

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Сахалинский государственный университет»

Кафедра электроэнергетики и физики



Хурчак Н.М.
(подпись, расшифровка подписи)

20 21 г.

Рабочая программа дисциплины (модуля)

**Б1.В.ДВ.03.02 ПРАВИЛА ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ
СТАНЦИЙ И СЕТЕЙ**

Уровень высшего образования
МАГИСТРАТУРА

Направление подготовки
13.04.02 Энергоэнергетика и электротехника

Профиль (направленность) подготовки
Электроэнергетические системы

Квалификация
Магистр

Форма обучения
заочная

РПД адаптирована для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Южно-Сахалинск
2021 г.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника.

Программу составил (и):

д.п.н., профессор Максимов В.П.



Рабочая программа дисциплины утверждена на заседании кафедры электроэнергетики и физики, протокол № 11 от 16 июня 2021 г.

Заведующий кафедрой:

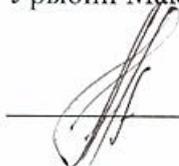
д.п.н., профессор Максимов В.П.



Рецензент (ы):

заместитель начальника Центральной службы релейной защиты и автоматики
Регионального диспетчерского управления ПАО «Сахалинэнерго»

Урыбин Максим Александрович



1. Цель и задачи дисциплины (модуля)

Цель (цели) освоения дисциплины: научить студентов основным положениям правил технической эксплуатации электрических станций и сетей.

Задачи изучения дисциплины:

- изучение организационных проблем проектирования, основных критериев при принятии решений по проектированию объектов электроэнергетики;
- анализ состояния отечественных и зарубежных электростанций и энергосистем;
- изучение компоновок электростанций (ЭС) и подстанций (ПС), конструкций распределительных устройств современных электростанций и подстанций, основных моментов проектирования линий электропередачи.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Элективная дисциплина, формируемая участниками образовательных отношений.

Пререквизиты дисциплины: Лабораторный практикум по электротехнике, Управление электроэнергетическим предприятием; Математические задачи в электроэнергетике; Проектирование электроприводов; Эксплуатация электроэнергетических систем; Проектирование электроэнергетических систем

Постреквизиты дисциплины: Эксплуатационная практика; Преддипломная практика; Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

3. Формируемые компетенции и индикаторы их достижения по дисциплине (модулю)

Коды компетенции	Содержание компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПКС-3	Способен организовывать эксплуатацию объектов электроэнергетики	ПКС-3.1. Знать: - категории электроприемников и обеспечение надежности электроснабжения; - уровни и регулирование напряжения, компенсации реактивной мощности; - правила установки заземления; - нормы приемо-сдаточных испытаний; - правила изоляции электроустановок; - правила передачи электроэнергии различными токопроводами; - правила установки аппаратов защиты и автоматики; - правила обслуживания электросиловых установок; - правила обслуживания осветительных установок; - правила обслуживания электрооборудования специальных установок. ПКС-3.2. Уметь: –самостоятельно разбираться в нормативных методиках расчета и применять их для проектирования электростанций и подстанций; –обосновывать принятие конкретного технического решения, исходя из технико-экономического анализа различных вариантов структурной схемы станции и подстанции. ПКС-3.3. Владеть:

		<p>– основными методами, способами и средствами получения, хранения и переработки информации по выбору нового оборудования;</p> <p>– современными информационными технологиями, сетевыми компьютерными технологиями, базами данных и пакетами прикладных программ при проектировании электроустановок электростанций и подстанций:</p> <p>– информационными технологиями, в том числе современными средствами компьютерной графики при проектировании электроустановок электростанций и подстанций.</p>
--	--	---

4. Структура и содержание дисциплины (модуля)

4.1. Структура дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 часа.

Вид работы	Трудоемкость, акад. часов
Общая трудоемкость	108
Контактная работа:	11
Лекции (Лек)	4
Практические занятия (ПР)	6
Лабораторные работы (Лаб)	0
Контактная работа в период теоретического обучения (КонтТО) (Проведение текущих консультаций и индивидуальная работа со студентами)	
Конт ПА	1
Промежуточная аттестация: зачет	3
Самостоятельная работа:	94
- выполнение курсового проекта (КП), курсовой работы (КР)	
- выполнение индивидуального творческого задания (ИТЗ)	
- выполнение расчетно-графического задания (РГЗ)	
- написание реферата (Р)	
- написание эссе (Э)	
- самостоятельное изучение разделов	60
- самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий)	0
- подготовка к лабораторным занятиям	0
- подготовка к практическим занятиям	30
- подготовка к коллоквиумам	
- подготовка к промежуточной аттестации и т.п.)	4

4.2 Распределение видов работы и их трудоемкости по разделам дисциплины (модуля)

Заочная форма обучения

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)					Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
			лек	прак	лаб	сам.	контр	
1	Организация эксплуатации	4	1	0	0	16	0	Практическое задание. Тест.
2	Территория, производственные здания и сооружения	4	0	1	0	16	0	Практическое задание. Тест.
3	Гидротехнические сооружения и водное хозяйство электростанций, гидротурбинные установки	4	1	1	0	16	0	Практическое задание. Тест.
4	Тепломеханическое оборудование электростанций и тепловых сетей	4	1	1	0	14	0	Практическое задание. Тест.
5	Электрическое оборудование электростанций и сетей	4	0	1	0	16	0	Практическое задание. Тест.
6	Оперативно-диспетчерское управление	4	1	1	0	16	0	Практическое задание. Тест.
	Контроль	4	0	0	0	0	3	Зачёт
	Итого:	108	4	6	0	94	3	

4.3. Содержание разделов дисциплины

1. Организация эксплуатации

- 1.1. Задачи
- 1.2. Приемка в эксплуатацию оборудования и сооружений
- 1.3. Персонал
- 1.4. Контроль за эффективностью работы электростанций и сетей
- 1.5. Технический контроль. Технический и технологический надзор за организацией эксплуатации энергообъектов
- 1.6. Техническое обслуживание, ремонт и модернизация
- 1.7. Техническая документация
- 1.8. Автоматизированные системы управления
- 1.9. Метрологическое обеспечение
- 1.10. Техника безопасности
- 1.11. Пожарная безопасность

- 1.12. Соблюдение природоохранных требований
- 1.13. Ответственность за выполнение правил технической эксплуатации
2. Территория, производственные здания и сооружения
 - 2.1. Территория
 - 2.2. Производственные здания, сооружения и санитарно-технические устройства
3. Гидротехнические сооружения и водное хозяйство электростанций, гидротурбинные установки
 - 3.1. Гидротехнические сооружения и их механическое оборудование
 - 3.2. Водное хозяйство электростанций, гидрологическое и метеорологическое обеспечение
 - 3.3. Гидротурбинные установки
 - 3.4. Техническое водоснабжение
4. Тепломеханическое оборудование электростанций и тепловых сетей
 - 4.1. Топливо-транспортное хозяйство
 - 4.2. Пылеприготовление
 - 4.3. Паровые и водогрейные котельные установки
 - 4.4. Паротурбинные установки
 - 4.5. Блочные установки тепловых электростанций
 - 4.6. Газотурбинные установки (автономные и работающие в составе ПГУ)
 - 4.7. Системы управления технологическими процессами
 - 4.8. Водоподготовка и водно-химический режим тепловых электростанций и тепловых сетей
 - 4.9. Трубопроводы и арматура
 - 4.10. Золоулавливание и золоудаление.
 - 4.11. Станционные теплофикационные установки
 - 4.12. Тепловые сети
 - 4.13. Контроль за состоянием металла
5. Электрическое оборудование электростанций и сетей
 - 5.1. Генераторы и синхронные компенсаторы
 - 5.2. Электродвигатели
 - 5.3. Силовые трансформаторы и масляные шунтирующие реакторы
 - 5.4. Распределительные устройства
 - 5.5. Аккумуляторные установки
 - 5.6. Конденсаторные установки ¹
 - 5.7. Воздушные линии электропередачи
 - 5.8. Силовые кабельные линии
 - 5.9. Релейная защита и электроавтоматика
 - 5.10. Заземляющие устройства
 - 5.11. Защита от перенапряжений
 - 5.12. Освещение
 - 5.13. Электролизные установки
 - 5.14. Энергетические масла
6. Оперативно-диспетчерское управление
 - 6.1. Задачи и организация управления
 - 6.2. Планирование режима работы
 - 6.3. Управление режимом работы
 - 6.4. Управление оборудованием
 - 6.5. Предупреждение и ликвидация технологических нарушений
 - 6.6. Требования к оперативным схемам
 - 6.7. Оперативно-диспетчерский персонал
 - 6.8. Переключения в электрических установках
 - 6.9. Переключения в тепловых схемах электростанций и тепловых сетей
 - 6.10. Автоматизированные системы диспетчерского управления
 - 6.11. Средства диспетчерского и технологического управления

