

Тема 3.5. Подготовка рабочего места

Охрана труда при организации работ в электроустановках, выполняемых по перечню работ в порядке текущей эксплуатации. Работы, выполняемые в порядке текущей эксплуатации в электроустановках напряжением до 1000 В.

Тема 3.6. Технические мероприятия

Охрана труда при выполнении технических мероприятий, обеспечивающих безопасность работ в электроустановках. Порядок технических мероприятий при подготовке рабочего места для обеспечения безопасности выполнения работ со снятием напряжения.

Промежуточная аттестация

Вопросы:

1. Необходима запись о допуске на подготовленное рабочее место в оперативном журнале согласно Правилам по охране труда при эксплуатации электроустановок?
2. В каких случаях запрещается выполнение (возобновление) работ на ВЛ, ВЛЗ, ВЛИ под напряжением?
3. Какую группу по электробезопасности должны иметь ответственный руководитель работ и производитель работ, имеющие право выполнения работ под напряжением на токоведущих частях, при работах в электроустановках до 1000 В?
4. Сколько схем существует для обеспечения безопасности персонала при выполнении работ под напряжением на токоведущих частях согласно Правилам по охране труда при эксплуатации электроустановок?
5. Допускается ли закреплять строп страховочной привязи поддерживающих и натяжных многоцепных изолирующих подвесках за гирлянду изолятора?
6. При совместном производстве нескольких видов работ, по которым требуется оформление наряда-допуска, допускается ли оформление единого наряда-допуска?
7. Какой индекс необходимо указывать при заполнении графы «наименование работ» в поле «Свидетельство на право проведения специальных работ» в удостоверении работника, допущенного к работам под напряжением на токоведущих частях в электроустановках 6-20 кВ?
8. На какое расстояние не допускается приближаться незащищенными от поражения электрическим током частями тела к токоведущим частям, находящимся под напряжением при выполнении работ методом «в изоляции»?
9. Допускается ли производителю работ совмещать обязанности допускающего согласно Правилам по охране труда при эксплуатации электроустановок?
10. Каковы требования Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок при выполнении на воздушной линии электропередачи находящейся под напряжением, работ по удалению с проводов упавших деревьев?
11. Как должны выполняться работы по расчистке трассы воздушной линии электропередачи от деревьев согласно Правилам по охране труда при эксплуатации электроустановок?
12. У кого могут быть на учете ключи от электроустановок, не имеющих местного оперативного персонала?
13. Какие работники могут выполнять единоличный осмотр электроустановок, электротехнической части технологического оборудования напряжением до 1000 В?
14. Что является подтверждением проведения и получения целевого инструктажа членами бригады?
15. В каком случае удостоверение о проверке знаний правил работы в электроустановках подлежит замене?
16. Какой минимальный стаж работы в электроустановках должен быть у работника с высшим профессиональным (техническим) образованием в области электроэнергетики для перехода с третьей группы электробезопасности на четвертую?

17. Какие существуют возрастные ограничения для присвоения III группы по электробезопасности?
18. Кем проводится присвоение I группы по электробезопасности?
19. Каким образом производится присвоение группы I персоналу, усвоившему требования по электробезопасности?
20. Кто определяет перечень профессий и рабочих мест, требующих отнесения производственного персонала к группе по электробезопасности I?
21. Кем выполняется подготовка рабочего места для выполнения строительно-монтажных работ?
22. Кто проводит первичный инструктаж командированному персоналу при проведении работ в электроустановках до 1000 В?
23. Что должен пройти командированный персонал по прибытии на место своей командировки для выполнения работ в действующих электроустановках?
24. Какие требования предъявляются к командированному персоналу?
25. Что запрещено работнику при выполнении работ с применением переносного электроинструмента?
 - а) Выполнять тестирование устройства защитного отключения
 - б) Проверять комплектность и надежность крепления деталей
 - в) Проверять исправность цепи заземления у машин I класса
 - г) Разбирать ручные электрические машины и электроинструмент, производить какой-либо ремонт
26. Каковы условия применения электроинструмента класса II в особо опасных помещениях?
27. Электроинструмент какого класса можно применять без использования электрозащитных средств при производстве работ в металлических емкостях с ограниченной возможностью перемещения и выхода?
28. Как классифицируются электроинструмент и ручные электрические машины по способу защиты от поражения электрическим током?
29. Каким образом должна быть обеспечена защита от потенциала при работах на проводах, выполняемых с телескопической вышки?
30. Кто имеет право проводить обслуживание аккумуляторных батарей и зарядных устройств?
31. Какие запрещающие плакаты вывешиваются на приводах коммутационных аппаратов во избежание подачи напряжения на рабочее место при проведении ремонта или планового осмотра оборудования?
32. Кому проводит целевой инструктаж, предусматривающий указания по безопасному выполнению конкретной работы, отдающий распоряжение?
33. Кому проводит целевой инструктаж, предусматривающий указания по безопасному выполнению конкретной работы, выдающий наряд-допуск?
34. Кто инструктирует бригаду по вопросам использования инструмента и приспособлений?
35. Кто проводит целевой инструктаж при работах по распоряжению для членов бригады?
36. Что должно предшествовать началу работ по наряд-допуску или по распоряжению?
37. Какой инструктаж должен пройти электротехнический персонал перед началом работ по распоряжению?
38. Что обязан сделать допускающий, осуществляющий первичный допуск бригады к работе по наряд-допуску или распоряжению?

39. Какие из перечисленных мероприятий необходимо учитывать при оформлении перечня работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации?
- Только условия безопасности и возможности единоличного выполнения конкретных работ
 - Только квалификацию персонала
 - Только степень важности электроустановки в целом или ее отдельных элементов в технологическом процессе
 - Необходимо учитывать все перечисленные мероприятия
40. Какие работы из перечисленных можно отнести к работам, выполняемым в порядке текущей эксплуатации в электроустановках напряжением до 1000 В?
- Снятие и установка электросчетчиков, других приборов и средств измерений
 - Ремонт пусковой и коммутационной аппаратуры, установленной на щитках
 - Замена ламп и чистка светильников на высоте более 2,5 м
 - Любые из перечисленных работ
41. В каких электроустановках могут выполняться работы в порядке текущей эксплуатации?
42. Кому разрешается работать единолично в электроустановках напряжением до 1000 В, расположенных в помещениях, кроме особо опасных?
43. Допустимо ли пребывание одного или нескольких членов бригады отдельно от производителя работ, в случае рассредоточения членов бригады по разным рабочим местам?
44. Когда допускается выдавать один наряд-допуск для одновременного или поочередного выполнения работ на разных рабочих местах одной электроустановки?
45. В каком из перечисленных случаев допускается выдавать один наряд-допуск для одновременного или поочередного выполнения работ на разных рабочих местах одной электроустановки?
- Только при прокладке и перекладке силовых и контрольных кабелей, испытаниях электрооборудования, проверке устройств защиты, измерений, блокировки, электроавтоматики, телемеханики, связи
 - Только при ремонте отдельного кабеля в туннеле, коллекторе, колодце, траншее, котловане
 - Только при ремонте коммутационных аппаратов одного присоединения, в том числе, когда их приводы находятся в другом помещении
 - Во всех перечисленных
46. Когда допускается выдавать один наряд-допуск-допуск для одновременного или поочередного выполнения работ на разных рабочих местах одной электроустановки?
47. Для выполнения каких работ допускается выдавать один наряд-допуск в электроустановках до 1000В при полностью снятом напряжении со всех токоведущих частей?
48. На какое число присоединений допускается выдавать наряд-допуск в электроустановках выше 1000 В, где напряжение снято со всех токоведущих частей, в том числе с вводов воздушной линии электропередачи и кабельной линии, и заперт вход в соседние электроустановки
49. Какие требования установлены Правилами по охране труда при эксплуатации электроустановок по ведению журнала учета работ по нарядам-допускам и распоряжениям?

50. Каким образом в электроустановках ведется учет производства работ по нарядам-допускам и распоряжениям?
51. После какого срока могут быть уничтожены наряд-допуски, работы по которым полностью закончены и не имели место аварии, инциденты и несчастные случаи?
52. Каким способом может быть передано разрешение на продление наряд-допуска?
53. Кто имеет право на продление наряд-допуска?
54. На какой срок может быть продлен наряд-допуск на производство работ в электроустановках?
55. На какой срок разрешается выдавать наряд-допуск со дня начала работ в действующих электроустановках?
56. Допускается ли оформлять наряд-допуск в электронном виде?
57. Сколько экземпляров наряда-допуска должно оформляться?
58. Какие дополнительные обязанности может выполнять ответственный руководитель работ?
59. Какие дополнительные обязанности может выполнять выдающий наряд-допуск, отдающий распоряжение?
60. В каких случаях оперативный персонал, находящийся на дежурстве можно привлекать к работе в бригаде по наряд-допуску?
61. Сколько работников, имеющих II группу по электробезопасности, допускается включать в бригаду?
62. Допускается ли в состав бригады, выполняющей работы по наряд-допуску, включать работников, имеющих II группу по электробезопасности?
63. Какие из перечисленных функций не входят в обязанности наблюдающего?
64. В каком из перечисленных случаев производитель работ должен иметь IV группу по электробезопасности?
65. Какую группу по электробезопасности должен иметь производитель работ, выполняемых по наряд-допуску в электроустановках напряжением выше 1000 В?
66. За выполнение какой из перечисленных функций не несет ответственность производитель работ?
67. Какие требования должны соблюдаться при назначении допускающего в электроустановках напряжением выше 1000 В?
68. Какую группу по электробезопасности должен иметь допускающий в электроустановках напряжением до 1000 В?
69. За что отвечает допускающий?
70. Кто назначается ответственным руководителем работ в электроустановках до 1000 В?
71. Кто назначается ответственным руководителем работ в электроустановках выше 1000 В?
72. Что входит в обязанности ответственного руководителя при проведении работ в электроустановках?
73. При выполнении каких работ выдающий наряд-допуск имеет право не назначать ответственного руководителя работ?
74. Какие из перечисленных работников являются ответственными за безопасное ведение работ в электроустановках?
- а) Только выдающий наряд-допуск, отдающий распоряжение, утверждающий перечень работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации
- б) Только ответственный руководитель работ, допускающий, производитель работ, наблюдающий и член бригады

- в) Все перечисленные работники
- г) Все перечисленные работники, а также выдающий разрешение на подготовку рабочего места и на допуск в случаях, определенных в пункте 5.14 Правил

75. Какие мероприятия не относятся к организационным, обеспечивающим безопасность работ в электроустановках?

- а) Выдача разрешения на подготовку рабочего места и на допуск к работе
- б) Оформление работ наряд-допуском, распоряжением или перечнем работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации
- в) Допуск к работе; надзор во время работы; оформление перерыва в работе, перевода на другое место, окончания работы
- г) Производство необходимых отключений и принятие мер, препятствующих подаче напряжения на место работы вследствие ошибочного или самопроизвольного включения коммутационных аппаратов

76. Что недопустимо при выполнении работ под напряжением в электроустановках напряжением до 1000 В?

77. Каким образом должно оформляться согласование работ, выполняемых в месте проведения работ по другому наряд-допуску?

78. Что включает в себя понятие «Наряд-допуск»?

79. Допускается ли самовольное проведение работ в действующих электроустановках, а также расширение рабочих мест и объема задания, определенных наряд-допуском, распоряжением или утвержденным работодателем перечнем работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации?

80. Каким образом не допускается производство работ в действующих электроустановках?

81. Кто имеет право проводить единоличный осмотр электроустановок напряжением выше 1000 В?

82. Что принимается за начало и конец воздушной линии?

83. В каком случае нарушен порядок хранения и выдачи ключей?

а) Ключи от электроустановок должны быть пронумерованы и храниться в запираемом ящике. Один комплект должен быть запасным

б) Ключи от электроустановок должны быть пронумерованы и храниться в запираемом ящике. Один комплект должен быть запасным

в) Ключи от электроустановок должны выдаваться производителю работ при допуске к работам по наряд-допуску-допуску от помещений, вводных устройств, щитов, щитков, в которых предстоит работать

г) Допускается возвращать ключи от электроустановок оперативному персоналу в течение трех дней после полного окончания работ

84. Какие изолирующие электрозащитные средства необходимо использовать при снятии и установке предохранителей под напряжением в электроустановках выше 1000 В?

85. В каком из перечисленных случаев допускается заменять предохранители под напряжением и под нагрузкой?

а) Только при снятии и установке предохранителей во вторичных цепях

б) Только при снятии и установке предохранителей пробочного типа

в) Только при снятии и установке предохранителей трансформаторов напряжения

г) В любом из перечисленных случаев п. 3.10 Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок, утв. Приказом Министерства труда и соц. защиты РФ №903н от 15.12.2020

86. Какие изолирующие электрозащитные средства необходимо использовать при выполнении операций с коммутационными аппаратами с ручным приводом на установках выше 1000 В?

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

88. В каких целях допускается приближение на расстояние менее 8 метров к месту возникновения короткого замыкания на землю при работах на воздушной линии электропередачи?

89. Что не запрещено при проведении осмотров РУ выше 1000 В?

90. При каком условии работники, не обслуживающие электроустановки, могут допускаться в РУ до 1000 В?

91. При каком условии работники, не обслуживающие электроустановки, могут быть допущены до осмотра электроустановок напряжением выше 1000 В?

92. На какое расстояние не допускается приближаться работникам к находящимся под напряжением неогражденным токоведущим частям открытого распределительного устройства 220 кВ?

93. На какое расстояние не допускается приближение механизмов и подъёмных сооружений к находящимся под напряжением неогражденным токоведущим частям при выполнении работ в электроустановках 110 кВ?

94. Каким должно быть расстояние от людей и применяемых ими инструментов и приспособлений до неогражденных токоведущих частей в электроустановках напряжением 1-35 кВ?

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

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

97. Право проведения каких работ должно быть зафиксировано в удостоверении о проверке знаний правил работы в электроустановках в графе «Свидетельство на право проведения специальных работ»?

98. Каким образом оформляются результаты проверки знаний по охране труда Потребителей?

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

**Рабочая программа учебной дисциплины
Правила противопожарного режима в Российской Федерации**

Содержание и последовательность изложения материала

№ п/п	Наименование тем	Всего, ак. час	В том числе		Форма контроля
			Лекции	Практ. занятия	
4.1.	Правила противопожарного режима в Российской Федерации	2	2		
4.2.	Правила пожарной безопасности при эксплуатации электроустановок	2	2		
	Промежуточная аттестация	2		2	тест
	Итого	6	4	2	тест

Тема 4.1. Правила противопожарного режима в Российской Федерации

Правила противопожарного режима в Российской Федерации. Утверждены постановлением Правительства Российской Федерации от 16 сентября 2020 года N 1479 (с изменениями на 31 декабря 2020 года).

- I. Общие положения.
- II. Территории поселений и населенных пунктов.
- III. Системы теплоснабжения и отопления.
- IV. Здания для проживания людей.
- V. Научные и образовательные организации.
- VI. Культурно-просветительные и зрелищные учреждения.
- VII. Объекты организаций торговли.
- VIII. Медицинские организации.
- IX. Производственные объекты.
- X. Объекты сельскохозяйственного производства
- XI. Объекты транспорта и транспортной инфраструктуры
- XII. Транспортирование пожаровзрывоопасных и пожароопасных веществ и материалов.
- XIII. Сливоналивные операции со сжиженным углеводородным газом
- XIV. Объекты хранения
- XV. Строительно-монтажные и реставрационные работы
- XVI. Пожароопасные работы
- XVII. Автозаправочные станции
- XVIII. Требования к инструкции о мерах пожарной безопасности
- XIX. Обеспечение объектов защиты первичными средствами пожаротушения
- XX. Порядок оформления паспорта населенного пункта, паспорта территории
- XXI. Объекты религиозного назначения
- XXII. Организации отдыха детей и их оздоровления, где размещение детей осуществляется в палатках и иных некапитальных строениях, предназначенных для проживания детей
- XXIII. Применение и реализация пиротехнических изделий бытового назначения

XXIV. Применение специальных сценических эффектов, пиротехнических изделий и огневых эффектов при проведении концертных и спортивных мероприятий с массовым пребыванием людей в зданиях и сооружениях

Приложение N 1. Нормы обеспечения переносными огнетушителями объектов защиты в зависимости от их категорий по пожарной и взрывопожарной опасности и класса пожара (за исключением автозаправочных станций)

Приложение N 2. Нормы оснащения помещений передвижными огнетушителями (за исключением автозаправочных станций)

Приложение N 3. Нормы обеспечения огнетушителями железнодорожного подвижного состава

Приложение N 4. Порядок использования открытого огня и разведения костров на землях сельскохозяйственного назначения, землях запаса и землях населенных пунктов

Приложение. Минимально допустимый радиус зоны очистки территории вокруг очага горения от сухостойных деревьев, сухой травы, валежника, порубочных остатков, других горючих материалов в зависимости от высоты точки их размещения в месте использования открытого огня над уровнем земли

Приложение N 5. Радиус очистки территории от горючих материалов, использование которых не предусмотрено технологией производства работ

Приложение N 6. Нормы оснащения зданий, сооружений, строений и территорий пожарными щитами

Приложение N 7. Нормы комплектации пожарных щитов немеханизированным инструментом и инвентарем

Приложение N 8. Паспорт населенного пункта, подверженного угрозе лесных пожаров (форма)

I. Общие сведения о населенном пункте

II. Сведения о медицинских учреждениях, домах отдыха, пансионатах, детских лагерях, территориях садоводства или огородничества и объектах с круглосуточным пребыванием людей, имеющих общую границу с лесным участком и относящихся к этому населенному пункту в соответствии с административно-территориальным делением

III. Сведения о ближайших к населенному пункту подразделениях пожарной охраны

IV. Лица, ответственные за проведение мероприятий по предупреждению и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций и оказание необходимой помощи пострадавшим

V. Сведения о выполнении требований пожарной безопасности

Приложение N 9. Паспорт территории организации отдыха детей и их оздоровления, подверженной угрозе лесных пожаров, территории ведения гражданами садоводства или огородничества для собственных нужд, подверженной угрозе лесных пожаров (форма)

I. Общие сведения о территории организации отдыха детей и их оздоровления (далее - детский лагерь), территории ведения гражданами садоводства или огородничества для собственных нужд (далее - территория садоводства или огородничества)

II. Сведения о медицинских учреждениях, расположенных на территории детского лагеря, территории садоводства или огородничества

III. Сведения о ближайших к детскому лагерю, территории садоводства или огородничества подразделениях пожарной охраны

IV. Лица, ответственные за проведение мероприятий по предупреждению и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций и оказание необходимой помощи пострадавшим

V. Сведения о выполнении требований пожарной безопасности

Тема 4.2. Правила пожарной безопасности при эксплуатации электроустановок

Классификация электрооборудования по пожаровзрывоопасности и пожарной опасности. Классификация пожарозащищенного электрооборудования. Классификация взрывозащищенного электрооборудования. Обеспечение пожарной безопасности при эксплуатации электроустановок.