4.4. Темы и планы практических занятий

№ раздела дисциплины	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудо-емкость (час.)
1.	Выбор электрических аппаратов по заданным техническим условиям	1
2.	Исследование работы автоматического включения резерва.	1
3.	Подбор оборудования электростанций и распределительных устройств	1
4.	Выбор коммутационных аппаратов	1
5.	Эксплуатация распределительных устройств	1
6.	Оперативно-диспетчерское управление	1
Итого		6

4.5. Темы и планы лабораторных занятий

Нет.

4.6. Примерная тематика курсовых проектов

Нет.

5. Темы дисциплины (модуля) для самостоятельного изучения

1. Организация эксплуатации

- 1.1. Задачи
- 1.2. Приемка в эксплуатацию оборудования и сооружений
- 1.3. Персонал
- 1.4. Контроль за эффективностью работы электростанций и сетей
- 1.5. Технический контроль. Технический и технологический надзор за организацией эксплуатации энергообъектов
- 1.6. Техническое обслуживание, ремонт и модернизация
- 1.7. Техническая документация
- 1.8. Автоматизированные системы управления
- 1.9. Метрологическое обеспечение
- 1.10. Техника безопасности
- 1.11. Пожарная безопасность
- 1.12. Соблюдение природоохранных требований
- 1.13. Ответственность за выполнение правил технической эксплуатации

2. Территория, производственные здания и сооружения

- 2.1. Территория
- 2.2. Производственные здания, сооружения и санитарно-технические устройства

3. Гидротехнические сооружения и водное хозяйство электростанций, гидротурбинные установки

- 3.1. Гидротехнические сооружения и их механическое оборудование
- 3.2. Водное хозяйство электростанций, гидрологическое и метеорологическое обеспечение
- 3.3. Гидротурбинные установки
- 3.4. Техническое водоснабжение

4. Тепломеханическое оборудование электростанций и тепловых сетей

- 4.1. Топливо-транспортное хозяйство
- 4.2. Пылеприготовление

- 4.3. Паровые и водогрейные котельные установки
- 4.4. Паротурбинные установки
- 4.5. Блочные установки тепловых электростанций
- 4.6. Газотурбинные установки (автономные и работающие в составе ПГУ)
- 4.7. Системы управления технологическими процессами
- 4.8. Водоподготовка и водно-химический режим тепловых электростанций и тепловых сетей
- 4.9. Трубопроводы и арматура
- 4.10. Золоулавливание и золоудаление.
- 4.11. Станционные теплофикационные установки
- 4.12. Тепловые сети
- 4.13. Контроль за состоянием металла
- 5. Электрическое оборудование электростанций и сетей
 - 5.1. Генераторы и синхронные компенсаторы
 - 5.2. Электродвигатели
 - 5.3. Силовые трансформаторы и масляные шунтирующие реакторы
 - 5.4. Распределительные устройства
 - 5.5. Аккумуляторные установки
 - 5.6. Конденсаторные установки ¹
 - 5.7. Воздушные линии электропередачи
 - 5.8. Силовые кабельные линии
 - 5.9. Релейная защита и электроавтоматика
 - 5.10. Заземляющие устройства
 - 5.11. Защита от перенапряжений
 - 5.12. Освещение
 - 5.13. Электролизные установки
 - 5.14. Энергетические масла
- 6. Оперативно-диспетчерское управление
 - 6.1. Задачи и организация управления
 - 6.2. Планирование режима работы
 - 6.3. Управление режимом работы
 - 6.4. Управление оборудованием
 - 6.5. Предупреждение и ликвидация технологических нарушений
 - 6.6. Требования к оперативным схемам
 - 6.7. Оперативно-диспетчерский персонал
 - 6.8. Переключения в электрических установках
 - 6.9. Переключения в тепловых схемах электростанций и тепловых сетей
 - 6.10. Автоматизированные системы диспетчерского управления
 - 6.11. Средства диспетчерского и технологического управления

6. Образовательные технологии

№ п/п	Наименование раздела	Виды учебных занятий	Образовательные технологии
1.	Организация эксплуатации	Лекция Практическое занятие Самостоятельная работа	Вводная лекция с использованием видеоматериалов Развернутая беседа с обсуждением доклада Консультирование и проверка домашних заданий посредством прямого общения или электронной почты

2	Территория, производственные здания и сооружения	Лекция Практическое занятие Самостоятельная работа	Вводная лекция с использованием видеоматериалов Развернутая беседа с обсуждением доклада Консультирование и проверка домашних заданий посредством прямого общения или электронной почты
3	Гидротехнические сооружения и водное хозяйство электростанций, гидротурбинные установки	Лекция Практическое занятие Самостоятельная работа	Вводная лекция с использованием видеоматериалов Развернутая беседа с обсуждением доклада Консультирование и проверка домашних заданий посредством прямого общения или электронной почты
4	Тепломеханическое оборудование электростанций и тепловых сетей	Лекция Практическое занятие Самостоятельная работа	Вводная лекция с использованием видеоматериалов Развернутая беседа с обсуждением доклада Консультирование и проверка домашних заданий посредством прямого общения или электронной почты
5	Электрическое оборудование электростанций и сетей	Лекция Практическое занятие Самостоятельная работа	Вводная лекция с использованием видеоматериалов Развернутая беседа с обсуждением доклада Консультирование и проверка домашних заданий посредством прямого общения или электронной почты
6	Оперативно-диспетчерское управление	Лекция Практическое занятие Самостоятельная работа	Вводная лекция с использованием видеоматериалов Развернутая беседа с обсуждением доклада Консультирование и проверка домашних заданий посредством прямого общения или электронной почты

7. Оценочные средства (материалы) для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

7.1. Вопросы для проведения текущего контроля

1. Основные нормативные документы.
2. Основные термины и определения.
3. Категории электроприемников и обеспечение надежности электроснабжения.
4. Классификация помещений по степени опасности поражения электрическим током, по пожаро и взрывоопасности.

5. Классификация степеней защиты оболочки электроприборов. Основные типы изоляции электроустановок
6. Поражающее действие электрического тока, электромагнитного излучения и способы защиты от них.
7. Поражающее действие электрического тока.
8. Методы и средства обеспечения защиты от случайного прикосновения к токоведущим частям.
9. Биологическая защита от электрического и магнитного полей.
10. Заземление и молниезащита.
11. Системы заземления.
12. Заземляющие устройства.
13. Заземлители.
14. Защита от грозовых и внутренних перенапряжений.
15. Канализация электроэнергии.
16. Выбор и проверка проводников.
17. Электропроводки.
18. Токопроводы.
19. Кабельные и воздушные линии.
20. Выбор сечений проводников по нагреву, экономической плотности тока и по условиям короны.
21. Климатические нагрузки ВЛ.
22. Устройство электрических аппаратов защиты от короткого замыкания и их выбор.
23. Назначение, достоинство и недостатки предохранителей, автоматических выключателей, устройства защитного отключения.

7.2. Вопросы к зачету

1. Задачи
2. Приемка в эксплуатацию оборудования и сооружений
3. Персонал
4. Контроль за эффективностью работы электростанций и сетей
5. Технический контроль. Технический и технологический надзор за организацией эксплуатации энергообъектов
6. Техническое обслуживание, ремонт и модернизация
7. Техническая документация
8. Автоматизированные системы управления
9. Метрологическое обеспечение
10. Техника безопасности
11. Пожарная безопасность
12. Соблюдение природоохранных требований
13. Ответственность за выполнение правил технической эксплуатации
14. Территория
15. Производственные здания, сооружения и санитарно-технические устройства
16. Гидротехнические сооружения и их механическое оборудование
17. Водное хозяйство электростанций, гидрологическое и метеорологическое обеспечение
18. Гидротурбинные установки
19. Техническое водоснабжение
20. Топливо-транспортное хозяйство
21. Пылеприготовление
22. Паровые и водогрейные котельные установки
23. Паротурбинные установки
24. Блочные установки тепловых электростанций
25. Газотурбинные установки (автономные и работающие в составе ПГУ)

26. Системы управления технологическими процессами
27. Водоподготовка и водно-химический режим тепловых электростанций и тепловых сетей
28. Трубопроводы и арматура
29. Золоулавливание и золоудаление.
30. Станционные теплофикационные установки
31. Тепловые сети
32. Контроль за состоянием металла
33. Генераторы и синхронные компенсаторы
34. Электродвигатели
35. Силовые трансформаторы и масляные шунтирующие реакторы
36. Распределительные устройства
37. Аккумуляторные установки
38. Конденсаторные установки ¹
39. Воздушные линии электропередачи
40. Силовые кабельные линии
41. Релейная защита и электроавтоматика
42. Заземляющие устройства
43. Защита от перенапряжений
44. Освещение
45. Электролизные установки
46. Энергетические масла
47. Задачи и организация управления
48. Планирование режима работы
49. Управление режимом работы
50. Управление оборудованием
51. Предупреждение и ликвидация технологических нарушений
52. Требования к оперативным схемам
53. Оперативно-диспетчерский персонал
54. Переключения в электрических установках
55. Переключения в тепловых схемах электростанций и тепловых сетей
56. Автоматизированные системы диспетчерского управления
57. Средства диспетчерского и технологического управления

8. Система оценивания планируемых результатов обучения

Критерии оценивания

Критерием оценивания является выполнение самостоятельных заданий и лабораторных работ.

Самостоятельные задания и лабораторные работы по результатам выполнения и защиты оцениваются с учетом следующих основных параметров:

- своевременное выполнение работы;
- полнота и правильность ответов на вопросы, заданные в ходе защиты работы.

В случае выполнения данных условий, студент имеет возможность сдавать теоретический зачет по вопросам.

– оценка «зачтено» выставляется студенту, который твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности.

– оценка «не зачтено» выставляется студенту, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, допускающему в ответе или в решении задач грубые ошибки.

Базовая часть (проверка знаний и умений по курсу)				
Тема или задание текущей аттестации	Виды текущей аттестации	Аудиторная или внеаудиторная	Минимальное количество баллов	Максимальное количество баллов
Решение долгосрочного задания контрольной работы	Проверка знаний, умений	Внеаудиторная	18	36
Составление таблиц расчетных формул по курсу	Проверка знаний, умений	Внеаудиторная	7	14
Защита лабораторных работ	Проверка знаний, умений, навыков	Аудиторная	0	0
Промежуточная аттестация: зачет	Проверка знаний, умений	Аудиторная	15	20
Итого минимум			47	84
Дополнительная часть				
Тема или задание текущей аттестации	Виды текущей аттестации	Аудиторная или внеаудиторная	Минимальное количество баллов	Максимальное количество баллов
Отработка лабораторных работ, участие в олимпиаде	Проверка знаний, умений	Аудиторная	5	16
Итого			52	100

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

9.1. Основная литература:

Пособие для изучения Правил технической эксплуатации электрических станций и сетей (электрическое оборудование) / под редакцией Ф. Л. Коган. — Москва : ЭНАС, 2017. — 352 с. — ISBN 978-5-4248-0040-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/76163.html> (дата обращения: 01.04.2020).

Русина, А. Г. Режимы электрических станций и электроэнергетических систем : учебное пособие для вузов / А. Г. Русина, Т. А. Филиппова. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 399 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04370-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/472014> (дата обращения: 11.12.2021).

9.2. Дополнительная литература

Электрическая часть тепловых электрических станций : учебник / М. А. Купарев, И. И. Литвинов, В. Е. Глазырин [и др.]. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2019. — 275 с. — ISBN 978-5-7782-4042-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/98683.html> (дата обращения: 11.12.2021).

Безопасность работ при эксплуатации оборудования электрических подстанций и сетей : учебное пособие / Е. Е. Привалов, А. В. Ефанов, С. С. Ястребов, В. А. Ярош ; под редакцией Е. Е. Привалова. — Ставрополь : Параграф, 2020. — 175 с. — Текст : электронный //

Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/109370.html> (дата обращения: 11.12.2021).

9.3. Периодические издания

1. Вестник Московского энергетического института. Издательство: Национальный исследовательский университет «МЭИ». Год основания: 1994 ISSN: 1993-6982.

2. Силовая электроника. Издательство: Медиа КиТ. Год основания: 2004 ISSN: 2079-9322.

3. Электричество. Издательство: Национальный исследовательский университет «МЭИ». Год основания: 1880 ISSN: 0013-5380.

4. ЭЛЕКТРО. Электротехника, электроэнергетика, электротехническая промышленность. International Journal of Energy Production and Management. Издательство: Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ. Год основания: 2016 ISSN: 2056-3272.

9.4. Программное обеспечение

- 1) Windows 10 Pro
- 2) WinRAR
- 3) Microsoft Office Professional Plus 2013
- 4) Microsoft Office Professional Plus 2016
- 5) Microsoft Visio Professional 2016
- 6) Visual Studio Professional 2015
- 7) Adobe Acrobat Pro DC
- 8) ABBYY FineReader 12
- 9) ABBYY PDF Transformer+
- 10) ABBYY FlexiCapture 11
- 11) Программное обеспечение «interTESS»
- 12) Справочно-правовая система «КонсультантПлюс», версия «эксперт»
- 13) ПО Kaspersky Endpoint Security
- 14) «Антиплагиат.ВУЗ» (интернет - версия)
- 15) «Антиплагиат- интернет»

9.5. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий

- 1) Центр дистанционного образования (ЦДО) СахГУ <http://cdo.sakhgu.ru/>
- 2) Официальный сайт Сахалинского государственного университета. <http://www.sakhgu.ru/>
- 3) Электроэнергетический Информационный Центр <http://www.electrocentr.info/download/>
- 4) Twirpx.com <http://www.twirpx.com/files/tek/>
- 5) ОАО "САХАЛИНЭНЕРГО": <http://www.sahen.elektra.ru/page.php?id=65>
- 6) Studfiles. <http://www.studfiles.ru/all-vuz/eie/>
- 7) Единое окно доступа к информационным ресурсам: <http://window.edu.ru/resource/771/40771>
- 8) Электротехническая библиотека <http://www.electrolibrary.info/bestbooks/elsnabgeniye.htm>
- 9) Росэнергосервис: <http://lib.rosenergосervis.ru/elektroenergetika/>
- 10) Сайт для электриков: <http://www.elektrikline.ru/biblioteka.html>
- 11) Электротехническая литература: <http://electro.narod.ru/download>
- 12) КнигаФонд; ООО «Центр цифровой дистрибуции»; <http://www.knigafund.ru/>; ООО «Центр цифровой дистрибуции»

- 13) Электронная библиотека диссертаций; Российская государственная библиотека; <http://www.rsl.ru>; ФГБУ «Российская государственная библиотека»
- 14) Университетская библиотека ONLINE; ООО «Некс-Медиа» (RU); <http://www.biblioclub.ru>; ООО «НексМедиа»
- 15) ЭБС Издательства «Лань»; ООО «Лань-Тренд»; www.e.lanbook.com; Бесплатный бессрочный контент
- 16) Polpred.com; ООО «ПОЛПРЕДСправочники» ; <http://polpred.com/>; ООО «ПОЛПРЕД Справочники» Бесплатный контент.
- 17) IPRbooks; ООО «Ай Пи Эр Медиа»; <http://www.iprbookshop.ru/>.
- 18). <http://matlab.exponenta.ru/>
- 19) <http://www.mathworks.com/>
- 20) <http://www.comsol.com/>
- 21) <http://www.chemometrics.ru/materials/textbooks/matlab.htm>

10. Обеспечение образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Учебные и учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для слепых и слабовидящих:

- лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением, или могут быть заменены устным ответом;
- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
- для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство; возможно также использование собственных увеличивающих устройств;
- письменные задания оформляются увеличенным шрифтом;
- экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.