Промежуточная аттестация

Вопросы:

1. С какой периодичностью производится проверка работоспособности систем оповещения людей о пожаре?
2. При каком условии разрешается использовать запас воды, предназначенный для нужд пожаротушения?
3. С какой периодичностью руководитель организации должен обеспечивать проведение проверки работоспособности систем и средств противопожарной защиты объекта?
4. С какой периодичностью должна проводиться перекатка пожарных рукавов?
5. Какие электроустановки и электрические приборы подлежат отключению по окончании рабочего времени?
6. Куда должны складываться использованные промасленные обтирочные материалы?
7. С какой периодичностью на объектах с массовым пребыванием людей должны проводиться практические тренировки по эвакуации людей при пожаре?
8. В каком случае, в дополнение к плану эвакуации, должна быть разработана инструкция, определяющая действие персонала по эвакуации людей?
9. При каком количестве людей, одновременно находящихся на этаже здания сооружения, должны быть вывешены на видных местах планы эвакуации людей?
10. Какое обучение в обязательном порядке должны пройти сотрудники, чтобы получить допуск к работе на объекте?

Рабочая программа учебной дисциплины
Оказание первой помощи при несчастных случаях на производстве

Содержание и последовательность изложения материала

№ п/п	Наименование тем	Всего, ак. час	В том числе		Форма контроля
			Лекции	Практ. занятия	
5.1.	Перечень мероприятий по оказанию первой помощи	2	2		
5.2.	Оказание первой медицинской помощи при несчастных случаях на производстве	4	2	2	
	Промежуточная аттестация	2		2	тест
	Итого	8	4	4	тест

Тема 5.1. Перечень мероприятий по оказанию первой помощи

Приказ Минздрава России от 04.05.2012 № 477н. Обзор приложения N 1. Перечень состояний, при которых оказывается первая помощь.

Обзор приложения N 2. Перечень мероприятий по оказанию первой помощи.

Тема 5.2. Оказание первой медицинской помощи при несчастных случаях на производстве

Перечень состояний, при которых оказывается первая помощь. Мероприятия по оказанию первой помощи. Правила проведения искусственной вентиляции легких. Правила проведения наружного массажа сердца. Основные виды первой помощи при различных травмах и состояниях. Первая помощь при закрытом переломе. Первая помощь при открытом переломе. Первая помощь при ожогах легкой степени. Первая помощь при ожогах тяжелой степени. Первая помощь при электрических ожогах. Первая помощь при химических ожогах. Термические ожоги. Первая помощь при термических ожогах.

Обморок. Тепловой (солнечный) удар. Отравления. Укусы. Остановка кровотечения. Засорение глаз. Транспортировка пострадавшего при несчастном случае на производстве.

Промежуточная аттестация

Вопросы:

1. На каком этапе производится вызов скорой медицинской помощи, других специальных служб, сотрудники которых обязаны оказывать первую помощь в соответствии с федеральным законом или со специальным правилом согласно приказу Минздрава России от 04.05.2012 № 477н?
2. Какие действия оказывающего помощь не относятся к мероприятиям по подробному осмотру пострадавшего в целях выявления признаков травм, отравлений и других состояний, угрожающих его жизни и здоровью, и по оказанию первой помощи в случае выявления указанных состояний: (приказ Минздрава России от 04.05.2012 № 477н)?

3. Перечислите мероприятия по обзорному осмотру пострадавшего и временной остановке наружного кровотечения. (приказ Минздрава России от 04.05.2012 № 477н)
4. Какие предпринимаются действия по поддержанию проходимости дыхательных путей? (приказ Минздрава России от 04.05.2012 № 477н)
5. Перечислите мероприятия по проведению сердечно-легочной реанимации до появления признаков жизни. (приказ Минздрава России от 04.05.2012 № 477н)
6. Перечень состояний, при которых не оказывается первая помощь в соответствии с Приказом Минздрава России от 04.05.2012 № 477н?
7. Укажите последовательность действий по восстановлению проходимости дыхательных путей и определению признаков жизни у пострадавшего. (приказ Минздрава России от 04.05.2012 № 477н)
8. Укажите перечень исчерпывающих мероприятий по оказанию первой помощи. (приказ Минздрава России от 04.05.2012 № 477н)
9. Укажите верный перечень исчерпывающих мероприятий по оказанию первой помощи

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ И МЕТОДИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ

1. Конституция Российской Федерации, [http://docs.cntd.пд/document/konstitucii a-rossiiskoi -federacii](http://docs.cntd.пд/document/konstitucii-a-rossiiskoi-federacii).
2. Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях. <http://docs.cntd.ru/document/901807667>.
3. Трудовой кодекс Российской Федерации, <http://docs.cntd.ru/document/901807664/>
4. Налоговый кодекс Российской Федерации, <http://docs.cntd.ru/document/901765862>.
5. Уголовный кодекс Российской Федерации, статья 143 «Нарушение правил охраны труда». <http://docs.cntd.ru/document/9017477>.
6. Федеральный закон от 12 января 1996 года № 10-ФЗ «О профессиональных союзах, их правах и гарантиях деятельности», статья 20 «Права профсоюзов в области охраны труда и окружающей среды», <http://docs.cntd.ru/document/9015224>
7. Федеральный закон 21 июля 1997 года № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов», <http://docs.cntd.ru/document/9046058>
8. Федеральный закон от 24 июля 1998 года № 125-ФЗ «Об обязательном социальном страховании от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний». <http://docs.cntd.ru/document/901713539#>
9. Федеральный закон от 29 июля 2004 года № 98-ФЗ «О коммерческой тайне», статья 11 «Охрана конфиденциальности информации в рамках трудовых отношений». <http://docs.cntd.ru/document/901904607>.
10. Федеральный закон от 28 декабря 2013 года № 421-ФЗ "О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в связи с принятием Федерального закона "О специальной оценке условий труда", <http://docs.cntd.ru/document/499067400>.
11. Федеральный закон от 28 декабря 2013 года № 426-ФЗ «О специальной оценке условий труда», <http://docs.cntd.ru/document/499067392>
12. Приказ Минтруда России от 14.09.2021 N 629н "Об утверждении предельно допустимых норм нагрузок для женщин при подъеме и перемещении тяжестей вручную"
13. Постановление Правительства Российской Федерации от 25 февраля 2000 года № 163 «Об утверждении Перечня тяжелых работ и работ с вредными или опасными условиями труда, при выполнении которых запрещается применение труда лиц моложе восемнадцати лет». <http://docs.cntd.ru/document/901756021>.
14. Постановление Правительства Российской Федерации от 16 октября 2000 года № 789 «Об утверждении Правил установления степени утраты профессиональной трудоспособности в результате несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний». <http://www.rosmintrud.ru/docs/government/postan/151>.
15. Приказ Министерства здравоохранения РФ от 20 мая 2022 г. № 342н “Об утверждении порядка прохождения обязательного психиатрического освидетельствования работниками, осуществляющими отдельные виды деятельности, его периодичности, а также видов деятельности, при осуществлении которых проводится психиатрическое освидетельствование”
16. Постановление Министерства труда и социального развития Российской Федерации от 7 апреля 1999 года № 7 «Об утверждении Норм предельно допустимых

нагрузок для лиц моложе восемнадцати лет при подъеме и перемещении тяжестей вручную». <http://docs.cntd.ru/document/901738585>.

17. Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 31 января 2022 г. № 37 “Об утверждении Рекомендаций по структуре службы охраны труда в организации и по численности работников службы охраны труда”

18. Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 17 декабря 2021 г. № 894 “Об утверждении рекомендаций по размещению работодателем информационных материалов в целях информирования работников об их трудовых правах, включая право на безопасные условия и охрану труда”

19. Постановление Правительства РФ от 24.12.2021 N 2464 "О порядке обучения по охране труда и проверки знания требований охраны труда"

20. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 3 июня 2003 года № 118 «О введении в действие санитарно-эпидемиологических правил и нормативов СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03» (вместе с «СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03. 2.2.2. Гигиена труда, технологические процессы, сырье, материалы, оборудование, рабочий инструмент. 2.4. Гигиена детей и подростков. Гигиенические требования к персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы», утвержденные Главным государственным санитарным врачом Российской Федерации 30 мая 2003 года), <http://www.tehlit.ru/lbib normadoc/39/39082/index.htm>.

21. Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 10 июля 2007 года № 169-ст «О введении в действие межгосударственного стандарта» <http://docs.cntd.ru/document/902069496>.

22. Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 15 декабря 2020 г. N 903н "Об утверждении Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок".

23. Приказ Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 01 июня 2009 года № 290н «Об утверждении Межотраслевых правил обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной защиты». <https://ohranatruda.ru/otbiblio/normativ/datanormativ/56/56474/>.

24. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12.05.2022 № 291н "Об утверждении перечня вредных производственных факторов на рабочих местах с вредными условиями труда, установленными по результатам специальной оценки условий труда, при наличии которых занятым на таких рабочих местах работникам выдаются бесплатно по установленным нормам молоко или другие равноценные пищевые продукты, норм и условий бесплатной выдачи молока или других равноценных пищевых продуктов, порядка осуществления компенсационной выплаты, в размере, эквивалентном стоимости молока или других равноценных пищевых продуктов"

25. Приказ Минздрава России от 15.12.2020 N 1331н "Об утверждении требований к комплектации медицинскими изделиями аптечки для оказания первой помощи работникам"

26. Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ и Министерства здравоохранения РФ от 31 декабря 2020 г. № 988н/1420н "Об утверждении перечня вредных и (или) опасных производственных факторов и работ, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные медицинские осмотры при поступлении на работу и периодические медицинские осмотры"

27. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 24 января 2014 года № 33н «Об утверждении методики проведения специальной

оценки условий труда, классификатора вредных и (или) опасных производственных факторов, формы отчета о проведении специальной оценки условий труда и инструкции по ее заполнению», <http://docs.cntd.ru/document/499072756>.

28. Приказ Минтруда России от 29.10.2021 N 775н "Об утверждении Порядка проведения государственной экспертизы условий труда".

29. Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 20 января 2015 г. N24н "О внесении изменений в Методику проведения специальной оценки условий труда и Классификатор вредных и (или) опасных производственных факторов, утвержденные приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 24 января 2014 г. N 33н", <http://docs.cntd.ru/document/420249062>.

30. Постановление Правительства Российской Федерации от 30.07.2004 N 401 «О Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору»

31. Приказ Министерства энергетики РФ от 30.06.2003 г. 280 «Об утверждении инструкции по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций».

32. Инструкция по применению и испытанию средств защиты, используемых в электроустановках [СО (РД)]. Утверждена приказом Минэнерго России от 30 июня 2003 г. № 261.

33. Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций [СО (РД)]. Утверждена приказом Минэнерго России от 30 июня 2003 г.

34. «Типовая Инструкция по охране труда для работников, передвигающихся по территории и производственным помещениям. ТОИ Р-218-54-95», утвержденная Федеральным дорожным департаментом Министерства транспорта Российской Федерации 20 февраля 1995 года, <http://docs.cntd.ru/document/1200042871/>.

35. «ТОИ Р-45-084-01. Типовая инструкция по охране труда при работе на персональном компьютере», утвержденная приказом Министерства Российской Федерации по связи и информатизации от 2 июля 2001 года № 162 «Об утверждении и введении в действие Типовых инструкций по охране труда», <http://docs.cntd.ru/document/1200030047>.

36. «ПОТ РО-14000-002-98. Положение. Обеспечение безопасности производственного оборудования», утвержденные Министерством экономики Российской Федерации 20 января 1998 года, <http://docs.cntd.ru/document/1200029445>.

37. «Положение. Техническая эксплуатация промышленных зданий и сооружений. ПОТ РО 14000-004-98», утвержденное Департаментом экономики машиностроения Министерства экономики Российской Федерации 12 февраля 1998 года, <http://docs.cntd.ru/document/1200004692>.

38. «ПОТ РО-14000-005-98. Положение. Работы с повышенной опасностью. Организация проведения», утвержденные Министерством экономики Российской Федерации 19 февраля 1998 года, <http://docs.cntd.ru/document/1200005976>.

39. «ГОСТ 12.0.003-2015. Система стандартов безопасности труда. Опасные и вредные производственные факторы. Классификация», введенный в действие приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 09 июня 2016 года № 602-ст, <https://internet-law.ru/gosts/gost/62075>

40. «ГОСТ 12.1.005-88. Межгосударственный стандарт. Система стандартов безопасности труда. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны», утвержденный и введенный в действие постановлением Госстандарта СССР от 29 сентября 1988 года № 3388,

<http://www.tehlit.ru/libPagesgost/1583.htm><http://docs.cntd.ru/document/1200003608>

41. «ГОСТ 12.0.004-2015. Межгосударственный стандарт. Система стандартов безопасности труда. Организация обучения безопасности труда. Общие положения», введенный в действие приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 09 июня 2016 года № 600-ст, <http://docs.cntd.ru/document/437035939>.
42. «ГОСТ 12.1.004-91. Межгосударственный стандарт. Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность. Общие требования», утвержденный Постановлением Госстандарта СССР от 14 июня 1991 года № 875, <http://www.tehлит.ru/lilibPagesgost/3254.htm>, <http://docs.cntd.ru/document/9051953/>
43. «ГОСТ 12.4.026-2015. Система стандартов безопасности труда. Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная. Назначение и правила применения. Общие технические требования и характеристики. Методы испытаний», введенный в действие приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 10 июня 2016 года № 614-ст, <http://docs.cntd.ru/document/1200136061>
44. Приказ Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 4 мая 2012 года № 477 «Об утверждении перечня состояний, при которых оказывается первая помощь, и перечня мероприятий по оказанию первой помощи» <http://docs.cntd.ru/document/902347094>.
45. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей. Утверждены приказом Минэнерго России от 13 января 2003 г. № 6 (действует до 07 января 2023 года).
46. Правила устройства электроустановок действуют в виде отдельных разделов и глав седьмого издания и действующих разделов и глав шестого издания. Все главы ПУЭ - Приказ Минэнерго РФ от 08.07.2002 № ПУЭ «Правилами устройства электроустановок».
47. Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 28 сентября 2020 г. N 660н "Об утверждении профессионального стандарта "Слесарь-электрик";
48. Гурвич Н.Л. Первая помощь пострадавшим на производстве. М., ГАОУ ДПО Центр «Профессионал», 2015, 64 стр.
49. Охрана труда для работников организаций: Учебное пособие / Издание четвертое, Переработанное. ГАОУ ДПО Центр «Профессионал». М., 2015г.
50. Электробезопасность. Часть I: Учебное пособие по курсу «Устройство и безопасная эксплуатация электроустановок напряжением до 1000В (II квалификационная группа)»/ Издание третье, дополненное. - ГАОУ ДПО Центр «Профессионал». М., 2015 г.
51. Электробезопасность. Часть II: Учебное пособие по «Устройство и безопасная эксплуатация электроустановок напряжением до 1000В (III квалификационная группа)»/ Издание второе, переработанное и дополненное. ГАОУ ДПО Центр «Профессионал». М., 2015 г.
52. Сборник учебно-методических материалов по энергетической безопасности электроустановок (II группа по электробезопасности). М.: ГАОУ ДПО Центр «Профессионал», с. 17.
53. Постановление Правительства РФ от 16 сентября 2020 г. № 1479 "Об утверждении Правил противопожарного режима в Российской Федерации".
54. Евдокимов Ф.Е. Основы электротехники - М.: Высшая школа Кокорев А.С. Контроль и испытание электрических машин, аппаратов и приборов. - М.: Высшая школа,
55. Классификация и маркировка взрывозащищенного электрооборудования по

ГОСТ 12.2.020-76.