Для глухих и слабослышащих:

- лекции оформляются в виде электронного документа, либо предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
- письменные задания выполняются на компьютере в письменной форме;
- экзамен и зачёт проводятся в письменной форме на компьютере; возможно проведение в форме тестирования.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением;
- экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.

При необходимости предусматривается увеличение времени для подготовки ответа.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся устанавливается с учётом их индивидуальных психофизических особенностей. Промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения предусматривается использование технических средств, необходимых в связи с индивидуальными особенностями

обучающихся. Эти средства могут быть предоставлены университетом, или могут использоваться собственные технические средства.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

Обеспечивается доступ к информационным и библиографическим ресурсам в сети Интернет для каждого обучающегося в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для слепых и слабовидящих:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

Для глухих и слабослышащих:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

Учебные аудитории для всех видов контактной и самостоятельной работы, научная библиотека и иные помещения для обучения оснащены специальным оборудованием и учебными местами с техническими средствами обучения:

Для слепых и слабовидящих:

для глухих и слабослышащих:

- автоматизированным рабочим местом для людей с нарушением слуха и слабослышащих;

- акустический усилитель и колонки;

Для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- передвижными, регулируемые эргономическими партами СИ-1;
- компьютерной техникой со специальным программным обеспечением.

11. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Б1.В.ДВ. 03.02	Правила технической эксплуатации и электрических станций и сетей	Сахалинская область, г. Южно-Сахалинск, ул. Пограничная, д. 68, каб. 101	Учебные аудитории с проекционным оборудованием, имеющим мультимедиа и выход в сеть Интернет.
-------------------	--	---	---

Приложение 1 – Фонд оценочных средств для проведения аттестации уровня сформированности компетенций обучающихся по дисциплине (модулю)

Ответы на тест

1	В	44	Г	87	Г	130	Б	173	Б
2	Б	45	А	88	Б	131	Г	174	Г
3	А	46	Б	89	Б	132	Б	175	А
4	Г	47	Г	90	В	133	В	176	Б
5	А	48	В	91	Г	134	Б	177	В
6	Г	49	Б	92	А	135	Г	178	Б
7	Б	50	А	93	А	136	В	179	Б
8	Г	51	А	94	Б	137	Б	180	В
9	Б	52	А	95	В	138	Г	181	Г
10	Б	53	В	96	А	139	В	182	Б
11	В	54	В	97	В	140	В	183	В
12	Б	55	А	98	А	141	Б	184	Б
13	А	56	Б	99	Б	142	Б	185	Г
14	Б	57	Б	100	В	143	Б	186	В
15	В	58	А	101	Б	144	В	187	В
16	Б	59	Г	102	А	145	А, Б	188	А
17	А, В	60	В	103	Г	146	А	189	В
18	А	61	В	104	В	147	Б	190	Г
19	В	62	В	105	А	148	В	191	А
20	В	63	Г	106	А	149	В	192	А
21	А	64	А	107	А	150	В	193	А
22	Д	65	Г	108	А	151	В	194	Г
23	Б	66	Г	109	Б	152	Б	195	А
24	Б	67	А	110	А	153	Г	196	В
25	А	68	Б	111	Г	154	В	197	В
26	А	69	А	112	А	155	Б	198	В

27	А	70	Б	113	Б	156	В	199	Б
28	Г	71	Г	114	А	157	Б	200	Б
29	В	72	Г	115	Б	158	Е	201	Б
30	В	73	В	116	Б	159	Д	202	Г
31	А	74	Г	117	В	160	А	203	А
32	Б	75	Г	118	В	161	А	204	Б
33	Б	76	А	119	Б	162	В	205	Б
34	Г	77	Г	120	Д	163	А	206	В
35	А	78	В	121	В	164	В	207	Б
36	Б	79	Г	122	В	165	Д	208	В
37	Б	80	Г	123	Б	166	А	209	Б
38	В	81	В	124	Б	167	А	210	В
39	А	82	В	125	В	168	Г	211	Г
40	В	83	А	126	А	169	Б	212	Г
41	В	84	А	127	Г	170	Б		
42	А	85	В	128	А	171	В		
43	Д	86	Б	129	Д	172	Г		

1. Что понимается под потребителями электрической энергии?

А) Организации, независимо от форм собственности и организационно-правовых форм, индивидуальные предприниматели.

Б) Технические устройства, предназначенные для производства, преобразования, трансформации, передачи, распределения электрической энергии и преобразования ее в другой вид энергии.

В) Лица, приобретающие электрическую энергию для собственных бытовых и (или) производственных нужд (абз.6 ст.3 Федерального закона от 26.03.2003 N 35-ФЗ "Об электроэнергетике").

2. На какие электроустановки распространяются требования Правил устройства электроустановок?

А) На электроустановки переменного тока напряжением до 380 кВ.

Б) На вновь сооружаемые и реконструируемые электроустановки постоянного и переменного тока напряжением до 750 кВ, в том числе на специальные электроустановки

(п.1.1.1 Правил устройства электроустановок (ПУЭ). Глава 1.1 Общая часть (Издание седьмое), **утвержденных** приказом Минэнерго России от 08.07.2002 N 204).

В) На электроустановки постоянного и переменного тока напряжением до 750 кВ.

Г) На все электроустановки.

3. Как делятся электроустановки по условиям электробезопасности?

А) Электроустановки напряжением до 1000 В и выше 1000 В (п.1.1.32 Правил устройства электроустановок (ПУЭ). Глава 1.1 Общая часть (Издание седьмое), утвержденных приказом Минэнерго России от 08.07.2002 N 204).

Б) Электроустановки открытые и закрытые.

В) Электроустановки с постоянным дежурным персоналом и без постоянного дежурного персонала.

Г) Электроустановки общего и специального назначения.

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

А) Только на работников промышленных предприятий, на балансе которых имеются электроустановки.

Б) Только на работников организаций, занятых техническим обслуживанием электроустановок, проводящих в них оперативные переключения, организующих и выполняющих испытания и измерения.

В) Только на работников организаций, занятых техническим обслуживанием электроустановок и выполняющих в них строительные, монтажные и ремонтные работы.

Г) На работодателей - юридических и физических лиц независимо от их организационно-правовых форм и работников из числа электротехнического, электротехнологического и неэлектротехнического персонала организаций, занятых техническим обслуживанием электроустановок, проводящих в них оперативные переключения, организующих и выполняющих строительные, монтажные, наладочные, ремонтные работы, испытания и измерения, а также осуществляющих управление технологическими режимами работы объектов электроэнергетики и энергопринимающих установок потребителей (абз.2 п.1.1 Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок, утвержденных приказом Минтруда России от 24.07.2013 N 328н).

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

А) На организации независимо от форм собственности и организационно-правовых форм, индивидуальных предпринимателей, эксплуатирующих действующие электроустановки напряжением до 220 кВ включительно, и граждан - владельцев электроустановок напряжением выше 1000 В (п.1.1.2 Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей, утвержденных приказом Минэнерго России от 13.01.2003 N 6).

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

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

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

6. Какая ответственность предусмотрена за нарушение правил и норм при эксплуатации электроустановок?

А) Дисциплинарная.

Б) Уголовная.

В) Административная.

Г) В соответствии с действующим законодательством (п.1.2.10 Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей, утвержденных приказом Минэнерго России от 13.01.2003 N 6).

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

А) МЧС России.

Б) Ростехнадзор (п.1.2.11 Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей, утвержденных приказом Минэнерго России от 13.01.2003 N 6, п.2 Положения об осуществлении федерального государственного энергетического надзора, утвержденного постановлением Правительства РФ от 20.07.2013 N 610).