56. Организационно-технические мероприятия по электробезопасности при производстве работ в районах электроснабжения. Режим доступа: <https://www.youtube.com/watch?v=k2KkrE6jjgs>

57. Первая помощь при поражении электрическим током: Режим доступа: <https://www.youtube.com/watch?v=meMbxq6GUZo>

58. Учебный фильм Охрана труда при эксплуатации электроустановок Режим доступа:

https://www.youtube.com/watch?v=VyoCRBZGdII&list=PLUVM1APgmrtHjFwTGhg-G_RwVF7LIgCtLT

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
Экзаменационные билеты для проверки знаний требований
по безопасной эксплуатации электроустановок (II группа допуска до 1000В)
Очная форма обучения

БИЛЕТ № 1

1. С какой периодичностью производится проверка работоспособности систем оповещения людей о пожаре?
2. При каком условии разрешается использовать запас воды, предназначенный для нужд пожаротушения?
3. С какой периодичностью руководитель организации должен обеспечивать проведение проверки работоспособности систем и средств противопожарной защиты объекта?
4. С какой периодичностью должна проводиться перекатка пожарных рукавов?
5. Какие электроустановки и электрические приборы подлежат отключению по окончании рабочего времени?
6. Куда должны складываться использованные промасленные обтирочные материалы?
7. С какой периодичностью на объектах с массовым пребыванием людей должны проводиться практические тренировки по эвакуации людей при пожаре?
8. В каком случае, в дополнение к плану эвакуации, должна быть разработана инструкция, определяющая действие персонала по эвакуации людей?
9. При каком количестве людей, одновременно находящихся на этаже здания сооружения, должны быть вывешены на видных местах планы эвакуации людей?
10. Какое обучение в обязательном порядке должны пройти сотрудники, чтобы получить допуск к работе на объекте?

БИЛЕТ № 2

1. Какие из перечисленных изолирующих электрозащитных средств относятся к основным изолирующим электрозащитным средствам для электроустановок напряжением до 1000 В?
 - а) Изолирующие клещи
 - б) Диэлектрические галоши
 - в) Диэлектрические ковры и изолирующие подставки
 - г) Изолирующие колпаки, покрытия и накладки
2. Какие из перечисленных изолирующих электрозащитных средств относятся к дополнительным изолирующим электрозащитным средствам для электроустановок напряжением до 1000 В?
 - а) Диэлектрические галоши
 - б) Изолирующие штанги всех видов
 - в) Изолирующие клещи
 - г) Указатели напряжения
3. Что необходимо сделать при обнаружении непригодности средств защиты?
4. Допускается ли использовать средства защиты с истекшим сроком годности?
5. Какие из перечисленных электрозащитных средств и средств индивидуальной защиты не нумеруются для учета при вводе их в эксплуатацию?

- а) Каски защитные, диэлектрические ковры, изолирующие подставки, плакаты безопасности, защитные ограждения, штанги для переноса и выравнивания потенциала
 - б) Диэлектрические перчатки, галоши, боты
 - в) Изолирующие накладки и колпаки
 - г) Лестницы приставные и стремянки изолирующие стеклопластиковые
6. С какой периодичностью должны проверяться наличие и состояние средств защиты работником, ответственным за их состояние, с записью результатов осмотра в журнал?
 7. Каким образом работник при непосредственном использовании может определить, что электрозащитные средства прошли эксплуатационные испытания и пригодны для применения?
 8. Как должны маркироваться средства защиты, не выдержавшие испытания?
 9. Какое значение напряжения должно применяться для испытания основных изолирующих электрозащитных средств, предназначенных для электроустановок напряжением выше 1 до 35 кВ включительно?
 10. Как классифицируются помещения в отношении опасности поражения людей электрическим током?

БИЛЕТ № 3

1. Какая должна быть, как правило, длительность приложения полного испытательного напряжения для изолирующих средств защиты из слоистых диэлектриков?
2. При каком уравнительном токе допускается включение и отключение "кольцующих" разъединителей?
3. С учетом каких особенностей должны выполняться переключения на подстанциях и в распределительных устройствах электростанций нового поколения без постоянного дежурства оперативного персонала?
4. В каких случаях оперативный ток должен быть снят с приводов разъединителей, имеющих дистанционное управление?
5. В каких случаях допускается в электроустановках на подстанциях и в распределительных устройствах электростанций нового поколения отключение выключателя, находящегося под рабочим напряжением, с использованием местного управления?
6. Как проверяется перед объединением систем сборных шин (СШ), работающих раздельно, в электроустановках, в которых отсутствуют приборы контроля синхронизма?
7. Допускается ли выполнять перевод присоединений с одной системы сборных шин (СШ) на другую поочередным включением шинных разъединителей одной СШ с последующим отключением шинных разъединителей от другой СШ в зависимости от конструктивного расположения в РУ шинных разъединителей присоединений?
8. Разрешается ли шунтирование и расшунтирование межсекционного реактора развилками шинных разъединителей присоединений в схемах электрических соединений объекта переключений, в которых секции шин нормально замкнуты через межсекционный реактор?
9. Где должен быть определен порядок подачи и снятия напряжения с ЛЭП, а также допустимость его изменения с указанием выполнения необходимых мероприятий?

10. Когда проводится осмотр оборудования при выполнении операций в РУ электростанций и подстанций нового поколения с постоянным дежурством оперативного персонала, построенных с применением КРУЭ?

БИЛЕТ № 4

1. Как должно выполняться отключение и включение ненагруженных трансформаторов, к нейтрали которых подключен дугогасящий реактор, во избежание появления перенапряжений?
2. Что должен сделать оперативный персонал при наличии признаков, характерных для короткого замыкания или несинхронного включения?
3. В течение какого времени допускается не вводить оперативное ускорение резервных защит, при необходимости кратковременного вывода дифференциальной защиты шин (ДЗШ)?
4. Как должны производиться переключения в электроустановках при вводе в работу новых (модернизированных, реконструированных) ЛЭП, оборудования, устройств РЗА и при проведении испытаний?
5. Допускается ли во время переключений в электроустановках изменение распределения обязанностей между лицами, выполняющими переключения в электроустановках, и контролирующим лицом?
6. В течение какого срока должны храниться использованные программы (типовые программы) и бланки (типовые бланки) переключений?
7. Когда при выводе в ремонт трансформатора (автотрансформатора, шунтирующего реактора) должны ли приниматься меры по предотвращению отключения указанных выключателей от РЗА, в том числе технологических защит выведенного в ремонт трансформатора (автотрансформатора, шунтирующего реактора)?
8. Когда при отключении или выводе в ремонт выключателя, ЛЭП, Т (АТ) должно быть зафиксировано ремонтное состояние выключателя, ЛЭП, Т (АТ) в устройстве фиксации отключения выключателя (ФОВ), устройстве фиксации отключения линии (ФОЛ), устройстве фиксации отключения трансформатора (автотрансформатора) (ФОТ)?
9. Для предотвращения развития и ликвидации нарушений нормального режима разрешается ли оперативному персоналу выполнять переключения в электроустановках единолично?
10. Когда разрешается диспетчерскому и оперативному персоналу отдавать команду (разрешение, подтверждение) на производство переключений для предотвращения развития и ликвидации нарушений нормального режима?

БИЛЕТ № 5

1. Что необходимо выполнить при операциях с шинными разъединителями с ручным приводом?
2. Какие операции необходимо выполнить перед выводом из работы по любой причине устройства РЗ, действующего на пуск устройства резервирования при отказе выключателя (УРОВ)?
3. Какие устройства РЗА должны быть выведены из работы в соответствии с требованиями инструкции по оперативному обслуживанию (эксплуатации) устройств РЗА при операциях с переключающими устройствами в цепях устройств РЗА и коммутационными аппаратами первичной цепи?

4. Какие переключения должны выполняться по программам (типовым программам) и бланкам (типовым бланкам) переключений по выводу из работы (вводу в работу) устройств РЗА?
5. Устройства РЗА или их ступени, которые по параметрам настройки и принципу действия могут ложно сработать вследствие несимметрии токов или напряжений, возникающей при операциях с переключающими устройствами в цепях устройств РЗА и коммутационными аппаратами первичной цепи, на время указанных операций должны быть:
6. Какой этап из порядка, согласно которому должны производиться переключения в электроустановках по бланкам (типовым бланкам) переключений, выполняемые с участием контролирующего лица, указан верно?
 - а) Лицо, выполняющее переключения, повторяет содержание операции, подготавливается к ее выполнению (берется за ключ управления, накладку, испытательный блок, вставляет рукоятку в привод)
 - б) Контролирующее лицо, выполняющее переключение, повторяет содержание операции, подготавливается к ее выполнению (берется за ключ управления, накладку, испытательный блок, вставляет рукоятку в привод)
 - в) Лицо, выполняющее переключение проверяет, что содержание проводимой операции понято правильно, и ключ управления (накладка, испытательный блок, привод) выбран правильно, после чего дает указание на ее выполнение
 - г) Что из нижеперечисленного не обязан делать оперативный персонал перед
7. Что из нижеперечисленного не обязан делать оперативный персонал перед вводом в работу ЛЭП, оборудования и устройств РЗА после ремонта, технического обслуживания?
 - а) Получить уведомление об окончании работ и возможности ввода ЛЭП, оборудования и устройств РЗА в работу
 - б) Осмотреть место работ в распределительном устройстве
 - в) Проверить, в каком положении находятся (оставлены ремонтным персоналом) коммутационные аппараты и переключающие устройства, заземляющие разъединители, переносные заземления
 - г) Убедиться в отсутствии людей и механизмов, а также посторонних предметов на оборудовании и устройствах РЗА
 - д) Проверить отсутствие напряжения на рабочем месте
8. Что должен сделать диспетчерский, оперативный персонал в случае если во время переключений в электроустановках произошел вынужденный перерыв в связи с ликвидацией нарушения нормального режима или по иным обстоятельствам?
9. Каким лицом принимается решение о применении типового бланка переключений в электроустановках?
10. На основании каких документов разрабатывается бланк (типовой бланк) переключений по выводу из работы и вводу в работу ЛЭП, оборудования, устройств РЗА, находящихся в диспетчерском управлении диспетчерского центра (ДЦ) или технологическом управлении ЦУС, НСО?

БИЛЕТ № 6

1. Какую операцию следует относить к основным операциям, указываемым в разделе "Последовательность выполнения операций" бланка (типового бланка) переключений?
 - а) Проверку отсутствия напряжения на токоведущих частях перед их заземлением
 - б) Проверку включенного и отключенного положения коммутационных аппаратов и заземляющих разъединителей всех типов и конструкций (на месте их установки или по устройствам сигнализации) после завершения операций с ними
 - в) Операцию с заземляющими разъединителями
2. Какую операцию следует относить к проверочным операциям, указываемым в разделе "Последовательность выполнения операций" бланка (типового бланка) переключений?
 - а) Операция с коммутационными аппаратами
 - б) Операция с заземляющими разъединителями
 - в) Операция по установке и снятию переносных заземлений
 - г) По проверке введенного положения и исправности дифференциальной защиты шин (ДЗШ) перед выполнением операций с шинными разъединителями
3. Что из нижеперечисленного не должен содержать бланк (типовой бланк) переключений?
 - а) Номер бланка (типового бланка) переключений
 - б) Диспетчерское наименование объекта переключений в электроустановках
 - в) Последовательность выполнения операций
 - г) Список персонала, не участвующего в переключениях в электроустановках
4. Допускается выдача команд (разрешений, подтверждений) на производство переключений диспетчерскому или оперативному персоналу, прямая связь с которым нарушилась, через другой диспетчерский или оперативный персонал, который должен зафиксировать команду (разрешение, подтверждение) в своем оперативном журнале, а затем передать команду (разрешение, подтверждение) на производство переключений по назначению?
5. Что следует понимать под отказом средств связи?
6. Какие операции из перечисленных необходимо произвести при выводе в ремонт ЛЭП, подключенной к РУ через два выключателя с последующим их включением?
 - а) Должно выводиться АПВ данных выключателей
 - б) Не должно выводиться АПВ данных выключателей
 - в) Операции с АПВ производятся в соответствии с местной инструкцией
 - г) Должен сниматься оперативный ток с данных выключателей
 - д) Цепи напряжения, выводимой в ремонт линии, должны быть переведены со своего ТН на резервный ТН
7. Разрешаются ли операции с коммутационными аппаратами, имеющими дистанционное управление, при наличии замыкания на землю в цепях оперативного тока?
8. При каких условиях допускается производить в ОРУ переключения в электроустановках, не связанные с предотвращением развития и ликвидацией нарушения нормального режима?

9. В соответствии с какими документами должен выполнять переключения в электроустановках оперативный персонал объектов электроэнергетики и начальник смены объекта (НСО)?
10. Какие переключения должны выполняться при наличии рассмотренных и согласованных диспетчерских или оперативных заявок?
 - а) Направленные на изменение технологического режима работы или эксплуатационного состояния ЛЭП, оборудования, устройств РЗА
 - б) Выполняемые в целях предотвращения развития и ликвидации нарушений нормального режима в электрической части энергосистем или объектов электроэнергетики

БИЛЕТ № 7

1. Что является определением термина «Изолированная нейтраль»?
2. Какая электроустановка считается действующей?
3. Что является определением термина «Эксплуатация»?
4. Что является определением термина «Инструктаж целевой»?
5. Что является определением термина «Глухозаземленная нейтраль»?
6. Что является определением термина «Силовая электрическая цепь»?
7. Что является определением термина «Система сборных шин»?
8. Что является определением термина «Токопровод»?
9. Чем должны быть укомплектованы электроустановки?
10. У каких Потребителей можно не назначать ответственного за электрохозяйство?

БИЛЕТ № 8

1. Что из перечисленного входит в обязанности ответственного за электрохозяйство?
 - а) Укомплектование электроустановок защитными средствами, средствами пожаротушения и инструментом
 - б) Подбор электротехнического и электротехнологического персонала
 - в) Организация обучения, инструктирования, проверки знаний и допуска к самостоятельной работе электротехнического персонала
 - г) Все перечисленное здесь входит в обязанности ответственного за электрохозяйство
2. Что из перечисленного не входит в обязанности ответственного за электрохозяйство?
 - а) Контроль наличия, своевременности проверок и испытаний средств защиты в электроустановках, средств пожаротушения и инструмента
 - б) Организация проведения расчетов потребности Потребителя в электрической энергии и осуществление контроля за ее расходом
 - в) Непосредственное обслуживание электроустановок
 - г) Организация разработки и ведения необходимой документации по вопросам организации эксплуатации электроустановок
3. Какую периодичность повышения квалификации должен обеспечивать работодатель для персонала?
4. Какую периодичность проверки соответствия схем электроснабжения фактическим эксплуатационным с отметкой на них о проверке обязан обеспечить ответственный за электрохозяйство?

5. Какую периодичность пересмотра инструкций и схем обязан обеспечить ответственный за электрохозяйство?
6. Какая группа по электробезопасности должна быть у ответственного за электрохозяйство в электроустановках напряжением выше 1000 В?
7. За что несут персональную ответственность руководитель и специалисты энергетической службы?
8. За что несут персональную ответственность работники, непосредственно обслуживающие электроустановки?
9. За что несут персональную ответственность работники, осуществляющие ремонтные работы в электроустановках?
10. Какая ответственность предусмотрена за нарушение правил и норм при эксплуатации электроустановок?

БИЛЕТ № 9

1. В течение какого срока проводится комплексное опробование основного и вспомогательного оборудования электроустановки перед приемкой в эксплуатацию?
2. Кто проводит комплексное опробование оборудования перед приемкой в эксплуатацию электроустановок?
3. В течение какого срока проводится комплексное опробование основного и вспомогательного оборудования электроустановки перед приемкой в эксплуатацию?
4. В течение какого срока проводится комплексное опробование работы линии электропередачи перед приемкой в эксплуатацию?
5. Можно ли принимать в эксплуатацию электроустановки с дефектами и недочетами?
6. На какие категории подразделяется электротехнический персонал организации?
7. Какой персонал относится к электротехнологическому?
8. Какие виды инструктажа проводятся с административно-техническим персоналом?
9. Какие виды инструктажа проводятся с оперативным и оперативно-ремонтным персоналом?
10. В течение какого срока должна проводиться стажировка электротехнического персонала на рабочем месте до назначения на самостоятельную работу?

БИЛЕТ № 10

1. В течение какого срока проводится дублирование перед допуском электротехнического персонала к самостоятельной работе?
2. На какой срок может быть продлено для работника дублирование, если за отведенное время он не приобрел достаточных производственных навыков?
3. Какие меры принимаются к работнику, который в период дублирования был признан профнепригодным к данному виду деятельности?
4. Какая периодичность проверки знаний по электробезопасности установлена для электротехнического персонала, непосредственно организующего и проводящего работы по обслуживанию действующих электроустановок?
5. Где проводится проверка знаний у ответственных за электрохозяйство и их заместителей?

6. Сколько человек должно быть в комиссии по проверке знаний электротехнического персонала?
7. Какую группу по электробезопасности должен иметь председатель комиссии по проверке знаний электротехнического персонала Потребителя с электроустановками выше 1000 В?
8. Где проходят проверку знаний по электробезопасности члены комиссий структурных подразделений организации?
9. Сколько человек должно присутствовать в комиссии по проверке знаний членов комиссий структурных подразделений организации?
10. У каких Потребителей электрической энергии должно быть организовано оперативное диспетчерское управление электрооборудованием?

БИЛЕТ № 11

1. Что находится в оперативном управлении старшего работника из числа оперативного персонала?
2. Что находится в оперативном ведении старшего работника из числа оперативного персонала?
3. Кто может выполнять переключения в РУ, на щитах и сборках напряжением до 1000 В?
4. Какие требования безопасности должен выполнять оперативный персонал при исчезновении напряжения на электроустановке?
5. На кого возложена обязанность по составлению годовых планов (графиков) по ремонту основного оборудования электроустановок?
6. На какие виды ремонтов основного оборудования электроустановок должны составляться годовые планы (графики)?
7. Когда возникает необходимость проведения технического освидетельствования электрооборудования?
8. Какие работы должны быть проведены в организации до вывода основного оборудования электроустановок в ремонт?
9. В течение какого времени основное оборудование электроустановок, прошедшее капитальный ремонт подлежит испытаниям под нагрузкой?
10. Как часто должна проводиться проверка электрических схем электроустановок на соответствие фактическим эксплуатационным?

БИЛЕТ № 12

1. Что из перечисленного не входит в комплект документации, хранящейся на рабочем месте оперативного персонала?
2. Как часто должны пересматриваться производственные инструкции по эксплуатации электроустановок?
3. Что необходимо предпринять при образовании на гравийной засыпке маслоприемников трансформаторов твердых отложений от нефтепродуктов толщиной более 3 мм?
4. С какой периодичностью в распределительных электрических сетях напряжением до 20 кВ включительно производят измерения нагрузок и напряжений трансформаторов?
5. Кто обязан организовать обучение, проверку знаний, инструктаж персонала в соответствии с требованиями государственных стандартов, настоящих Правил, правил безопасности труда и местных инструкций?

6. Где проводится проверка знаний работников Потребителя, численность которых не позволяет создать собственную комиссию?
7. Каким образом оформляются результаты проверки знаний персонала по электробезопасности?
8. Чем должны отличаться светильники аварийного освещения от светильников рабочего освещения?
9. Какая проверка знаний проводится у персонала при назначении или переводе на другую работу, если новые обязанности требуют дополнительных знаний норм и правил?
10. Как часто должны проводиться осмотр и проверка исправности аварийного освещения?

БИЛЕТ № 13

1. Когда проводится внеочередная проверка знаний персонала?
2. Какая группа по электробезопасности должна быть у председателя комиссии по проверке знаний персонала организации с электроустановками до 1000 В?
3. При каких условиях допускается параллельная работа трансформаторов?
4. В каком случае на трансформаторах с системой охлаждения Д электродвигатели вентиляторов должны автоматически включаться?
5. В какие сроки должен проводиться осмотр трансформаторов на трансформаторных пунктах без их отключения?
6. В каком из перечисленных случаев проводятся внеочередные осмотры трансформаторов?
 - а) После грозы и сильного ветра
 - б) При работе газовой защиты на сигнал
 - в) При отключении трансформатора газовой или дифференциальной защитой
 - г) Во всех перечисленных случаях
7. В каком из перечисленных случаев трансформатор должен быть аварийно выведен из работы?
 - а) Только при сильном неравномерном шуме и потрескивании внутри трансформатора
 - б) Только при выбросе масла из расширителя
 - в) Только при течи масла с понижением его уровня ниже уровня масломерного стекла
 - г) Только при необходимости немедленной замены масла по результатам лабораторных анализов
 - д) В любом из перечисленных случаев
8. Какое из положений не соответствует требованиям Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей к содержанию помещений распределительных устройств?
 - а) В помещениях РУ двери, окна должны быть всегда закрыты, а проемы в перегородках между аппаратами, содержащими масло, заделаны
 - б) Для предотвращения попадания животных и птиц все отверстия и проемы в наружных стенах помещений закрываются сетками с размером ячейки (1х1) см
 - в) Токоведущие части пускорегулирующих аппаратов и аппаратов защиты должны быть ограждены от случайных прикосновений
 - г) Дубликаты ключей от электропомещений должны храниться в операторных соответствующих установках

9. В каком случае нарушено требование Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей?
- а) Кабельные каналы и наземные кабельные лотки ОРУ и ЗРУ должны быть закрыты несгораемыми плитами, а места выхода кабелей из кабельных каналов, лотков, с этажей и переходы между кабельными отсеками должны быть уплотнены огнеупорным материалом
 - б) На всех ключах, кнопках и рукоятках управления должны быть надписи, указывающие операцию, для которой они предназначены
 - в) Исправность резервных элементов РУ (трансформаторов, выключателей, шин и др.) должна регулярно проверяться включением под напряжение в сроки, установленные местными инструкциями
 - г) У дежурного персонала должен быть запас калиброванных плавких вставок. Плавкие вставки должны соответствовать типу предохранителей. Применение плавких некалиброванных вставок допускается только в исключительных случаях
10. Кто должен выполнять уборку помещений распределительных устройств и очистку электрооборудования?

БИЛЕТ № 14

1. Кто у Потребителя утверждает график периодических осмотров воздушных линий?
2. Когда проводятся внеочередные осмотры воздушной линии электропередачи?
3. Какие данные должны быть указаны на бирках кабелей в начале и конце линии?
4. Как часто должны проводиться осмотры кабельных колодцев линий напряжением до 35 кВ?
5. Кто периодически должен проводить выборочный осмотр кабельных линий?
6. Кем должен быть утвержден Перечень ответственных механизмов, участвующих в самозапуске?
7. Какое из положений не соответствует Правилам технической эксплуатации электроустановок потребителей при эксплуатации электродвигателей?
 - а) Электродвигатели с водяным охлаждением активной стали статора и обмотки ротора должны быть оборудованы устройствами, сигнализирующими о появлении воды в корпусе
 - б) На групповых сборках и щитках электродвигателей должны быть предусмотрены вольтметры или сигнальные лампы контроля наличия напряжения
 - в) На электродвигателях, имеющих принудительную смазку подшипников, должна быть установлена защита, действующая только на сигнал
 - г) При изменении частоты питающей сети в пределах 2,5 % от номинального значения допускается работа электродвигателей с номинальной мощностью
8. Что из перечисленного должен осуществлять оперативный персонал?
 - а) Только контроль правильности положения переключающих устройств на панелях (шкафах) релейной защиты, автоматики и телемеханики и управления
 - б) Только опробование высоковольтных выключателей, устройств автоматического повторного включения и автоматического включения резерва
 - в) Только измерение тока небаланса в защите шин
 - г) Оперативный персонал должен осуществлять все перечисленное
9. Каким образом производится присоединение заземляющих проводников к заземлителю и заземляющим конструкциям?

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

БИЛЕТ № 15

1. Какова периодичность осмотров заземляющих устройств с выборочным вскрытием грунта?
2. У какого количества опор воздушных линий, имеющих заземляющие устройства, производится выборочное вскрытие грунта для осмотра этих заземляющих устройств?
3. Как определяется величина участка заземляющего устройства, подвергающегося выборочному вскрытию грунта?
4. В каком случае элемент заземлителя должен быть заменен?
5. Можно ли использовать землю в качестве фазного или нулевого провода в электроустановках до 1000 В?
6. Когда проводится проверка состояния защиты от перенапряжений распределительных устройств?
7. Какая вода должна применяться для доливки аккумуляторов? Какая вода должна применяться для доливки аккумуляторов?
8. Как часто должна проводиться периодическая проверка переносных и передвижных электроприемников?
9. Кто проводит ремонт переносных электроприемников?
10. Какое напряжение должно применяться для питания переносных (ручных) светильников, применяемых в помещениях с повышенной опасностью?

БИЛЕТ № 16

1. На кого распространяются Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок?
2. Каким образом оформляются результаты проверки знаний по охране труда Потребителей?
3. Право проведения каких работ должно быть зафиксировано в удостоверении о проверке знаний правил работы в электроустановках в графе «Свидетельство на право проведения специальных работ»?
4. Какую группу по электробезопасности должны иметь работники из числа оперативного персонала, единолично обслуживающие электроустановки напряжением выше 1000 В?
5. Какую группу по электробезопасности должны иметь работники из числа оперативного персонала, единолично обслуживающие электроустановки напряжением до 1000 В?
6. Каким должно быть расстояние от людей и применяемых ими инструментов и приспособлений до неогражденных токоведущих частей в электроустановках напряжением 1-35 кВ?
7. На какое расстояние не допускается приближение механизмов и подъёмных сооружений к находящимся под напряжением неогражденным токоведущим частям при выполнении работ в электроустановках 110 кВ?
8. На какое расстояние не допускается приближаться работникам к находящимся под напряжением неогражденным токоведущим частям открытого распределительного устройства 220 кВ?
9. При каком условии работники, не обслуживающие электроустановки, могут быть допущены до осмотра электроустановок напряжением выше 1000 В?

10. При каком условии работники, не обслуживающие электроустановки, могут допускаться в РУ до 1000 В?

БИЛЕТ № 17

1. Что не запрещено при проведении осмотров РУ выше 1000 В?
2. В каких целях допускается приближение на расстояние менее 8 метров к месту возникновения короткого замыкания на землю при работах на воздушной линии электропередачи?
3. Кто дает разрешение на снятие напряжения при несчастных случаях для освобождения пострадавшего от действия электрического тока?
4. Какие изолирующие электротехнические средства необходимо использовать при выполнении операций с коммутационными аппаратами с ручным приводом на установках выше 1000 В?
5. В каком из перечисленных случаев допускается заменять предохранители под напряжением и под нагрузкой?
 - а) Только при снятии и установке предохранителей во вторичных цепях
 - б) Только при снятии и установке предохранителей пробочного типа
 - в) Только при снятии и установке предохранителей трансформаторов напряжения
 - г) В любом из перечисленных случаев п. 3.10 Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок, утв. Приказом Министерства труда и соц. защиты РФ №903н от 15.12.2020
6. Какие изолирующие электротехнические средства необходимо использовать при снятии и установке предохранителей под напряжением в электроустановках выше 1000 В?
7. В каком случае нарушен порядок хранения и выдачи ключей?
 - а) Ключи от электроустановок должны быть пронумерованы и храниться в запираемом ящике. Один комплект должен быть запасным
 - б) Ключи от электроустановок должны быть пронумерованы и храниться в запираемом ящике. Один комплект должен быть запасным
 - в) Ключи от электроустановок должны выдаваться производителю работ при допуске к работам по наряд-допуску-допуску от помещений, вводных устройств, щитов, щитков, в которых предстоит работать
 - г) Допускается возвращать ключи от электроустановок оперативному персоналу в течение трех дней после полного окончания работ
8. Что принимается за начало и конец воздушной линии?
9. Кто имеет право проводить единоличный осмотр электроустановок напряжением выше 1000 В?
10. Каким образом не допускается производство работ в действующих электроустановках?

БИЛЕТ № 18

1. Допускается ли самовольное проведение работ в действующих электроустановках, а также расширение рабочих мест и объема задания, определенных наряд-допуском, распоряжением или утвержденным работодателем перечнем работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации?
2. Что включает в себя понятие «Наряд-допуск»?
3. Каким образом должно оформляться согласование работ, выполняемых в месте проведения работ по другому наряд-допуску?

4. Что недопустимо при выполнении работ под напряжением в электроустановках напряжением до 1000 В?
5. Какие мероприятия не относятся к организационным, обеспечивающим безопасность работ в электроустановках?
 - а) Выдача разрешения на подготовку рабочего места и на допуск к работе
 - б) Оформление работ наряд-допуском, распоряжением или перечнем работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации
 - в) Допуск к работе; надзор во время работы; оформление перерыва в работе, перевода на другое место, окончания работы
 - г) Производство необходимых отключений и принятие мер, препятствующих подаче напряжения на место работы вследствие ошибочного или самопроизвольного включения коммутационных аппаратов
6. Какие из перечисленных работников являются ответственными за безопасное ведение работ в электроустановках?
 - а) Только выдающий наряд-допуск, отдающий распоряжение, утверждающий перечень работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации
 - б) Только ответственный руководитель работ, допускающий, производитель работ, наблюдающий и член бригады
 - в) Все перечисленные работники
 - г) Все перечисленные работники, а также выдающий разрешение на подготовку рабочего места и на допуск в случаях, определенных в пункте 5.14 Правил
7. При выполнении каких работ выдающий наряд-допуск имеет право не назначать ответственного руководителя работ?
8. Что входит в обязанности ответственного руководителя при проведении работ в электроустановках?
9. Кто назначается ответственным руководителем работ в электроустановках выше 1000 В?
10. Кто назначается ответственным руководителем работ в электроустановках до 1000В?

БИЛЕТ № 19

1. За что отвечает допускающий?
2. Какую группу по электробезопасности должен иметь допускающий в электроустановках напряжением до 1000 В?
3. Какие требования должны соблюдаться при назначении допускающего в электроустановках напряжением выше 1000 В?
4. За выполнение какой из перечисленных функций не несет ответственность производитель работ?
5. Какую группу по электробезопасности должен иметь производитель работ, выполняемых по наряд-допуску в электроустановках напряжением выше 1000 В?
6. В каком из перечисленных случаев производитель работ должен иметь IV группу по электробезопасности?
7. Какие из перечисленных функций не входят в обязанности наблюдающего?
8. Допускается ли в состав бригады, выполняющей работы по наряд-допуску, включать работников, имеющих II группу по электробезопасности?
9. Сколько работников, имеющих II группу по электробезопасности, допускается включать в бригаду?
10. В каких случаях оперативный персонал, находящийся на дежурстве можно привлекать к работе в бригаде по наряд-допуску?

БИЛЕТ № 20

1. Какие дополнительные обязанности может выполнять выдающий наряд-допуск, отдающий распоряжение?
2. Какие дополнительные обязанности может выполнять ответственный руководитель работ?
3. Сколько экземпляров наряда-допуска должно оформляться?
4. Допускается ли оформлять наряд-допуск в электронном виде?
5. На какой срок разрешается выдавать наряд-допуск со дня начала работ в действующих электроустановках?
6. На какой срок может быть продлен наряд-допуск на производство работ в электроустановках?
7. Кто имеет право на продление наряда-допуска?
8. Каким способом может быть передано разрешение на продление наряда-допуска?
9. После какого срока могут быть уничтожены наряд-допуски, работы по которым полностью закончены и не имели место аварии, инциденты и несчастные случаи?
10. Каким образом в электроустановках ведется учет производства работ по нарядам-допускам и распоряжениям?

БИЛЕТ № 21

1. Какие требования установлены Правилами по охране труда при эксплуатации электроустановок по ведению журнала учета работ по нарядам-допускам и распоряжениям?
2. На какое число присоединений допускается выдавать наряд-допуск в электроустановках выше 1000 В, где напряжение снято со всех токоведущих частей, в том числе с вводов воздушной линии электропередачи и кабельной линии, и заперт вход в соседние электроустановки
3. Для выполнения каких работ допускается выдавать один наряд-допуск в электроустановках до 1000В при полностью снятом напряжении со всех токоведущих частей?
4. Когда допускается выдавать один наряд-допуск-допуск для одновременного или поочередного выполнения работ на разных рабочих местах одной электроустановки?
5. В каком из перечисленных случаев допускается выдавать один наряд-допуск для одновременного или поочередного выполнения работ на разных рабочих местах одной электроустановки?
 - а) Только при прокладке и перекладке силовых и контрольных кабелей, испытаниях электрооборудования, проверке устройств защиты, измерений, блокировки, электро-автоматики, телемеханики, связи
 - б) Только при ремонте отдельного кабеля в туннеле, коллекторе, колодце, траншее, котловане
 - в) Только при ремонте коммутационных аппаратов одного присоединения, в том числе когда их приводы находятся в другом помещении
 - г) Во всех перечисленных
6. Когда допускается выдавать один наряд-допуск для одновременного или поочередного выполнения работ на разных рабочих местах одной электроустановки?

7. Допустимо ли пребывание одного или нескольких членов бригады отдельно от производителя работ, в случае рассредоточения членов бригады по разным рабочим местам?
8. Кому разрешается работать единолично в электроустановках напряжением до 1000 В, расположенных в помещениях, кроме особо опасных?
9. В каких электроустановках могут выполняться работы в порядке текущей эксплуатации?
10. Какие работы из перечисленных можно отнести к работам, выполняемым в порядке текущей эксплуатации в электроустановках напряжением до 1000 В?
 - а) Снятие и установка электросчетчиков, других приборов и средств измерений
 - б) Ремонт пусковой и коммутационной аппаратуры, установленной на щитках
 - в) Замена ламп и чистка светильников на высоте более 2,5 м
 - г) Любые из перечисленных работ

БИЛЕТ № 22

1. Какие из перечисленных мероприятий необходимо учитывать при оформлении перечня работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации?
 - а) Только условия безопасности и возможности единоличного выполнения конкретных работ
 - б) Только квалификацию персонала
 - в) Только степень важности электроустановки в целом или ее отдельных элементов в технологическом процессе
 - г) Необходимо учитывать все перечисленные мероприятия
2. Что обязан сделать допускающий, осуществляющий первичный допуск бригады к работе по наряд-допуску или распоряжению?
3. Какой инструктаж должен пройти электротехнический персонал перед началом работ по распоряжению?
4. Что должно предшествовать началу работ по наряд-допуску или по распоряжению?
5. Кто проводит целевой инструктаж при работах по распоряжению для членов бригады?
6. Кто инструктирует бригаду по вопросам использования инструмента и приспособлений?
7. Кому проводит целевой инструктаж, предусматривающий указания по безопасному выполнению конкретной работы, выдающий наряд-допуск?
8. Кому проводит целевой инструктаж, предусматривающий указания по безопасному выполнению конкретной работы, отдающий распоряжение?
9. Какие запрещающие плакаты вывешиваются на приводах коммутационных аппаратов во избежание подачи напряжения на рабочее место при проведении ремонта или планового осмотра оборудования?
10. Кто имеет право проводить обслуживание аккумуляторных батарей и зарядных устройств?