В) Росстандарт.

Г) Минэнерго России.

8. Чем должны быть укомплектованы электроустановки?

А) Только защитными средствами и средствами пожаротушения.

Б) Только исправным инструментом и средствами оказания первой медицинской помощи.

В) Только испытанными, готовыми к использованию защитными средствами.

Г) Испытанными, готовыми к использованию защитными средствами и изделиями медицинского назначения для оказания первой помощи работникам в соответствии с действующими правилами и нормами, средствами пожаротушения и инструментом (п.1.4 Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок, утвержденных приказом Минтруда России от 24.07.2013 N 328н).

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

А) За несвоевременное и неудовлетворительное техническое обслуживание электроустановок.

Б) За нарушения, произошедшие по их вине, а также за неправильную ликвидацию ими нарушений в работе электроустановок на обслуживаемом участке (абз.3 п.1.2.9 Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей, утвержденных приказом Минэнерго России от 13.01.2003 N 6).

В) За нарушения в работе, вызванные низким качеством ремонта.

Г) За нарушения в эксплуатации электротехнологического оборудования.

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

А) Принять меры по устранению неполадок.

Б) Немедленно сообщить об этом своему непосредственному руководителю (абз.2 п.1.2.10 Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей, утвержденных приказом Минэнерго России от 13.01.2003 N 6).

В) Вызвать ремонтную службу.

Г) Самостоятельно устранить неисправности.

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

А) Помещения без повышенной опасности, помещения с повышенной опасностью, опасные помещения, особо опасные помещения.

Б) Помещения без повышенной опасности, помещения с повышенной опасностью, опасные помещения.

В) Помещения без повышенной опасности, помещения с повышенной опасностью, особо опасные помещения (п.1.1.13 Правил устройства электроустановок (ПУЭ). Глава 1.1 Общая часть (Издание седьмое), утвержденных приказом Минэнерго России от 08.07.2002 N 204).

Г) Неопасные помещения, помещения с повышенной опасностью, опасные помещения, особо опасные помещения.

12. Какая электроустановка считается действующей?

А) Исправная электроустановка.

Б) Электроустановка или ее часть, которая находится под напряжением, либо на которую напряжение может быть подано включением коммутационных аппаратов (абз.39 раздела Термины, применяемые в Правилах технической эксплуатации электроустановок потребителей, и их определения, Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей, утвержденные приказом Минэнерго России от 13.01.2003 N 6).

В) Электроустановка, которая находится в постоянной эксплуатации.

Г) Электроустановка, которая находится под напряжением.

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

А) Не выше 380/220 В (п.1.7.148 Правил устройства электроустановок (ПУЭ). Глава 1.7 Заземление и защитные меры электробезопасности (Издание седьмое), утвержденных приказом Минэнерго России от 08.07.2002 N 204).

Б) Не выше 220/127 В.

В) Не выше 110 В.

Г) Не выше 42 В.

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

А) Цветом.

Б) Знаками или окраской (п.2.12.3 Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей, утвержденных приказом Минэнерго России от 13.01.2003 N 6).

В) Принципиальных отличий нет.

15. Какой режим работы нейтрали может быть предусмотрен для электрических сетей напряжением 10 кВ?

А) С глухозаземленной нейтралью.

Б) С эффективно заземленной нейтралью.

В) С изолированной нейтралью и с нейтралью, заземленной через дугогасящий реактор или резистор (п.1.2.16 Правил устройства электроустановок (ПУЭ). Глава 1.2 Электроснабжение и электрические сети (Издание седьмое), утвержденных приказом Минэнерго России от 08.07.2002 N 204).

Г) Любой из перечисленных режимов.

16. Какие электроприемники относятся ко второй категории в отношении обеспечения надежности электроснабжения?

А) Электроприемники, перерыв электроснабжения которых может повлечь за собой угрозу жизни и здоровью людей, угрозу безопасности государства, значительный материальный ущерб.

Б) Электроприемники, перерыв электроснабжения которых приводит к массовому недоотпуску продукции, массовым простоям рабочих, механизмов и промышленного транспорта, нарушению нормальной деятельности значительного количества городских и сельских жителей (абз.4 п.1.2.18 Правил устройства электроустановок (ПУЭ). Глава 1.2 Электроснабжение и электрические сети (Издание седьмое), утвержденных приказом Минэнерго России от 08.07.2002 N 204).

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

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

А) 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 (абз.2 п.1.2.18 Правил устройства электроустановок (ПУЭ). Глава 1.2 Электроснабжение и электрические сети (Издание седьмое), утвержденных приказом Минэнерго России от 08.07.2002 N 204).

Б) Электроприемники, перерыв электроснабжения которых приводит к недопустимым нарушениям технологических процессов производства.

В) Электроприемники, бесперебойная работа которых необходима для безаварийного останова производства в целях предотвращения угрозы жизни людей, взрывов и пожаров (абз.3 п.1.2.18 Правил устройства электроустановок (ПУЭ). Глава 1.2 Электроснабжение и электрические сети (Издание седьмое), утвержденных приказом Минэнерго России от 08.07.2002 N 204).

18. Сколько источников питания необходимо для организации электроснабжения электроприемников второй категории?

А) Два независимых взаимно резервируемых источника питания (п.1.2.20 Правил устройства электроустановок (ПУЭ). Глава 1.2 Электроснабжение и электрические сети (Издание седьмое), утвержденных приказом Минэнерго России от 08.07.2002 N 204).

Б) Достаточно одного источника питания при условии, что перерыв в электроснабжении в случае аварии или ремонта будет не больше 12 часов.

В) Три независимых взаимно резервируемых источника питания.

Г) Достаточно одного источника питания при условии, что перерыв в электроснабжении в случае аварии или ремонта будет не больше 24 часов.

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

А) Не выше 12 В.

Б) Не выше 42 В.

В) Не выше 50 В (п.2.12.6 Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей, утвержденных приказом Минэнерго России от 13.01.2003 N 6).

Г) Не выше 127 В.

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

А) К сетям напряжением не выше 220 В.

Б) К сетям напряжением не выше 380 В.

В) К сетям напряжением не выше 660 В (п.3.1.5 Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей, утвержденных приказом Минэнерго России от 13.01.2003 N 6).

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

А) Делятся на 4 класса - нулевой, первый, второй и третий (п.1.7.87 Правил устройства электроустановок (ПУЭ). Глава 1.7 Заземление и защитные меры электробезопасности (Издание седьмое), утвержденных приказом Минэнерго России от 08.07.2002 N 204).

Б) Делятся на 3 класса - первый, второй и третий.

В) Делятся на 4 класса - первый, второй, третий и четвертый.

Г) Делятся на 3 класса - нулевой, первый и второй.

22. Какие помещения относятся к помещениям с повышенной опасностью?

А) Только помещения, характеризующиеся наличием сырости или токопроводящей пыли.

Б) Только помещения, характеризующиеся наличием металлических, земляных, железобетонных и других токопроводящих полов.

В) Только помещения, характеризующиеся наличием высокой температуры.

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

Д) Любое из перечисленных помещений относится к помещениям с повышенной опасностью (пп.2 п.1.1.13 Правил устройства электроустановок (ПУЭ). Глава 1.1 Общая часть (Издание седьмое), утвержденных приказом Минэнерго России от 08.07.2002 N 204).

23. Какие помещения относятся к электропомещениям?

А) Помещения, в которых находится электрооборудование с напряжением выше 220 В.

Б) Помещения или отгороженные (например, сетками) части помещения, в которых расположено электрооборудование, доступное только для квалифицированного обслуживающего персонала (п.1.1.5 Правил устройства электроустановок (ПУЭ). Глава 1.1 Общая часть (Издание седьмое), утвержденных приказом Минэнерго России от 08.07.2002 N 204).

В) Любые помещения с электрооборудованием мощностью выше 10 кВт.

Г) Помещения, в которых находятся любые электроустановки.

24. Какие помещения называются сырыми?

А) Помещения, в которых относительная влажность воздуха не превышает 60%.