БИЛЕТ № 23

1. Каким образом должна быть обеспечена защита от потенциала при работах на проводах, выполняемых с телескопической вышки?
2. Как классифицируются электроинструмент и ручные электрические машины по способу защиты от поражения электрическим током?

3. Электроинструмент какого класса можно применять без использования электрозащитных средств при производстве работ в металлических емкостях с ограниченной возможностью перемещения и выхода?
4. Каковы условия применения электроинструмента класса II в особо опасных помещениях?
5. Что запрещено работнику при выполнении работ с применением переносного электроинструмента?
 - а) Выполнять тестирование устройства защитного отключения
 - б) Проверять комплектность и надежность крепления деталей
 - в) Проверять исправность цепи заземления у машин I класса
 - г) Разбирать ручные электрические машины и электроинструмент, производить какой-либо ремонт
6. Какие требования предъявляются к командированному персоналу?
7. Что должен пройти командированный персонал по прибытии на место своей командировки для выполнения работ в действующих электроустановках?
8. Кто проводит первичный инструктаж командированному персоналу при проведении работ в электроустановках до 1000 В?
9. Кем выполняется подготовка рабочего места для выполнения строительно-монтажных работ?
10. Кто определяет перечень профессий и рабочих мест, требующих отнесения производственного персонала к группе по электробезопасности I?

БИЛЕТ № 24

1. Каким образом производится присвоение группы I персоналу, усвоившему требования по электробезопасности?
2. Кем проводится присвоение I группы по электробезопасности?
3. Какие существуют возрастные ограничения для присвоения III группы по электробезопасности?
4. Какой минимальный стаж работы в электроустановках должен быть у работника с высшим профессиональным (техническим) образованием в области электроэнергетики для перехода с третьей группы электробезопасности на четвертую?
5. В каком случае удостоверение о проверке знаний правил работы в электроустановках подлежит замене?
6. Что является подтверждением проведения и получения целевого инструктажа членами бригады?
7. Какие работники могут выполнять единоличный осмотр электроустановок, электротехнической части технологического оборудования напряжением до 1000 В?
8. У кого могут быть на учете ключи от электроустановок, не имеющих местного оперативного персонала?
9. Как должны выполняться работы по расчистке трассы воздушной линии электропередачи от деревьев согласно Правилам по охране труда при эксплуатации электроустановок?
10. Каковы требования Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок при выполнении на воздушной линии электропередачи находящейся под напряжением, работ по удалению с проводов упавших деревьев?

БИЛЕТ № 25

1. Допускается ли производителю работ совмещать обязанности допускающего согласно Правилам по охране труда при эксплуатации электроустановок?
2. На какое расстояние не допускается приближаться незащищенными от поражения электрическим током частями тела к токоведущим частям, находящимся под напряжением при выполнении работ методом «в изоляции»?
3. Какой индекс необходимо указывать при заполнении графы «наименование работ» в поле «Свидетельство на право проведения специальных работ» в удостоверении работника, допущенного к работам под напряжением на токоведущих частях в электроустановках 6-20 кВ?
4. При совместном производстве нескольких видов работ, по которым требуется оформление наряда-допуска, допускается ли оформление единого наряда-допуска?
5. Допускается ли закреплять строп страховочной привязи поддерживающих и натяжных многоцепных изолирующих подвесках за гирлянду изолятора?
6. Сколько схем существует для обеспечения безопасности персонала при выполнении работ под напряжением на токоведущих частях согласно Правилам по охране труда при эксплуатации электроустановок?
7. Какую группу по электробезопасности должны иметь ответственный руководитель работ и производитель работ, имеющие право выполнения работ под напряжением на токоведущих частях, при работах в электроустановках до 1000 В ?
8. В каких случаях запрещается выполнение (возобновление) работ на ВЛ, ВЛЗ, ВЛИ под напряжением?
9. Необходима запись о допуске на подготовленное рабочее место в оперативном журнале согласно Правилам по охране труда при эксплуатации электроустановок?
10. При каком напряжении шкафы комплектных устройств и корпуса сварочного оборудования (машин), имеющие неизолированные токоведущие части, должны быть оснащены блокировкой, обеспечивающей при открывании дверей (дверец) отключение от электрической сети устройств, находящихся внутри шкафа (корпуса)?

БИЛЕТ № 26

1. Какая должна быть длина гибкого кабеля, соединяющего источник сварочного тока и коммутационный аппарат?
2. Что используется при присоединении переносной или передвижной электро-сварочной установки непосредственно к стационарной электрической сети?
3. Каким, согласно Правилам устройства электроустановок, должно быть сечение РЕ проводников, не входящих в состав кабеля?
4. Какое минимальное расстояние, согласно Правилам устройства электроустановок, должно быть от места установки ВУ, ВРУ, ГРЩ до трубопроводов (водопровод, отопление, канализация, внутренние водостоки)?
5. В каких случаях, согласно Правилам устройства электроустановок, допускается размещение встроенных и пристроенных подстанций с использованием сухих трансформаторов в жилых зданиях при выполнении в полном объеме санитарных требований по ограничению уровня шума и вибрации в соответствии с действующими стандартами?

6. Допускается ли, согласно Правилам устройства электроустановок, сооружение встроенных или пристроенных подстанций в спальнях корпусах различных учреждений, в школьных и других учебных заведениях?
7. На какой высоте, как правило, должны устанавливаться штепсельные розетки на номинальный ток до 16 А и напряжение до 250 В в производственных помещениях?
8. На какой максимальной высоте над уровнем пола, согласно Правилам устройства электроустановок, должны устанавливаться светильники, обслуживаемые со стремянок или приставных лестниц?
9. Что, согласно Правилам устройства электроустановок, может применяться для питания групп светильников вместо групповых щитков при использовании шинопроводов в качестве линий питающей осветительной сети?
10. Для чего, согласно Правилам устройства электроустановок, предназначено освещение безопасности?

БИЛЕТ № 27

1. На какие виды, согласно Правилам устройства электроустановок, делится аварийное освещение?
2. Какое напряжение, согласно Правилам устройства электроустановок, должно применяться для питания переносных светильников в помещениях с повышенной опасностью и особо опасных помещениях?
3. Светильники какого минимального класса защиты, согласно Правилам устройства электроустановок, допускается применять (за исключением светильников, обслуживаемых с кранов) в помещениях с повышенной опасностью и особо опасных помещениях при высоте установки светильников общего освещения над полом или площадкой обслуживания менее 2,5 м при условии что цепь защищена устройством защитного отключения?
4. Светильники какого класса защиты, согласно Правилам устройства электроустановок, необходимо применять (за исключением светильников, обслуживаемых с кранов) в помещениях с повышенной опасностью и особо опасных помещениях при высоте установки светильников общего освещения над полом или площадкой обслуживания менее 2,5 м при условии, что цепь не защищена устройством защитного отключения?
5. Какие условия для обычного исполнения светильников, согласно Правилам устройства электроустановок, должны соблюдаться при применении люминесцентных ламп в осветительных установках?
6. Что, согласно Правилам устройства электроустановок, называется групповой сетью?
7. Что, согласно Правилам устройства электроустановок, называется распределительной сетью?
8. Что, согласно Правилам устройства электроустановок, называется питающей осветительной сетью?
9. Допускается ли прохождение ВЛ по территории стадионов, учебных и детских учреждений?
10. Какой тип опор устанавливается на прямых участках трассы воздушной линии электропередачи?

БИЛЕТ № 28

1. Какой тип опор устанавливается в местах изменения направления трассы воздушной линии электропередачи?
2. Каким должно быть расстояние в производственных помещениях между параллельно проложенными силовыми кабелями и трубопроводами с горючими жидкостями?
3. Чем должны перекрываться кабельные каналы и двойные полы в распределительных устройствах и помещениях?
4. Допускается ли в кабельном сооружении иметь один выход?
5. Когда допускается переход кабелей из блоков в землю без кабельных колодцев?
6. Каким должно быть расстояние в свету между кабелем и стенкой канала теплопровода при прокладке кабельной линии параллельно с теплопроводом?
7. Каким должно быть минимальное расстояние в свету от кабеля, проложенного непосредственно в земле, до фундаментов зданий и сооружений?
8. Какое максимальное количество силовых кабелей, при прокладке в земле, рекомендуется прокладывать в траншее?
9. На каком расстоянии на кабелях, проложенных в кабельных сооружениях, должны располагаться бирки?
10. Допускается ли совмещенная прокладка токопроводов и технологических трубопроводов на общих опорах?

БИЛЕТ № 29

1. Какие провода следует применять при наличии масел и эмульсий в местах их прокладки?
2. Что должно учитываться при выборе вида электропроводки и способа прокладки проводов и кабелей?
3. Что должно быть обеспечено при прокладке проводов и кабелей в трубах, глухих коробах, гибких металлических рукавах и замкнутых каналах?
4. Что не допускается, совместно, прокладывать в стальных и других механических прочных трубах, рукавах, коробах, лотках и замкнутых каналах строительных конструкций зданий?
5. Что может быть применено для защиты при косвенном прикосновении в цепях, питающих переносные электроприемники?
6. Каким образом должно быть выполнено присоединение заземляющих и нулевых защитных проводников, и проводников уравнивания потенциалов к открытым проводящим частям?
7. Каким должно быть минимальное сечение отдельно проложенных защитных алюминиевых проводников?
8. Что может использоваться в качестве РЕ-проводников в электроустановках напряжением до 1000 В? Выберите несколько вариантов ответа
9. Какое минимальное сечение должен иметь медный заземляющий проводник, присоединяющий заземлитель рабочего (функционального) заземления, к главной заземляющей шине в электроустановках напряжением до 1 кВ?
10. Что может быть использовано в качестве естественных заземлителей?

БИЛЕТ № 30

1. Каким должно быть сопротивление заземляющего устройства, к которому присоединены выводы источника трансформатора, при линейном напряжении 380 В источника трехфазного тока?
2. Каким образом должны быть проложены продольные заземлители в электроустановках напряжением выше 1 кВ в сетях с эффективно заземленной нейтралью?
3. Являются ли лакокрасочные покрытия изоляцией, защищающей от поражения электрическим током?
4. Что является определением термина «Усиленная изоляция»?
5. Что является определением термина «Двойная изоляция»?
6. Что является определением термина «Основная изоляция»?
7. Что является определением термина «Защитное заземление»?
8. Что является определением термина «Заземление»?
9. Что является определением термина «Естественный заземлитель»?
10. Что является определением термина «Искусственный заземлитель»?

БИЛЕТ № 31

1. Что является определением термина «Заземлитель»?
2. Что является определением термина «Защита при косвенном прикосновении»?
3. Что является определением термина «Защита от прямого прикосновения»?
4. Что представляет собой система TT для электроустановок напряжением до 1 кВ?
5. Что представляет собой система IT для электроустановок напряжением до 1 кВ?
6. Что представляет собой система TN-C-S для электроустановок напряжением до 1 кВ?
7. Что представляет собой система TN-S для электроустановок напряжением до 1 кВ?
8. Что представляет собой система TN-C для электроустановок напряжением до 1 кВ?
9. Что представляет собой система TN для электроустановок напряжением до 1 кВ?
10. Какое минимальное количество источников питания, согласно Правилам устройства электроустановок, должно обеспечивать электроэнергией электроприемники третьей категории в нормальных режимах при условии, что перемены электроснабжения необходимые для ремонта или замены поврежденного элемента системы электроснабжения, не превышают 1 суток?

БИЛЕТ № 32

1. Какое минимальное количество независимых, взаимно резервирующих источников питания, согласно Правилам устройства электроустановок, должно обеспечивать электроэнергией электроприемники особой группы первой категории в нормальных режимах, если перерыв их электроснабжения, при нарушении электроснабжения от одного из источников питания, может быть допущен лишь на время автоматического восстановления питания?
2. Какое минимальное количество независимых взаимно резервирующих источников питания, согласно Правилам устройства электроустановок, должно обеспечивать электроэнергией электроприемники первой категории в нормаль-

- ных режимах, если перерыв их электроснабжения при нарушении электроснабжения от одного из источников питания может быть допущен лишь на время автоматического восстановления питания?
3. К какой категории, согласно Правилам устройства электроустановок, относятся 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?
 4. К какой категории, согласно Правилам устройства электроустановок, относятся электроприемники, бесперебойная работа которых необходима для безаварийного останова производства с целью предотвращения угрозы жизни людей, взрывов и пожаров?
 5. К какой категории, согласно Правилам устройства электроустановок, относятся 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?
 6. На основании чего, согласно Правилам устройства электроустановок, определяются категории электроприемников по надежности электроснабжения в процессе проектирования системы электроснабжения?
 7. При каком режиме заземления нейтрали, согласно Правилам устройства электроустановок, должны работать электрические сети напряжением 220 кВ и выше?
 8. При каких режимах заземления нейтрали, согласно Правилам устройства электроустановок, может предусматриваться работа электрических сетей напряжением 110 кВ?
 9. Что, согласно Правилам устройства электроустановок, следует учитывать при решении вопросов технологического резервирования?
 10. Как, согласно Правилам устройства электроустановок, должны рассматриваться внешнее и внутреннее электроснабжение при проектировании систем электроснабжения и реконструкции электроустановок?

БИЛЕТ № 33

1. Что, согласно Правилам устройства электроустановок, называется независимым источником питания?
2. Что, согласно Правилам устройства электроустановок, называется нормальным режимом потребителя электрической энергии?
3. Что, согласно Правилам устройства электроустановок, называется потребителем электрической энергии?
4. Что, согласно Правилам устройства электроустановок, называется приемником электрической энергии (электроприемником)?
5. Как обозначаются шины при постоянном токе?
6. Как обозначаются шины при переменном однофазном токе?
7. Каким цветом должны быть обозначены шины трехфазного тока?
8. Каким образом обозначаются проводники защитного заземления, а также нулевые защитные проводники в электроустановках напряжением до 1 кВ с глухозаземленной нейтралью?

9. Каким образом должны быть обозначены нулевые рабочие (нейтральные) проводники в электроустановках?
10. Какие помещения, согласно ПУЭ, называются сухими?
11. Какие помещения, согласно ПУЭ, относятся к влажным?
12. Какие помещения, согласно ПУЭ, называются сырыми?

БИЛЕТ № 34

1. Какие помещения относятся к помещениям с повышенной опасностью поражения людей электрическим током?
2. Как классифицируются помещения в отношении опасности поражения людей электрическим током?
3. На каком этапе производится вызов скорой медицинской помощи, других специальных служб, сотрудники которых обязаны оказывать первую помощь в соответствии с федеральным законом или со специальным правилом согласно приказу Минздрава России от 04.05.2012 № 477н?
4. Какие действия оказывающего помощь не относятся к мероприятиям по подробному осмотру пострадавшего в целях выявления признаков травм, отравлений и других состояний, угрожающих его жизни и здоровью, и по оказанию первой помощи в случае выявления указанных состояний: (приказ Минздрава России от 04.05.2012 № 477н)?
5. Перечислите мероприятия по обзорному осмотру пострадавшего и временной остановке наружного кровотечения. (приказ Минздрава России от 04.05.2012 № 477н)
6. Какие предпринимаются действия по поддержанию проходимости дыхательных путей? (приказ Минздрава России от 04.05.2012 № 477н)
7. Перечислите мероприятия по проведению сердечно-легочной реанимации до появления признаков жизни. (приказ Минздрава России от 04.05.2012 № 477н)
8. Перечень состояний при которых не оказывается первая помощь в соответствии с Приказом Минздрава России от 04.05.2012 № 477н?
9. Укажите последовательность действий по восстановлению проходимости дыхательных путей и определению признаков жизни у пострадавшего. (приказ Минздрава России от 04.05.2012 № 477н)
10. Укажите перечень исчерпывающих мероприятий по оказанию первой помощи. (приказ Минздрава России от 04.05.2012 № 477н)
11. Укажите верный перечень исчерпывающих мероприятий по оказанию первой помощи

БИЛЕТ № 35

1. Кто выдаёт разрешение на операции по деблокированию оперативному персоналу объекта электроэнергетики для предотвращения развития и ликвидации нарушений нормального режима, связанных с отказом выключателя, когда для исключения его из схемы требуются операции с разъединителями?
2. Кто выдаёт разрешение на операции по деблокированию оперативному персоналу объекта электроэнергетики для предотвращения развития и ликвидации нарушений нормального режима?
3. Что следует понимать под отказом всех видов связи?
4. Что разрешается делать оперативному персоналу при возникновении (угрозе возникновения) повреждения ЛЭП, оборудования, а также при возникновении несчастного случая и иных обстоятельств, создающих угрозу жизни людей?