Б) Помещения, в которых относительная влажность воздуха превышает 75% (п.1.1.8 Правил устройства электроустановок (ПУЭ). Глава 1.1 Общая часть (Издание седьмое), утвержденных приказом Минэнерго России от 08.07.2002 N 204).

В) Помещения, в которых относительная влажность воздуха не превышает 90%.

Г) Помещения, в которых относительная влажность воздуха близка к 100%.

25. Какие помещения относятся к влажным?

А) Помещения, в которых относительная влажность воздуха больше 60%, но не превышает 75% (п.1.1.7 Правил устройства электроустановок (ПУЭ). Глава 1.1 Общая часть (Издание седьмое), утвержденных приказом Минэнерго России от 08.07.2002 N 204).

Б) Помещения, в которых относительная влажность воздуха не превышает 75%.

В) Помещения, в которых относительная влажность воздуха больше 75%, но не превышает 90%.

Г) Помещения, в которых относительная влажность воздуха близка к 100%.

26. Какие помещения называются сухими?

А) Помещения, в которых относительная влажность воздуха не превышает 60% (п.1.1.6 Правил устройства электроустановок (ПУЭ). Глава 1.1 Общая часть (Издание седьмое), утвержденных приказом Минэнерго России от 08.07.2002 N 204).

Б) Помещения, в которых относительная влажность воздуха не превышает 75%.

В) Помещения, в которых относительная влажность воздуха не превышает 90%.

Г) Помещения, в которых относительная влажность воздуха близка к 100%.

27. В течение какого срока проводится комплексное опробование работы линии электропередачи перед приемкой в эксплуатацию?

А) В течение 24 часов (п.1.3.7 Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей, утвержденных приказом Минэнерго России от 13.01.2003 N 6).

Б) В течение 48 часов.

В) В течение 72 часов.

Г) В течение 36 часов.

28. Можно ли принимать в эксплуатацию электроустановки с дефектами и недоделками?

А) Можно, с условием устранения недоделок в течение месяца со дня приемки электроустановки в эксплуатацию.

Б) Можно, если на это есть разрешение органов Ростехнадзора.

В) Можно, если имеющиеся дефекты не влияют на работу электроустановки.

Г) Приемка в эксплуатацию электроустановок с недоделками не допускается (п.1.3.8 Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей, утвержденных приказом Минэнерго России от 13.01.2003 N 6).

29. Каким образом осуществляется подача напряжения на электроустановки, допущенные в установленном порядке в эксплуатацию?

А) После получения разрешения от органов Ростехнадзора.

Б) На основании распоряжения руководителя организации-потребителя.

В) После получения разрешения от органов Ростехнадзора и при наличии договора с энергоснабжающей организацией (п.1.3.11 Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей, утвержденных приказом Минэнерго России от 13.01.2003 N 6).

Г) После согласования с органами Ростехнадзора.

30. В течение какого срока проводится комплексное опробование основного и вспомогательного оборудования электроустановки перед приемкой в эксплуатацию?

А) В течение 24 часов.

Б) В течение 48 часов.

В) В течение 72 часов (п.1.3.7 Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей, утвержденных приказом Минэнерго России от 13.01.2003 N 6).

Г) В течение 36 часов.

31. За что несут ответственность руководитель организации и ответственные за электрохозяйство?

А) За невыполнение требований, предусмотренных Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей и должностными инструкциями (абз.2 п.1.2.9 Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей, утвержденных приказом Минэнерго России от 13.01.2003 N 6).

Б) За несвоевременное и неудовлетворительное техническое обслуживание электроустановок.

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

Г) За нарушения в эксплуатации электротехнологического оборудования.

32. Какой документ определяет порядок технологического присоединения энергопринимающих устройств потребителей электрической энергии к электрическим сетям?

А) Федеральный закон от 26 марта 2003 года N 35-ФЗ "Об электроэнергетике".

Б) Правила технологического присоединения энергопринимающих устройств потребителей электрической энергии, объектов по производству электрической энергии, а также объектов электросетевого хозяйства, принадлежащих сетевым организациям и иным лицам, к электрическим сетям, утвержденные постановлением Правительства Российской Федерации от 27 декабря 2004 года N 861 (п.1 Правил технологического присоединения энергопринимающих устройств потребителей электрической энергии, объектов по производству электрической энергии, а также объектов электросетевого хозяйства, принадлежащих сетевым организациям и иным лицам, к электрическим сетям, утвержденных постановлением Правительства РФ от 27.12.2004 N 861).

В) Правила устройства электроустановок.

Г) Федеральный закон от 21 июля 2011 года N 256-ФЗ "О безопасности объектов топливно-энергетического комплекса".

33. Какая процедура не устанавливается правилами технологического присоединения?

А) Процедура присоединения энергопринимающих устройств к электрическим сетям сетевой организации.

Б) Нормирование количества потребляемой электроэнергии (п.1 Правил технологического присоединения энергопринимающих устройств потребителей электрической энергии, объектов по производству электрической энергии, а также объектов электросетевого хозяйства, принадлежащих сетевым организациям и иным лицам, к электрическим сетям, утвержденных постановлением Правительства РФ от 27.12.2004 N 861).

В) Установка требований к выдаче технических условий, в том числе индивидуальных, для присоединения к электрическим сетям.

Г) Определение существенных условий договора об осуществлении технологического присоединения к электрическим сетям.

34. Кто имеет право на технологическое присоединение построенных ими линий электропередачи к электрическим сетям?

А) Только юридические лица.

Б) Только физические лица.

В) Только физические лица, зарегистрированные в качестве предпринимателя.

Г) Любые лица (п.4 Правил технологического присоединения энергопринимающих устройств потребителей электрической энергии, объектов по производству электрической энергии, а также объектов электросетевого хозяйства, принадлежащих сетевым организациям и иным лицам, к электрическим сетям, утвержденных постановлением Правительства РФ от 27.12.2004 N 861).

35. Какому административному штрафу могут быть подвергнуты юридические лица за ввод в эксплуатацию энергопотребляющих объектов без разрешения соответствующих органов?

А) От десяти до двадцати тысяч рублей или административное приостановление деятельности на срок до девяноста суток (ст.9.9 КоАП РФ).

Б) От двухсот до трехсот тысяч рублей или административное приостановление деятельности на срок до девяноста суток.

В) От ста до двухсот тысяч рублей.

Г) От тридцати до пятидесяти тысяч рублей или административное приостановление деятельности на срок до тридцати суток.

36. Какое административное наказание может быть наложено на юридических лиц за нарушение правил пользования электрической и тепловой энергией?

А) Наложение административного штрафа в размере от пяти до десяти тысяч рублей.

Б) Наложение административного штрафа от двадцати тысяч до сорока тысяч рублей или административное приостановление деятельности на срок до девяноста суток (ст.9.11 КоАП РФ).

В) Административное приостановление деятельности на срок до ста суток.

37. Какому административному штрафу могут быть подвергнуты юридические лица за повреждение электрических сетей напряжением свыше 1000 В?

А) От десяти тысяч до двадцати тысяч рублей.

Б) От тридцати тысяч до сорока тысяч рублей (ч.2 ст.9.7 КоАП РФ).

В) От сорока пяти тысяч до шестидесяти тысяч рублей.

Г) От шестидесяти тысяч до восьмидесяти тысяч рублей.

38. На какие категории подразделяется электротехнический персонал организации?

А) На оперативный, административный и ремонтный.

Б) На административно-технический и оперативно-ремонтный.

В) На административно-технический, оперативный, оперативно-ремонтный и ремонтный (п.1.4.1 Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей, утвержденных приказом Минэнерго России от 13.01.2003 N 6).

Г) На оперативный, оперативно-ремонтный и ремонтный.

39. У каких потребителей можно не назначать ответственного за электрохозяйство?

А) У потребителей, не занимающихся производственной деятельностью, электрохозяйство которых включает в себя только вводное (вводно-распределительное) устройство, осветительные установки, переносное электрооборудование номинальным напряжением не выше 380 В (п.1.2.4 Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей, утвержденных приказом Минэнерго России от 13.01.2003 N 6).

Б) У потребителей, занимающихся производственной деятельностью, электрохозяйство которых включает в себя только вводное (вводно-распределительное) устройство, осветительные установки, переносное электрооборудование номинальным напряжением не выше 660 В.

В) У потребителей, установленная мощность электроустановок которых не превышает 10 кВтА.

40. 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 (п.1.2.6 Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей, утвержденных приказом Минэнерго России от 13.01.2003 N 6).

Г) Организация разработки и ведения необходимой документации по вопросам организации эксплуатации электроустановок.

41. Как часто проводится проверка знаний по электробезопасности для электротехнического персонала, непосредственно не организующего и не проводящего работы по обслуживанию действующих электроустановок или не выполняющего в них наладочные, электромонтажные, ремонтные работы или профилактические испытания, а

также для персонала, не имеющего права выдачи нарядов, распоряжений, ведения оперативных переговоров?

А) Не реже одного раза в год.

Б) Не реже одного раза в полгода.

В) Не реже одного раза в три года (абз.3 п.1.4.20 Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей, утвержденных приказом Минэнерго России от 13.01.2003 N 6).

Г) Не реже одного раза в пять лет.

42. Какая периодичность проверки знаний по электробезопасности установлена для персонала, обслуживающего электроустановки?

А) Не реже одного раза в год (абз.2 п.1.4.20 Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей, утвержденных приказом Минэнерго России от 13.01.2003 N 6).

Б) Не реже одного раза в два года.

В) Не реже одного раза в три года.

Г) Не реже одного раза в пять лет.

43. В каком из перечисленных случаев проводится внеочередная проверка знаний персонала?

А) Только при введении в действие у Потребителя новых или переработанных норм и правил.

Б) Только по требованию органов государственного надзора и контроля.

В) Только при проверке знаний после получения неудовлетворительной оценки.

Г) Только при перерыве в работе в данной должности более 6 месяцев.

Д) В любом из перечисленных случаев (п.1.4.23 Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей, утвержденных приказом Минэнерго России от 13.01.2003 N 6).

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

А) Не позднее 1 недели со дня последней проверки.

Б) Не позднее 2 недель со дня последней проверки.

В) Не позднее 3 недель со дня последней проверки.

Г) Не позднее 1 месяца со дня последней проверки (п.1.4.22 Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей, утвержденных приказом Минэнерго России от 13.01.2003 N 6).

Д) Не позднее 3 месяцев со дня последней проверки.

45. Какой персонал относится к электротехнологическому?

А) Персонал, который проводит обслуживание электротехнологических установок, а также сложного энергонасыщенного производственно-технологического оборудования, при работе которого требуется постоянное техническое обслуживание и регулировка электроаппаратуры, электроприводов, ручных электрических машин, переносных и передвижных электроприемников, переносного электроинструмента (п.1.4.3 Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей, утвержденных приказом Минэнерго России от 13.01.2003 N 6).

Б) Персонал, который проводит ремонт и обслуживание электроустановок.

В) Персонал, который проводит монтаж, наладку и испытание электротехнологического оборудования.

Г) Персонал, который не подпадает под определение электротехнического.

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

А) Ответственный за электрохозяйство Потребителя.

Б) Руководитель организации (абз.4 п.1.4.3 Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей, утвержденных приказом Минэнерго России от 13.01.2003 N 6).

В) Технический руководитель Потребителя.

Г) Инспектор Ростехнадзора.

47. В течение какого срока должна проводиться стажировка электротехнического персонала на рабочем месте до назначения на самостоятельную работу?

А) От 1 до 5 смен.

Б) От 2 до 4 смен.

В) От 2 до 10 смен.

Г) От 2 до 14 смен (п.1.4.11 Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей, утвержденных приказом Минэнерго России от 13.01.2003 N 6).

48. В течение какого срока проводится дублирование перед допуском электротехнического персонала к самостоятельной работе?

А) От 1 до 5 смен.

Б) От 2 до 4 смен.

В) От 2 до 12 смен (абз.2 п.1.4.14 Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей, утвержденных приказом Минэнерго России от 13.01.2003 N 6).

Г) От 2 до 14 смен.

49. Какие требования предъявляются к командированному персоналу?

А) Должен иметь профессиональную подготовку.

Б) Должен иметь удостоверения установленной формы о проверке знаний норм и правил работы в электроустановках с отметкой о группе электробезопасности, присвоенной в установленном действующими нормами порядке (абз.2 п.46.2 Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок, утвержденных приказом Минтруда России от 24.07.2013 N 328н).

В) Должен быть обучен и аттестован по охране труда и промышленной безопасности.

Г) Персонал должен быть не моложе 18 лет.

50. Кто предоставляет командированному персоналу права работы в действующих электроустановках в качестве выдающих наряд, ответственных руководителей, производителей работ, членов бригады?

А) Руководитель организации (обособленного подразделения) - владелец электроустановки на письме командирующей организации или организационно-распорядительной документации организации (обособленного подразделения) (п.46.5 Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок, утвержденных приказом Минтруда России от 24.07.2013 N 328н).

Б) Руководитель командирующей организации.

В) Ответственный за электрохозяйство командирующей организации.

Г) Технический руководитель командирующей организации.

51. Какие права предоставляются командированному персоналу?

А) Право работы в действующих электроустановках в качестве выдающих наряд, ответственных руководителей и производителей работ, членов бригады (п.46.5 Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок, утвержденных приказом Минтруда России от 24.07.2013 N 328н).

Б) Право работы в действующих электроустановках только в качестве выдающих наряд, ответственных руководителей и производителей работ.

В) Право работы в действующих электроустановках только в качестве членов бригады.

Г) Право работы в действующих электроустановках только в качестве допускающих на воздушной линии.

52. Кто проводит первичный инструктаж командированному персоналу при проведении работ в электроустановках до 1000 В?

А) Работник организации - владельца электроустановок из числа административно-технического персонала (руководящих работников и специалистов), имеющий группу IV (п.46.6 Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок, утвержденных приказом Минтруда России от 24.07.2013 N 328н).

Б) Работник организации - владельца электроустановок из числа электротехнического персонала, имеющий группу IV.

В) Работник организации - владельца электроустановок из числа оперативно-ремонтного персонала, имеющий группу IV.

Г) Работник командирующей организации из числа административно-технического персонала, имеющий группу IV.

53. Какой инструктаж должен пройти электротехнический персонал перед началом работ по распоряжению?

А) Первичный на рабочем месте.

Б) Вводный.

В) Целевой (п.10.7 Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок, утвержденных приказом Минтруда России от 24.07.2013 N 328н).

Г) Повторный.

54. Что должен пройти командированный персонал по прибытии на место своей командировки для выполнения работ в действующих электроустановках?

А) Индивидуальную теоретическую подготовку.

Б) Контрольную противоаварийную тренировку.

В) Вводный и первичный инструктажи по безопасности труда (п.46.4 Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок, утвержденных приказом Минтруда России от 24.07.2013 N 328н).

Г) Ознакомление с текущими распорядительными документами организации по вопросам аварийности и травматизма.

55. Какие виды инструктажа проводятся с административно-техническим персоналом?

А) Вводный и целевой (при необходимости) инструктажи по охране труда (п.1.4.5.1 Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей, утвержденных приказом Минэнерго России от 13.01.2003 N 6).

Б) Вводный, первичный на рабочем месте, повторный, внеплановый и целевой инструктажи по охране труда, а также инструктаж по пожарной безопасности.

В) Вводный, первичный на рабочем месте, повторный, внеплановый и целевой инструктажи по охране труда.

56. Какие виды инструктажа проводятся с оперативным и оперативно-ремонтным персоналом?

А) Вводный и целевой (при необходимости) инструктажи по охране труда.

Б) Вводный, первичный на рабочем месте, повторный, внеплановый и целевой инструктажи по охране труда, а также инструктаж по пожарной безопасности (п.1.4.5.2 Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей, утвержденных приказом Минэнерго России от 13.01.2003 N 6).

В) Вводный, первичный на рабочем месте, повторный, внеплановый и целевой инструктажи по охране труда.