5. Как допускается проводить переключения в электроустановках для предотвращения развития и ликвидации нарушений нормального режима?
6. Что необходимо выполнить перед отключением ЛЭП и оборудования, факт отключения которых является пусковым органом устройства (комплекса) противоаварийной автоматики (ПА), а также перед отключением (включением) отдельных выключателей и разъединителей, повреждение которых может привести к отключению этих ЛЭП или оборудования?
7. Что требуется сделать на время выполнения операций переключающими устройствами в токовых цепях дифференциальной защиты шин (ДЗШ) (дифференциальной защиты ошиновки - ДЗОШ)?
8. Что необходимо сделать на время выполнения операций переключающими устройствами в токовых цепях дифференциальной защиты трансформатора (ДЗТ)?
9. Что необходимо выполнить после включения ЛЭП под нагрузку?
10. Что необходимо выполнить при выводе в ремонт ЛЭП с установкой заземления на участке ЛЭП после ВЧ-заградителя в сторону ЛЭП?

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Экзаменационные билеты для проверки знаний требований по безопасной эксплуатации электроустановок (II группа допуска до 1000В) Заочная форма обучения с применением электронного обучения / дистанционных образовательных технологий

1. Как часто должны проводиться осмотр и проверка исправности аварийного освещения?
2. Когда проводится внеочередная проверка знаний персонала?
3. Какая группа по электробезопасности должна быть у председателя комиссии по проверке знаний персонала организации с электроустановками до 1000 В?
4. Какое напряжение должно применяться для питания переносных (ручных) светильников, применяемых в помещениях с повышенной опасностью?
5. Кто проводит ремонт переносных электроприемников?
6. Как часто должна проводиться периодическая проверка переносных и передвижных электроприемников?
7. Какая вода должна применяться для доливки аккумуляторов? Какая вода должна применяться для доливки аккумуляторов?
8. Когда проводится проверка состояния защиты от перенапряжений распределительных устройств?
9. Можно ли использовать землю в качестве фазного или нулевого провода в электроустановках до 1000 В?
10. В каком случае элемент заземлителя должен быть заменен?
11. Как определяется величина участка заземляющего устройства, подвергающегося выборочному вскрытию грунта?
12. У какого количества опор воздушных линий, имеющих заземляющие устройства, производится выборочное вскрытие грунта для осмотра этих заземляющих устройств?
13. Какова периодичность осмотров заземляющих устройств с выборочным вскрытием грунта?
14. В какой цвет должны быть окрашены открыто проложенные заземляющие проводники?
15. Каким образом производится присоединение заземляющих проводников к заземлителю и заземляющим конструкциям?
16. Что из перечисленного должен осуществлять оперативный персонал?
 - а) Только контроль правильности положения переключающих устройств на панелях (шкафах) релейной защиты, автоматики и телемеханики и управления
 - б) Только опробование высоковольтных выключателей, устройств автоматического повторного включения и автоматического включения резерва
 - в) Только измерение тока небаланса в защите шин
 - г) Оперативный персонал должен осуществлять все перечисленное
17. Какое из положений не соответствует Правилам технической эксплуатации электроустановок потребителей при эксплуатации электродвигателей?
 - а) Электродвигатели с водяным охлаждением активной стали статора и обмотки ротора должны быть оборудованы устройствами, сигнализирующими о появлении воды в корпусе
 - б) На групповых сборках и щитках электродвигателей должны быть предусмотрены вольтметры или сигнальные лампы контроля наличия напряжения

- в) На электродвигателях, имеющих принудительную смазку подшипников, должна быть установлена защита, действующая только на сигнал
- г) При изменении частоты питающей сети в пределах 2,5 % от номинального значения допускается работа электродвигателей с номинальной мощностью
18. Кем должен быть утвержден Перечень ответственных механизмов, участвующих в самозапуске?
19. Кто периодически должен проводить выборочный осмотр кабельных линий?
20. Как часто должны проводиться осмотры кабельных колодцев линий напряжением до 35 кВ?
21. Какие данные должны быть указаны на бирках кабелей в начале и конце линии?
22. Когда проводятся внеочередные осмотры воздушной линии электропередачи?
23. Кто у Потребителя утверждает график периодических осмотров воздушных линий?
24. Кто должен выполнять уборку помещений распределительных устройств и очистку электрооборудования?
25. В каком случае нарушено требование Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей?
- а) Кабельные каналы и наземные кабельные лотки ОРУ и ЗРУ должны быть закрыты несгораемыми плитами, а места выхода кабелей из кабельных каналов, лотков, с этажей и переходы между кабельными отсеками должны быть уплотнены огнеупорным материалом
- б) На всех ключах, кнопках и рукоятках управления должны быть надписи, указывающие операцию, для которой они предназначены
- в) Исправность резервных элементов РУ (трансформаторов, выключателей, шин и др.) должна регулярно проверяться включением под напряжение в сроки, установленные местными инструкциями
- г) У дежурного персонала должен быть запас калиброванных плавких вставок. Плавкие вставки должны соответствовать типу предохранителей. Применение плавких некалиброванных вставок допускается только в исключительных случаях
26. Какое из положений не соответствует требованиям Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей к содержанию помещений распределительных устройств?
- а) В помещениях РУ двери, окна должны быть всегда закрыты, а проемы в перегородках между аппаратами, содержащими масло, заделаны
- б) Для предотвращения попадания животных и птиц все отверстия и проемы в наружных стенах помещений закрываются сетками с размером ячейки (1x1) см
- в) Токоведущие части пускорегулирующих аппаратов и аппаратов защиты должны быть ограждены от случайных прикосновений
- г) Дубликаты ключей от электропомещений должны храниться в операторных соответствующих установках
27. В каком из перечисленных случаев трансформатор должен быть аварийно выведен из работы?
- а) Только при сильном неравномерном шуме и потрескивании внутри трансформатора
- б) Только при выбросе масла из расширителя
- в) Только при течи масла с понижением его уровня ниже уровня масломерного стекла

- г) Только при необходимости немедленной замены масла по результатам лабораторных анализов
 - д) В любом из перечисленных случаев
28. В каком из перечисленных случаев проводятся внеочередные осмотры трансформаторов?
- а) После грозы и сильного ветра
 - б) При работе газовой защиты на сигнал
 - в) При отключении трансформатора газовой или дифференциальной защитой
 - г) Во всех перечисленных случаях
29. В какие сроки должен проводиться осмотр трансформаторов на трансформаторных пунктах без их отключения?
30. В каком случае на трансформаторах с системой охлаждения Д электродвигатели вентиляторов должны автоматически включаться?
31. При каких условиях допускается параллельная работа трансформаторов?
32. Какая проверка знаний проводится у персонала при назначении или переводе на другую работу, если новые обязанности требуют дополнительных знаний норм и правил?
33. Чем должны отличаться светильники аварийного освещения от светильников рабочего освещения?
34. Каким образом оформляются результаты проверки знаний персонала по электробезопасности?
35. Где проводится проверка знаний работников Потребителя, численность которых не позволяет создать собственную комиссию?
36. Кто обязан организовать обучение, проверку знаний, инструктаж персонала в соответствии с требованиями государственных стандартов, настоящих Правил, правил безопасности труда и местных инструкций?
37. С какой периодичностью в распределительных электрических сетях напряжением до 20 кВ включительно производят измерения нагрузок и напряжений трансформаторов?
38. Что необходимо предпринять при образовании на гравийной засыпке маслоприемников трансформаторов твердых отложений от нефтепродуктов толщиной более 3 мм?
39. Как часто должны пересматриваться производственные инструкции по эксплуатации электроустановок?
40. Что из перечисленного не входит в комплект документации, хранящейся на рабочем месте оперативного персонала?
- а) Журнал учета работ по нарядам и распоряжениям
 - б) Журнал релейной защиты, автоматики и телемеханики
 - в) Списки работников, имеющих право выполнения оперативных переключений, ведения оперативных переговоров и единоличного осмотра электроустановок
 - г) Журнал регистрации вводного инструктажа
41. Как часто должна проводиться проверка электрических схем электроустановок на соответствие фактическим эксплуатационным?
42. В течение какого времени основное оборудование электроустановок, прошедшее капитальный ремонт подлежит испытаниям под нагрузкой?
43. Какие работы должны быть проведены в организации до вывода основного оборудования электроустановок в ремонт?

44. Когда возникает необходимость проведения технического освидетельствования электрооборудования?
45. На какие виды ремонтов основного оборудования электроустановок должны составляться годовые планы (графики)?
46. На кого возложена обязанность по составлению годовых планов (графиков) по ремонту основного оборудования электроустановок?
47. Какие требования безопасности должен выполнять оперативный персонал при исчезновении напряжения на электроустановке?
48. Кто может выполнять переключения в РУ, на щитах и сборках напряжением до 1000 В?
49. Что находится в оперативном ведении старшего работника из числа оперативного персонала?
50. Что находится в оперативном управлении старшего работника из числа оперативного персонала?
51. У каких Потребителей электрической энергии должно быть организовано оперативное диспетчерское управление электрооборудованием?
52. Сколько человек должно присутствовать в комиссии по проверке знаний членов комиссий структурных подразделений организации?
53. Где проходят проверку знаний по электробезопасности члены комиссий структурных подразделений организации?
54. Какую группу по электробезопасности должен иметь председатель комиссии по проверке знаний электротехнического персонала Потребителя с электроустановками выше 1000 В?
55. Сколько человек должно быть в комиссии по проверке знаний электротехнического персонала?
56. Где проводится проверка знаний у ответственных за электрохозяйство и их заместителей?
57. Какая периодичность проверки знаний по электробезопасности установлена для электротехнического персонала, непосредственно организующего и проводящего работы по обслуживанию действующих электроустановок?
58. Какие меры принимаются к работнику, который в период дублирования был признан профнепригодным к данному виду деятельности?
59. На какой срок может быть продлено для работника дублирование, если за отведенное время он не приобрел достаточных производственных навыков?
60. В течение какого срока проводится дублирование перед допуском электротехнического персонала к самостоятельной работе?
61. В течение какого срока должна проводиться стажировка электротехнического персонала на рабочем месте до назначения на самостоятельную работу?
62. Какие виды инструктажа проводятся с оперативным и оперативно-ремонтным персоналом?
63. Какие виды инструктажа проводятся с административно-техническим персоналом?
64. Какой персонал относится к электротехнологическому?
65. На какие категории подразделяется электротехнический персонал организации?
66. Можно ли принимать в эксплуатацию электроустановки с дефектами и недоделками?
67. В течение какого срока проводится комплексное опробование работы линии электропередачи перед приемкой в эксплуатацию?

68. В течение какого срока проводится комплексное опробование основного и вспомогательного оборудования электроустановки перед приемкой в эксплуатацию?
69. Кто проводит комплексное опробование оборудования перед приемкой в эксплуатацию электроустановок?
70. В течение какого срока проводится комплексное опробование основного и вспомогательного оборудования электроустановки перед приемкой в эксплуатацию?
71. Какая ответственность предусмотрена за нарушение правил и норм при эксплуатации электроустановок?
72. За что несут персональную ответственность работники, осуществляющие ремонтные работы в электроустановках?
73. За что несут персональную ответственность работники, непосредственно обслуживающие электроустановки?
74. За что несут персональную ответственность руководитель и специалисты энергетической службы?
75. Какая группа по электробезопасности должна быть у ответственного за электрохозяйство в электроустановках напряжением выше 1000 В?
76. Какую периодичность пересмотра инструкций и схем обязан обеспечить ответственный за электрохозяйство?
77. Какую периодичность проверки соответствия схем электроснабжения фактическим эксплуатационным с отметкой на них о проверке обязан обеспечить ответственный за электрохозяйство?
78. Какую периодичность повышения квалификации должен обеспечивать работодатель для персонала?
79. Что из перечисленного не входит в обязанности ответственного за электрохозяйство?
 - а) Контроль наличия, своевременности проверок и испытаний средств защиты в электроустановках, средств пожаротушения и инструмента
 - б) Организация проведения расчетов потребности Потребителя в электрической энергии и осуществление контроля за ее расходованием
 - в) Непосредственное обслуживание электроустановок
 - г) Организация разработки и ведения необходимой документации по вопросам организации эксплуатации электроустановок
80. Что из перечисленного входит в обязанности ответственного за электрохозяйство?
 - а) Укомплектование электроустановок защитными средствами, средствами пожаротушения и инструментом
 - б) Подбор электротехнического и электротехнологического персонала
 - в) Организация обучения, инструктирования, проверки знаний и допуска к самостоятельной работе электротехнического персонала
 - г) Все перечисленное здесь входит в обязанности ответственного за электрохозяйство
81. У каких Потребителей можно не назначать ответственного за электрохозяйство?
82. Чем должны быть укомплектованы электроустановки?
83. Что является определением термина «Токопровод»?
84. Что является определением термина «Система сборных шин»?
85. Что является определением термина «Силовая электрическая цепь»?
86. Что является определением термина «Глухозаземленная нейтраль»?

87. Что является определением термина «Инструктаж целевой»?
88. Что является определением термина «Эксплуатация»?
89. Какая электроустановка считается действующей?
90. Что является определением термина «Изолированная нейтраль»?
91. При каком напряжении шкафы комплектных устройств и корпуса сварочного оборудования (машин), имеющие неизолированные токоведущие части, должны быть оснащены блокировкой, обеспечивающей при открывании дверей (дверец) отключение от электрической сети устройств, находящихся внутри шкафа (корпуса)?
92. Какая должна быть длина гибкого кабеля, соединяющего источник сварочного тока и коммутационный аппарат?
93. Что используется при присоединении переносной или передвижной электросварочной установки непосредственно к стационарной электрической сети?
94. Каким, согласно Правилам устройства электроустановок, должно быть сечение РЕ проводников, не входящих в состав кабеля?
95. Какое минимальное расстояние, согласно Правилам устройства электроустановок, должно быть от места установки ВУ, ВРУ, ГРЩ до трубопроводов (водопровод, отопление, канализация, внутренние водостоки)?
96. В каких случаях, согласно Правилам устройства электроустановок, допускается размещение встроенных и пристроенных подстанций с использованием сухих трансформаторов в жилых зданиях при выполнении в полном объеме санитарных требований по ограничению уровня шума и вибрации в соответствии с действующими стандартами?
97. Допускается ли, согласно Правилам устройства электроустановок, сооружение встроенных или пристроенных подстанций в спальнях корпусах различных учреждений, в школьных и других учебных заведениях?
98. На какой высоте, как правило, должны устанавливаться штепсельные розетки на номинальный ток до 16 А и напряжение до 250 В в производственных помещениях?
99. На какой максимальной высоте над уровнем пола, согласно Правилам устройства электроустановок, должны устанавливаться светильники, обслуживаемые со стремянок или приставных лестниц?
100. Что, согласно Правилам устройства электроустановок, может применяться для питания групп светильников вместо групповых щитков при использовании шинопроводов в качестве линий питающей осветительной сети?
101. Для чего, согласно Правилам устройства электроустановок, предназначено освещение безопасности?
102. На какие виды, согласно Правилам устройства электроустановок, делится аварийное освещение?
103. Какое напряжение, согласно Правилам устройства электроустановок, должно применяться для питания переносных светильников в помещениях с повышенной опасностью и особо опасных помещениях?
104. Светильники какого минимального класса защиты, согласно Правилам устройства электроустановок, допускается применять (за исключением светильников, обслуживаемых с кранов) в помещениях с повышенной опасностью и особо опасных помещениях при высоте установки светильников общего освещения над полом или площадкой обслуживания менее 2,5 м при условии, что цепь защищена устройством защитного отключения?

105. Светильники какого класса защиты, согласно Правилам устройства электроустановок, необходимо применять (за исключением светильников, обслуживаемых с кранов) в помещениях с повышенной опасностью и особо опасных помещениях при высоте установки светильников общего освещения над полом или площадкой обслуживания менее 2,5 м при условии, что цепь не защищена устройством защитного отключения?
106. Какие условия для обычного исполнения светильников, согласно Правилам устройства электроустановок, должны соблюдаться при применении люминесцентных ламп в осветительных установках?
107. Что, согласно Правилам устройства электроустановок, называется групповой сетью?
108. Что, согласно Правилам устройства электроустановок, называется распределительной сетью?
109. Что, согласно Правилам устройства электроустановок, называется питающей осветительной сетью?
110. Допускается ли прохождение ВЛ по территории стадионов, учебных и детских учреждений?
111. Какой тип опор устанавливается на прямых участках трассы воздушной линии электропередачи?
112. Какой тип опор устанавливается в местах изменения направления трассы воздушной линии электропередачи?
113. Каким должно быть расстояние в производственных помещениях между параллельно проложенными силовыми кабелями и трубопроводами с горючими жидкостями?
114. Чем должны перекрываться кабельные каналы и двойные полы в распределительных устройствах и помещениях?
115. Допускается ли в кабельном сооружении иметь один выход?
116. Когда допускается переход кабелей из блоков в землю без кабельных колодцев?
117. Каким должно быть расстояние в свету между кабелем и стенкой канала теплопровода при прокладке кабельной линии параллельно с теплопроводом?
118. Каким должно быть минимальное расстояние в свету от кабеля, проложенного непосредственно в земле, до фундаментов зданий и сооружений?
119. Какое максимальное количество силовых кабелей, при прокладке в земле, рекомендуется прокладывать в траншее?
120. На каком расстоянии на кабелях, проложенных в кабельных сооружениях, должны располагаться бирки?
121. Допускается ли совмещенная прокладка токопроводов и технологических трубопроводов на общих опорах?
122. Какие провода следует применять при наличии масел и эмульсий в местах их прокладки?
123. Что должно учитываться при выборе вида электропроводки и способа прокладки проводов и кабелей?
124. Что должно быть обеспечено при прокладке проводов и кабелей в трубах, глухих коробах, гибких металлических рукавах и замкнутых каналах?
125. Что не допускается, совместно, прокладывать в стальных и других механических прочных трубах, рукавах, коробах, лотках и замкнутых каналах строительных конструкций зданий?

126. Что может быть применено для защиты при косвенном прикосновении в цепях, питающих переносные электроприемники?
127. Каким образом должно быть выполнено присоединение заземляющих и нулевых защитных проводников, и проводников уравнивания потенциалов к открытым проводящим частям?
128. Каким должно быть минимальное сечение отдельно проложенных защитных алюминиевых проводников?
129. Что может использоваться в качестве РЕ-проводников в электроустановках напряжением до 1000 В? Выберите несколько вариантов ответа
130. Какое минимальное сечение должен иметь медный заземляющий проводник, присоединяющий заземлитель рабочего (функционального) заземления, к главной заземляющей шине в электроустановках напряжением до 1 кВ?
131. Что может быть использовано в качестве естественных заземлителей?
132. Каким должно быть сопротивление заземляющего устройства, к которому присоединены выводы источника трансформатора, при линейном напряжении 380 В источника трехфазного тока?
133. Каким образом должны быть проложены продольные заземлители в электроустановках напряжением выше 1 кВ в сетях с эффективно заземленной нейтралью?
134. Являются ли лакокрасочные покрытия изоляцией, защищающей от поражения электрическим током?
135. Что является определением термина «Усиленная изоляция»?
136. Что является определением термина «Двойная изоляция»?
137. Что является определением термина «Основная изоляция»?
138. Что является определением термина «Защитное заземление»?
139. Что является определением термина «Заземление»?
140. Что является определением термина «Естественный заземлитель»?
141. Что является определением термина «Искусственный заземлитель»?
142. Что является определением термина «Заземлитель»?
143. Что является определением термина «Защита при косвенном прикосновении»?
144. Что является определением термина «Защита от прямого прикосновения»?
145. Что представляет собой система ТТ для электроустановок напряжением до 1 кВ?
146. Что представляет собой система IT для электроустановок напряжением до 1 кВ?
147. Что представляет собой система TN-C-S для электроустановок напряжением до 1 кВ?
148. Что представляет собой система TN-S для электроустановок напряжением до 1 кВ?
149. Что представляет собой система TN-C для электроустановок напряжением до 1 кВ?
150. Что представляет собой система TN для электроустановок напряжением до 1 кВ?
151. Какое минимальное количество источников питания, согласно Правилам устройства электроустановок, должно обеспечивать электроэнергией электроприемники третьей категории в нормальных режимах при условии, что перерывы электроснабжения необходимые для ремонта или замены поврежденного элемента системы электроснабжения, не превышают 1 суток?

152. Какое минимальное количество независимых, взаимно резервирующих источников питания, согласно Правилам устройства электроустановок, должно обеспечивать электроэнергией электроприемники особой группы первой категории в нормальных режимах, если перерыв их электроснабжения, при нарушении электроснабжения от одного из источников питания, может быть допущен лишь на время автоматического восстановления питания?
153. Какое минимальное количество независимых взаимно резервирующих источников питания, согласно Правилам устройства электроустановок, должно обеспечивать электроэнергией электроприемники первой категории в нормальных режимах, если перерыв их электроснабжения при нарушении электроснабжения от одного из источников питания может быть допущен лишь на время автоматического восстановления питания?
154. К какой категории, согласно Правилам устройства электроустановок, относятся 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?
155. К какой категории, согласно Правилам устройства электроустановок, относятся электроприемники, бесперебойная работа которых необходима для безаварийного останова производства с целью предотвращения угрозы жизни людей, взрывов и пожаров?
156. К какой категории, согласно Правилам устройства электроустановок, относятся 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?
157. На основании чего, согласно Правилам устройства электроустановок, определяются категории электроприемников по надежности электроснабжения в процессе проектирования системы электроснабжения?
158. При каком режиме заземления нейтрали, согласно Правилам устройства электроустановок, должны работать электрические сети напряжением 220 кВ и выше?
159. При каких режимах заземления нейтрали, согласно Правилам устройства электроустановок, может предусматриваться работа электрических сетей напряжением 110 кВ?
160. Что, согласно Правилам устройства электроустановок, следует учитывать при решении вопросов технологического резервирования?
161. Как, согласно Правилам устройства электроустановок, должны рассматриваться внешнее и внутреннее электроснабжение при проектировании систем электроснабжения и реконструкции электроустановок?
162. Что, согласно Правилам устройства электроустановок, называется независимым источником питания?
163. Что, согласно Правилам устройства электроустановок, называется нормальным режимом потребителя электрической энергии?
164. Что, согласно Правилам устройства электроустановок, называется потребителем электрической энергии?
165. Что, согласно Правилам устройства электроустановок, называется приемником электрической энергии (электроприемником)?

166. Как обозначаются шины при постоянном токе?
167. Как обозначаются шины при переменном однофазном токе?
168. Каким цветом должны быть обозначены шины трехфазного тока?
169. Каким образом обозначаются проводники защитного заземления, а также нулевые защитные проводники в электроустановках напряжением до 1 кВ с глухо-заземленной нейтралью?
170. Каким образом должны быть обозначены нулевые рабочие (нейтральные) проводники в электроустановках?
171. Какие помещения, согласно ПУЭ, называются сухими?
172. Какие помещения, согласно ПУЭ, относятся к влажным?
173. Какие помещения, согласно ПУЭ, называются сырими?
174. Какие помещения относятся к помещениям с повышенной опасностью поражения людей электрическим током?
175. Как классифицируются помещения в отношении опасности поражения людей электрическим током?
176. Какая должна быть, как правило, длительность приложения полного испытательного напряжения для изолирующих средств защиты из слоистых диэлектриков?
177. Какое значение напряжения должно применяться для испытания основных изолирующих электрозащитных средств, предназначенных для электроустановок напряжением выше 1 до 35 кВ включительно?
178. Как должны маркироваться средства защиты, не выдержавшие испытания?
179. Каким образом работник при непосредственном использовании может определить, что электрозащитные средства прошли эксплуатационные испытания и пригодны для применения?
180. С какой периодичностью должны проверяться наличие и состояние средств защиты работником, ответственным за их состояние, с записью результатов осмотра в журнал?
181. Какие из перечисленных электрозащитных средств и средств индивидуальной защиты не нумеруются для учета при вводе их в эксплуатацию?
 - а) Каски защитные, диэлектрические ковры, изолирующие подставки, плакаты безопасности, защитные ограждения, штанги для переноса и выравнивания потенциала
 - б) Диэлектрические перчатки, галоши, боты
 - в) Изолирующие накладки и колпаки
 - г) Лестницы приставные и стремянки изолирующие стеклопластиковые
182. Допускается ли использовать средства защиты с истекшим сроком годности?
183. Что необходимо сделать при обнаружении непригодности средств защиты?
184. Какие из перечисленных изолирующих электрозащитных средств относятся к дополнительным изолирующим электрозащитным средствам для электроустановок напряжением до 1000 В?
 - а) Диэлектрические галоши
 - б) Изолирующие штанги всех видов
 - в) Изолирующие клещи
 - г) Указатели напряжения
185. Какие из перечисленных изолирующих электрозащитных средств относятся к основным изолирующим электрозащитным средствам для электроустановок напряжением до 1000 В?
 - а) Изолирующие клещи

- б) Диэлектрические галоши
 - в) Диэлектрические ковры и изолирующие подставки
 - г) Изолирующие колпаки, покрытия и накладки
186. При каком уравнительном токе допускается включение и отключение "кольцующих" разъединителей?
 187. С учетом каких особенностей должны выполняться переключения на подстанциях и в распределительных устройствах электростанций нового поколения без постоянного дежурства оперативного персонала?
 188. В каких случаях оперативный ток должен быть снят с приводов разъединителей, имеющих дистанционное управление?
 189. В каких случаях допускается в электроустановках на подстанциях и в распределительных устройствах электростанций нового поколения отключение выключателя, находящегося под рабочим напряжением, с использованием местного управления?
 190. Как проверяется перед объединением систем сборных шин (СШ), работающих раздельно, в электроустановках, в которых отсутствуют приборы контроля синхронизма?
 191. Допускается ли выполнять перевод присоединений с одной системы сборных шин (СШ) на другую поочередным включением шинных разъединителей одной СШ с последующим отключением шинных разъединителей от другой СШ в зависимости от конструктивного расположения в РУ шинных разъединителей присоединений?
 192. Разрешается ли шунтирование и расшунтирование межсекционного реактора развилками шинных разъединителей присоединений в схемах электрических соединений объекта переключений, в которых секции шин нормально замкнуты через межсекционный реактор?
 193. Где должен быть определен порядок подачи и снятия напряжения с ЛЭП, а также допустимость его изменения с указанием выполнения необходимых мероприятий?
 194. Когда проводится осмотр оборудования при выполнении операций в РУ электростанций и подстанций нового поколения с постоянным дежурством оперативного персонала, построенных с применением КРУЭ?
 195. Как должно выполняться отключение и включение ненагруженных трансформаторов, к нейтрали которых подключен дугогасящий реактор, во избежание появления перенапряжений?
 196. Что должен сделать оперативный персонал при наличии признаков, характерных для короткого замыкания или несинхронного включения?
 197. В течение какого времени допускается не вводить оперативное ускорение резервных защит, при необходимости кратковременного вывода дифференциальной защиты шин (ДЗШ)?
 198. Как должны производиться переключения в электроустановках при вводе в работу новых (модернизированных, реконструированных) ЛЭП, оборудования, устройств РЗА и при проведении испытаний?
 199. Допускается ли во время переключений в электроустановках изменение распределения обязанностей между лицами, выполняющими переключения в электроустановках, и контролирующим лицом?
 200. В течение какого срока должны храниться использованные программы (типовые программы) и бланки (типовые бланки) переключений?

201. Когда при выводе в ремонт трансформатора (автотрансформатора, шунтирующего реактора) должны ли приниматься меры по предотвращению отключения указанных выключателей от РЗА, в том числе технологических защит выведенного в ремонт трансформатора (автотрансформатора, шунтирующего реактора)?
202. Когда при отключении или выводе в ремонт выключателя, ЛЭП, Т (АТ) должно быть зафиксировано ремонтное состояние выключателя, ЛЭП, Т (АТ) в устройстве фиксации отключения выключателя (ФОВ), устройстве фиксации отключения линии (ФОЛ), устройстве фиксации отключения трансформатора (автотрансформатора) (ФОТ)?
203. Для предотвращения развития и ликвидации нарушений нормального режима разрешается ли оперативному персоналу выполнять переключения в электроустановках единолично?
204. Когда разрешается диспетчерскому и оперативному персоналу отдавать команду (разрешение, подтверждение) на производство переключений для предотвращения развития и ликвидации нарушений нормального режима?
205. Кто выдаёт разрешение на операции по деблокированию оперативному персоналу объекта электроэнергетики для предотвращения развития и ликвидации нарушений нормального режима, связанных с отказом выключателя, когда для исключения его из схемы требуются операции с разъединителями?
206. Кто выдаёт разрешение на операции по деблокированию оперативному персоналу объекта электроэнергетики для предотвращения развития и ликвидации нарушений нормального режима?
207. Что следует понимать под отказом всех видов связи?
208. Что разрешается делать оперативному персоналу при возникновении (угрозе возникновения) повреждения ЛЭП, оборудования, а также при возникновении несчастного случая и иных обстоятельств, создающих угрозу жизни людей?
209. Как допускается проводить переключения в электроустановках для предотвращения развития и ликвидации нарушений нормального режима?
210. Что необходимо выполнить перед отключением ЛЭП и оборудования, факт отключения которых является пусковым органом устройства (комплекса) противоаварийной автоматики (ПА), а также перед отключением (включением) отдельных выключателей и разъединителей, повреждение которых может привести к отключению этих ЛЭП или оборудования?
211. Что требуется сделать на время выполнения операций переключающими устройствами в токовых цепях дифференциальной защиты шин (ДЗШ) (дифференциальной защиты ошиновки - ДЗОШ)?
212. Что необходимо сделать на время выполнения операций переключающими устройствами в токовых цепях дифференциальной защиты трансформатора (ДЗТ)?
213. Что необходимо выполнить после включения ЛЭП под нагрузку?
214. Что необходимо выполнить при выводе в ремонт ЛЭП с установкой заземления на участке ЛЭП после ВЧ-заградителя в сторону ЛЭП?
215. Что необходимо выполнить при операциях с шинными разъединителями с ручным приводом?
216. Какие операции необходимо выполнить перед выводом из работы по любой причине устройства РЗ, действующего на пуск устройства резервирования при отказе выключателя (УРОВ)?
217. Какие устройства РЗА должны быть выведены из работы в соответствии с требованиями инструкции по оперативному обслуживанию (эксплуатации)

- устройств РЗА при операциях с переключающими устройствами в цепях устройств РЗА и коммутационными аппаратами первичной цепи?
218. Какие переключения должны выполняться по программам (типовым программам) и бланкам (типовым бланкам) переключений по выводу из работы (вводу в работу) устройств РЗА?
219. Устройства РЗА или их ступени, которые по параметрам настройки и принципу действия могут ложно сработать вследствие несимметрии токов или напряжений, возникающей при операциях с переключающими устройствами в цепях устройств РЗА и коммутационными аппаратами первичной цепи, на время указанных операций должны быть:
220. Какой этап из порядка, согласно которому должны производиться переключения в электроустановках по бланкам (типовым бланкам) переключений, выполняемые с участием контролирующего лица, указан верно?
- а) Лицо, выполняющее переключения, повторяет содержание операции, подготавливается к ее выполнению (берется за ключ управления, накладку, испытательный блок, вставляет рукоятку в привод)
 - б) Контролирующее лицо, выполняющее переключение, повторяет содержание операции, подготавливается к ее выполнению (берется за ключ управления, накладку, испытательный блок, вставляет рукоятку в привод)
 - в) Лицо, выполняющее переключение проверяет, что содержание проводимой операции понято правильно, и ключ управления (накладка, испытательный блок, привод) выбран правильно, после чего дает указание на ее выполнение
 - г) Что из нижеперечисленного не обязан делать оперативный персонал перед
221. Что из нижеперечисленного не обязан делать оперативный персонал перед вводом в работу ЛЭП, оборудования и устройств РЗА после ремонта, технического обслуживания?
- а) Получить уведомление об окончании работ и возможности ввода ЛЭП, оборудования и устройств РЗА в работу
 - б) Осмотреть место работ в распределительном устройстве
 - в) Проверить, в каком положении находятся (оставлены ремонтным персоналом) коммутационные аппараты и переключающие устройства, заземляющие разъединители, переносные заземления
 - г) Убедиться в отсутствии людей и механизмов, а также посторонних предметов на оборудовании и устройствах РЗА
 - д) Проверить отсутствие напряжения на рабочем месте
222. Что должен сделать диспетчерский, оперативный персонал в случае, если во время переключений в электроустановках произошел вынужденный перерыв в связи с ликвидацией нарушения нормального режима или по иным обстоятельствам?
223. Каким лицом принимается решение о применении типового бланка переключений в электроустановках?
224. На основании каких документов разрабатывается бланк (типовой бланк) переключений по выводу из работы и вводу в работу ЛЭП, оборудования, устройств РЗА, находящихся в диспетчерском управлении диспетчерского центра (ДЦ) или технологическом управлении ЦУС, НСО?
225. Какую операцию следует относить к основным операциям, указываемым в разделе "Последовательность выполнения операций" бланка (типового бланка) переключений?

- а) Проверку отсутствия напряжения на токоведущих частях перед их заземлением
 - б) Проверку включенного и отключенного положения коммутационных аппаратов и заземляющих разъединителей всех типов и конструкций (на месте их установки или по устройствам сигнализации) после завершения операций с ними
 - в) Операцию с заземляющими разъединителями
226. Какую операцию следует относить к проверочным операциям, указываемым в разделе "Последовательность выполнения операций" бланка (типового бланка) переключений?
- а) Операция с коммутационными аппаратами
 - б) Операция с заземляющими разъединителями
 - в) Операция по установке и снятию переносных заземлений
 - г) По проверке введенного положения и исправности дифференциальной защиты шин (ДЗШ) перед выполнением операций с шинными разъединителями
227. Что из нижеперечисленного не должен содержать бланк (типовой бланк) переключений?
- а) Номер бланка (типового бланка) переключений
 - б) Диспетчерское наименование объекта переключений в электроустановках
 - в) Последовательность выполнения операций
 - г) Список персонала, не участвующего в переключениях в электроустановках
228. Допускается выдача команд (разрешений, подтверждений) на производство переключений диспетчерскому или оперативному персоналу, прямая связь с которым нарушилась, через другой диспетчерский или оперативный персонал, который должен зафиксировать команду (разрешение, подтверждение) в своем оперативном журнале, а затем передать команду (разрешение, подтверждение) на производство переключений по назначению?
229. Что следует понимать под отказом средств связи?
230. Какие операции из перечисленных необходимо произвести при выводе в ремонт ЛЭП, подключенной к РУ через два выключателя с последующим их включением?
- а) Должно выводиться АПВ данных выключателей
 - б) Не должно выводиться АПВ данных выключателей
 - в) Операции с АПВ производятся в соответствии с местной инструкцией
 - г) Должен сниматься оперативный ток с данных выключателей
 - д) Цепи напряжения, выводимой в ремонт линии, должны быть переведены со своего ТН на резервный ТН
231. Разрешаются ли операции с коммутационными аппаратами, имеющими дистанционное управление, при наличии замыкания на землю в цепях оперативного тока?
232. При каких условиях допускается производить в ОРУ переключения в электроустановках, не связанные с предотвращением развития и ликвидацией нарушения нормального режима?
233. В соответствии с какими документами должен выполнять переключения в электроустановках оперативный персонал объектов электроэнергетики и начальник смены объекта (НСО)?
234. Какие переключения должны выполняться при наличии рассмотренных и согласованных диспетчерских или оперативных заявок?

- а) Направленные на изменение технологического режима работы или эксплуатационного состояния ЛЭП, оборудования, устройств РЗА
 - б) Выполняемые в целях предотвращения развития и ликвидации нарушений нормального режима в электрической части энергосистем или объектов электроэнергетики
235. Необходима запись о допуске на подготовленное рабочее место в оперативном журнале согласно Правилам по охране труда при эксплуатации электроустановок?
236. В каких случаях запрещается выполнение (возобновление) работ на ВЛ, ВЛЗ, ВЛИ под напряжением?
237. Какую группу по электробезопасности должны иметь ответственный руководитель работ и производитель работ, имеющие право выполнения работ под напряжением на токоведущих частях, при работах в электроустановках до 1000 В?
238. Сколько схем существует для обеспечения безопасности персонала при выполнении работ под напряжением на токоведущих частях согласно Правилам по охране труда при эксплуатации электроустановок?
239. Допускается ли закреплять строп страховочной привязи поддерживающих и натяжных многоцепных изолирующих подвесках за гирлянду изолятора?
240. При совместном производстве нескольких видов работ, по которым требуется оформление наряда-допуска, допускается ли оформление единого наряда-допуска?
241. Какой индекс необходимо указывать при заполнении графы «наименование работ» в поле «Свидетельство на право проведения специальных работ» в удостоверении работника, допущенного к работам под напряжением на токоведущих частях в электроустановках 6-20 кВ?
242. На какое расстояние не допускается приближаться незащищенными от поражения электрическим током частями тела к токоведущим частям, находящимся под напряжением при выполнении работ методом «в изоляции»?
243. Допускается ли производителю работ совмещать обязанности допускающего согласно Правилам по охране труда при эксплуатации электроустановок?
244. Каковы требования Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок при выполнении на воздушной линии электропередачи находящейся под напряжением, работ по удалению с проводов упавших деревьев?
245. Как должны выполняться работы по расчистке трассы воздушной линии электропередачи от деревьев согласно Правилам по охране труда при эксплуатации электроустановок?
246. У кого могут быть на учете ключи от электроустановок, не имеющих местного оперативного персонала?
247. Какие работники могут выполнять единоличный осмотр электроустановок, электротехнической части технологического оборудования напряжением до 1000 В?
248. Что является подтверждением проведения и получения целевого инструктажа членами бригады?
249. В каком случае удостоверение о проверке знаний правил работы в электроустановках подлежит замене?
250. Какой минимальный стаж работы в электроустановках должен быть у работника с высшим профессиональным (техническим) образованием в области электротехники?

- троэнергетики для перехода с третьей группы электробезопасности на четвертую?
251. Какие существуют возрастные ограничения для присвоения III группы по электробезопасности?
 252. Кем проводится присвоение I группы по электробезопасности?
 253. Каким образом производится присвоение группы I персоналу, усвоившему требования по электробезопасности?
 254. Кто определяет перечень профессий и рабочих мест, требующих отнесения производственного персонала к группе по электробезопасности I?
 255. Кем выполняется подготовка рабочего места для выполнения строительно-монтажных работ?
 256. Кто проводит первичный инструктаж командированному персоналу при проведении работ в электроустановках до 1000 В?
 257. Что должен пройти командированный персонал по прибытии на место своей командировки для выполнения работ в действующих электроустановках?
 258. Какие требования предъявляются к командированному персоналу?
 259. Что запрещено работнику при выполнении работ с применением переносного электроинструмента?
 - а) Выполнять тестирование устройства защитного отключения
 - б) Проверять комплектность и надежность крепления деталей
 - в) Проверять исправность цепи заземления у машин I класса
 - г) Разбирать ручные электрические машины и электроинструмент, производить какой-либо ремонт
 260. Каковы условия применения электроинструмента класса II в особо опасных помещениях?
 261. Электроинструмент какого класса можно применять без использования электрозащитных средств при производстве работ в металлических емкостях с ограниченной возможностью перемещения и выхода?
 262. Как классифицируются электроинструмент и ручные электрические машины по способу защиты от поражения электрическим током?
 263. Каким образом должна быть обеспечена защита от потенциала при работах на проводах, выполняемых с телескопической вышки?
 264. Кто имеет право проводить обслуживание аккумуляторных батарей и зарядных устройств?
 265. Какие запрещающие плакаты вывешиваются на приводах коммутационных аппаратов во избежание подачи напряжения на рабочее место при проведении ремонта или планового осмотра оборудования?
 266. Кому проводит целевой инструктаж, предусматривающий указания по безопасному выполнению конкретной работы, отдающий распоряжение?
 267. Кому проводит целевой инструктаж, предусматривающий указания по безопасному выполнению конкретной работы, выдающий наряд-допуск?
 268. Кто инструктирует бригаду по вопросам использования инструмента и приспособлений?
 269. Кто проводит целевой инструктаж при работах по распоряжению для членов бригады?
 270. Что должно предшествовать началу работ по наряд-допуску или по распоряжению?
 271. Какой инструктаж должен пройти электротехнический персонал перед началом работ по распоряжению?

272. Что обязан сделать допускающий, осуществляющий первичный допуск бригады к работе по наряд-допуску или распоряжению?
273. Какие из перечисленных мероприятий необходимо учитывать при оформлении перечня работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации?
- а) Только условия безопасности и возможности единоличного выполнения конкретных работ
 - б) Только квалификацию персонала
 - в) Только степень важности электроустановки в целом или ее отдельных элементов в технологическом процессе
 - г) Необходимо учитывать все перечисленные мероприятия
274. Какие работы из перечисленных можно отнести к работам, выполняемым в порядке текущей эксплуатации в электроустановках напряжением до 1000 В?
- а) Снятие и установка электросчетчиков, других приборов и средств измерений
 - б) Ремонт пусковой и коммутационной аппаратуры, установленной на щитках
 - в) Замена ламп и чистка светильников на высоте более 2,5 м
 - г) Любые из перечисленных работ
275. В каких электроустановках могут выполняться работы в порядке текущей эксплуатации?
276. Кому разрешается работать единолично в электроустановках напряжением до 1000 В, расположенных в помещениях, кроме особо опасных?
277. Допустимо ли пребывание одного или нескольких членов бригады отдельно от производителя работ, в случае рассредоточения членов бригады по разным рабочим местам?
278. Когда допускается выдавать один наряд-допуск для одновременного или поочередного выполнения работ на разных рабочих местах одной электроустановки?
279. В каком из перечисленных случаев допускается выдавать один наряд-допуск для одновременного или поочередного выполнения работ на разных рабочих местах одной электроустановки?
- а) Только при прокладке и перекладке силовых и контрольных кабелей, испытаниях электрооборудования, проверке устройств защиты, измерений, блокировки, электроавтоматики, телемеханики, связи
 - б) Только при ремонте отдельного кабеля в туннеле, коллекторе, колодце, траншее, котловане
 - в) Только при ремонте коммутационных аппаратов одного присоединения, в том числе, когда их приводы находятся в другом помещении
 - г) Во всех перечисленных
280. Когда допускается выдавать один наряд-допуск-допуск для одновременного или поочередного выполнения работ на разных рабочих местах одной электроустановки?
281. Для выполнения каких работ допускается выдавать один наряд-допуск в электроустановках до 1000В при полностью снятом напряжении со всех токоведущих частей?
282. На какое число присоединений допускается выдавать наряд-допуск в электроустановках выше 1000 В, где напряжение снято со всех токоведущих частей, в том числе с вводов воздушной линии электропередачи и кабельной линии, и заперт вход в соседние электроустановки

283. Какие требования установлены Правилами по охране труда при эксплуатации электроустановок по ведению журнала учета работ по нарядам-допускам и распоряжениям?
284. Каким образом в электроустановках ведется учет производства работ по нарядам-допускам и распоряжениям?
285. После какого срока могут быть уничтожены наряд-допуски, работы по которым полностью закончены и не имели место аварии, инциденты и несчастные случаи?
286. Каким способом может быть передано разрешение на продление наряд-допуска?
287. Кто имеет право на продление наряд-допуска?
288. На какой срок может быть продлен наряд-допуск на производство работ в электроустановках?
289. На какой срок разрешается выдавать наряд-допуск со дня начала работ в действующих электроустановках?
290. Допускается ли оформлять наряд-допуск в электронном виде?
291. Сколько экземпляров наряда-допуска должно оформляться?
292. Какие дополнительные обязанности может выполнять ответственный руководитель работ?
293. Какие дополнительные обязанности может выполнять выдающий наряд-допуск, отдающий распоряжение?
294. В каких случаях оперативный персонал, находящийся на дежурстве можно привлекать к работе в бригаде по наряд-допуску?
295. Сколько работников, имеющих II группу по электробезопасности, допускается включать в бригаду?
296. Допускается ли в состав бригады, выполняющей работы по наряд-допуску, включать работников, имеющих II группу по электробезопасности?
297. Какие из перечисленных функций не входят в обязанности наблюдающего?
298. В каком из перечисленных случаев производитель работ должен иметь IV группу по электробезопасности?
299. Какую группу по электробезопасности должен иметь производитель работ, выполняемых по наряд-допуску в электроустановках напряжением выше 1000 В?
300. За выполнение какой из перечисленных функций не несет ответственность производитель работ?
301. Какие требования должны соблюдаться при назначении допускающего в электроустановках напряжением выше 1000 В?
302. Какую группу по электробезопасности должен иметь допускающий в электроустановках напряжением до 1000 В?
303. За что отвечает допускающий?
304. Кто назначается ответственным руководителем работ в электроустановках до 1000 В?
305. Кто назначается ответственным руководителем работ в электроустановках выше 1000 В?
306. Что входит в обязанности ответственного руководителя при проведении работ в электроустановках?
307. При выполнении каких работ выдающий наряд-допуск имеет право не назначать ответственного руководителя работ?
308. Какие из перечисленных работников являются ответственными за безопасное ведение работ в электроустановках?

- а) Только выдающий наряд-допуск, отдающий распоряжение, утверждающий перечень работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации
 - б) Только ответственный руководитель работ, допускающий, производитель работ, наблюдающий и член бригады
 - в) Все перечисленные работники
 - г) Все перечисленные работники, а также выдающий разрешение на подготовку рабочего места и на допуск в случаях, определенных в пункте 5.14 Правил
309. Какие мероприятия не относятся к организационным, обеспечивающим безопасность работ в электроустановках?
- а) Выдача разрешения на подготовку рабочего места и на допуск к работе
 - б) Оформление работ наряд-допуском, распоряжением или перечнем работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации
 - в) Допуск к работе; надзор во время работы; оформление перерыва в работе, перевода на другое место, окончания работы
 - г) Производство необходимых отключений и принятие мер, препятствующих подаче напряжения на место работы вследствие ошибочного или самопроизвольного включения коммутационных аппаратов
310. Что недопустимо при выполнении работ под напряжением в электроустановках напряжением до 1000 В?
311. Каким образом должно оформляться согласование работ, выполняемых в месте проведения работ по другому наряд-допуску?
312. Что включает в себя понятие «Наряд-допуск»?
313. Допускается ли самовольное проведение работ в действующих электроустановках, а также расширение рабочих мест и объема задания, определенных наряд-допуском, распоряжением или утвержденным работодателем перечнем работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации?
314. Каким образом не допускается производство работ в действующих электроустановках?
315. Кто имеет право проводить единоличный осмотр электроустановок напряжением выше 1000 В?
316. Что принимается за начало и конец воздушной линии?
317. В каком случае нарушен порядок хранения и выдачи ключей?
- а) Ключи от электроустановок должны быть пронумерованы и храниться в запираемом ящике. Один комплект должен быть запасным
 - б) Ключи от электроустановок должны быть пронумерованы и храниться в запираемом ящике. Один комплект должен быть запасным
 - в) Ключи от электроустановок должны выдаваться производителю работ при допуске к работам по наряд-допуску-допуску от помещений, вводных устройств, щитов, щитков, в которых предстоит работать
 - г) Допускается возвращать ключи от электроустановок оперативному персоналу в течение трех дней после полного окончания работ
318. Какие изолирующие электротехнические средства необходимо использовать при снятии и установке предохранителей под напряжением в электроустановках выше 1000 В?
319. В каком из перечисленных случаев допускается заменять предохранители под напряжением и под нагрузкой?
- а) Только при снятии и установке предохранителей во вторичных цепях
 - б) Только при снятии и установке предохранителей пробочного типа

- в) Только при снятии и установке предохранителей трансформаторов напряжения
 - г) В любом из перечисленных случаев п. 3.10 Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок, утв. Приказом Министерства труда и соц. защиты РФ №903н от 15.12.2020
320. Какие изолирующие электротехнические средства необходимо использовать при выполнении операций с коммутационными аппаратами с ручным приводом на установках выше 1000 В?
321. Кто дает разрешение на снятие напряжения при несчастных случаях для освобождения пострадавшего от действия электрического тока?
322. В каких целях допускается приближение на расстояние менее 8 метров к месту возникновения короткого замыкания на землю при работах на воздушной линии электропередачи?
323. Что не запрещено при проведении осмотров РУ выше 1000 В?
324. При каком условии работники, не обслуживающие электроустановки, могут допускаться в РУ до 1000 В?
325. При каком условии работники, не обслуживающие электроустановки, могут быть допущены до осмотра электроустановок напряжением выше 1000 В?
326. На какое расстояние не допускается приближаться работникам к находящимся под напряжением неогражденным токоведущим частям открытого распределительного устройства 220 кВ?
327. На какое расстояние не допускается приближение механизмов и подъемных сооружений к находящимся под напряжением неогражденным токоведущим частям при выполнении работ в электроустановках 110 кВ?
328. Каким должно быть расстояние от людей и применяемых ими инструментов и приспособлений до неогражденных токоведущих частей в электроустановках напряжением 1-35 кВ?
329. Какую группу по электробезопасности должны иметь работники из числа оперативного персонала, единолично обслуживающие электроустановки напряжением до 1000 В?
330. Какую группу по электробезопасности должны иметь работники из числа оперативного персонала, единолично обслуживающие электроустановки напряжением выше 1000 В?
331. Право проведения каких работ должно быть зафиксировано в удостоверении о проверке знаний правил работы в электроустановках в графе «Свидетельство на право проведения специальных работ»?
332. Каким образом оформляются результаты проверки знаний по охране труда Потребителей?
333. На кого распространяются Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок?
334. С какой периодичностью производится проверка работоспособности систем оповещения людей о пожаре?
335. При каком условии разрешается использовать запас воды, предназначенный для нужд пожаротушения?
336. С какой периодичностью руководитель организации должен обеспечивать проведение проверки работоспособности систем и средств противопожарной защиты объекта?
337. С какой периодичностью должна проводиться перекатка пожарных рукавов?

338. Какие электроустановки и электрические приборы подлежат отключению по окончании рабочего времени?
339. Куда должны складываться использованные промасленные обтирочные материалы?
340. С какой периодичностью на объектах с массовым пребыванием людей должны проводиться практические тренировки по эвакуации людей при пожаре?
341. В каком случае, в дополнение к плану эвакуации, должна быть разработана инструкция, определяющая действие персонала по эвакуации людей?
342. При каком количестве людей, одновременно находящихся на этаже здания сооружения, должны быть вывешены на видных местах планы эвакуации людей?
343. Какое обучение в обязательном порядке должны пройти сотрудники, чтобы получить допуск к работе на объекте?
344. На каком этапе производится вызов скорой медицинской помощи, других специальных служб, сотрудники которых обязаны оказывать первую помощь в соответствии с федеральным законом или со специальным правилом согласно приказу Минздрава России от 04.05.2012 № 477н?
345. Какие действия оказывающего помощь не относятся к мероприятиям по подробному осмотру пострадавшего в целях выявления признаков травм, отравлений и других состояний, угрожающих его жизни и здоровью, и по оказанию первой помощи в случае выявления указанных состояний: (приказ Минздрава России от 04.05.2012 № 477н)?
346. Перечислите мероприятия по обзорному осмотру пострадавшего и временной остановке наружного кровотечения. (приказ Минздрава России от 04.05.2012 № 477н)
347. Какие предпринимаются действия по поддержанию проходимости дыхательных путей? (приказ Минздрава России от 04.05.2012 № 477н)
348. Перечислите мероприятия по проведению сердечно-легочной реанимации до появления признаков жизни. (приказ Минздрава России от 04.05.2012 № 477н)
349. Перечень состояний при которых не оказывается первая помощь в соответствии с Приказом Минздрава России от 04.05.2012 № 477н?
350. Укажите последовательность действий по восстановлению проходимости дыхательных путей и определению признаков жизни у пострадавшего. (приказ Минздрава России от 04.05.2012 № 477н)
351. Укажите перечень исчерпывающих мероприятий по оказанию первой помощи. (приказ Минздрава России от 04.05.2012 № 477н)
352. Укажите верный перечень исчерпывающих мероприятий по оказанию первой помощи