57. При каком условии работникам, не имеющим профильного образования, допускается присваивать II группу по электробезопасности?

А) При наличии заключения руководителя о прохождении производственной практики не менее 6 месяцев.

Б) При условии прохождения обучения в образовательных организациях в объеме не менее 72 часов (п.1.4.7 Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей, утвержденных приказом Минэнерго России от 13.01.2003 N 6, приложение N 1 к Правилам по охране труда при эксплуатации электроустановок, утвержденным приказом Минтруда России от 24 июля 2013 года N 328н).

В) При наличии стажа работы в электроустановках не менее 3 месяцев.

58. У каких Потребителей электрической энергии должно быть организовано оперативное диспетчерское управление электрооборудованием?

А) У Потребителей, имеющих собственные источники электрической энергии (п.1.5.8 Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей, утвержденных приказом Минэнерго России от 13.01.2003 N 6).

Б) Только у Потребителей, имеющих электроустановки напряжением свыше 1000 В.

В) У всех Потребителей, независимо от вида используемого электрооборудования.

59. Что находится в оперативном управлении старшего работника из числа оперативного персонала?

А) Только оборудование, линии электропередачи и токопроводы.

Б) Только устройства релейной защиты, аппаратура системы противоаварийной и режимной автоматики.

В) Только средства диспетчерского и технологического управления.

Г) Все перечисленные устройства и оборудование, операции с которыми требуют координации действий подчиненного оперативного персонала и согласованных изменений режимов на нескольких объектах (п.1.5.12 Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей, утвержденных приказом Минэнерго России от 13.01.2003 N 6).

60. Что находится в оперативном ведении старшего работника из числа оперативного персонала?

А) Только оборудование, линии электропередачи, токопроводы и средства диспетчерского и технологического управления.

Б) Только устройства релейной защиты, аппаратура системы противоаварийной и режимной автоматики.

В) Все перечисленные устройства и оборудование, операции с которыми не требуют координации действий персонала разных энергетических объектов, но состояние и режим работы которых влияют на режим работы и надежность электрических сетей, а также на настройку устройств противоаварийной автоматики (п.1.5.13 Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей, утвержденных приказом Минэнерго России от 13.01.2003 N 6).

61. Кто утверждает список работников, имеющих право выполнять оперативные переключения?

А) Ответственный за электрохозяйство Потребителя.

Б) Главный энергетик Потребителя.

В) Руководитель Потребителя (п.1.5.27 Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей, утвержденных приказом Минэнерго России от 13.01.2003 N 6).

Г) Руководитель энергоснабжающей организации.

62. В каком случае переключения в электроустановках напряжением выше 1000 В производятся без бланков переключений?

А) Только при простых переключениях.

Б) Только при наличии действующих блокировочных устройств, исключающих неправильные операции с разъединителями и заземляющими ножами в процессе всех переключений.

В) При простых переключениях и при наличии действующих блокировочных устройств, исключающих неправильные операции с разъединителями и заземляющими ножами в процессе всех переключений, а также при ликвидации аварий (абз.2 п.1.5.32 Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей, утвержденных приказом Минэнерго России от 13.01.2003 N 6).

63. Что составляет комплекс технических средств автоматизированной системы управления электроснабжением?

- А) Только средства передачи информации.
- Б) Только средства обработки и отображения информации.
- В) Только средства сбора информации и вспомогательные системы.

Г) Все перечисленное (п.1.5.48 Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей, утвержденных приказом Минэнерго России от 13.01.2003 N 6).

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

А) На основании протокола проверки знаний правил работы в электроустановках в журнале установленной формы (абз.3 п.2.5 Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок, утвержденных приказом Минтруда России от 24.07.2013 N 328н).

Б) На основании указаний председателя комиссии по проверке знаний.

В) Оформляются протоколом проверки знаний правил работы в электроустановках и учитываются в журнале учета проверки знаний правил работы в электроустановках.

Г) Правилами не регламентировано.

65. Какие из перечисленных работ не относятся к специальным, право проведения которых должно быть зафиксировано записью в удостоверении?

А) Работы, выполняемые на высоте более 5 м от поверхности земли, перекрытия или рабочего настила, над которым производятся работы непосредственно с конструкций или оборудования при их монтаже или ремонте с обязательным применением средств защиты от падения с высоты.

Б) Работы без снятия напряжения с электроустановки, выполняемые с прикосновением к первичным токоведущим частям, находящимся под рабочим напряжением.

В) Работы, выполняемые со снятием рабочего напряжения с электроустановки или ее части с прикосновением к токоведущим частям, находящимся под наведенным напряжением более 25 В на рабочем месте.

Г) Работы по измерению сопротивления изоляции (п.2.6 Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок, утвержденных приказом Минтруда России от 24.07.2013 N 328н).

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

А) Отсоединение и присоединение кабеля, проводов электродвигателя и отдельных электроприемников инженерного оборудования зданий и сооружений.

Б) Ремонт пусковой и коммутационной аппаратуры (выключатели, магнитные пускатели, устройства защитного отключения) при условии ее нахождения вне щитов и сборок.

В) Ремонт отдельно расположенных магнитных станций и блоков управления, уход за щеточным аппаратом электрических машин и смазка подшипников.

Г) Работы, выполняемые со снятием рабочего напряжения с электроустановки или ее части с прикосновением к токоведущим частям, находящимся под наведенным напряжением более 25 В на рабочем месте или на расстоянии от этих токоведущих частей менее допустимого (работы под наведенным напряжением) (абз.6 п.2.6 Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок, утвержденных приказом Минтруда России от 24.07.2013 N 328н).

67. Какие работники относятся к оперативному персоналу?

А) Работники, уполномоченные субъектом электроэнергетики (потребителем электрической энергии) на осуществление в установленном порядке действий по изменению технологического режима работы и эксплуатационного состояния линий электропередачи, оборудования и устройств с правом непосредственного воздействия на органы управления оборудования и устройств релейной защиты и автоматики при осуществлении оперативно-технологического управления, в том числе с использованием средств дистанционного управления, на принадлежащих такому субъекту электроэнергетики (потребителю электрической энергии) праве собственности или ином законном основании объектах электроэнергетики (энергопринимающих установках), либо в установленных законодательством случаях - на объектах электроэнергетики и энергопринимающих установках, принадлежащих третьим лицам, а также координацию указанных действий (п.3.1 Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок, утвержденных приказом Минтруда России от 24.07.2013 N 328н).

Б) Работники, специально обученные и подготовленные для оперативного обслуживания в утвержденном объеме закрепленных за ними электроустановок.

В) Работники, выполняющие техническое обслуживание и ремонт, монтаж, наладку и испытание электрооборудования.

Г) Работники, на которых возложены обязанности по организации технического и оперативного обслуживания, проведения ремонтных, монтажных и наладочных работ в электроустановках.

68. Какие работники относятся к оперативно-ремонтному персоналу?

А) Работники, выполняющие техническое обслуживание и ремонт, монтаж, наладку и испытание электрооборудования.

Б) Работники из числа ремонтного персонала с правом непосредственного воздействия на органы управления оборудования и устройств релейной защиты и автоматики, осуществляющие оперативное обслуживание закрепленных за ними электроустановок (п.3.1 Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок, утвержденных приказом Минтруда России от 24.07.2013 N 328н).

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

Г) Работники, на которых возложены обязанности по организации технического и оперативного обслуживания, проведения ремонтных, монтажных и наладочных работ в электроустановках.

69. Когда, в соответствии с Правилами по охране труда при эксплуатации электроустановок, под оперативным персоналом понимается и оперативно-ремонтный персонал?

А) Если отсутствуют особые требования к ним (абз.2 п.3.1 Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок, утвержденных приказом Минтруда России от 24.07.2013 N 328н).

Б) Если эти работники обслуживают однотипное оборудование.

В) Если эти работники имеют одинаковую квалификацию.

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

А) Группу IV.

Б) Группу III (абз.2 п.3.2 Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок, утвержденных приказом Минтруда России от 24.07.2013 N 328н).

В) III или IV группу.

Г) Любую группу по электробезопасности.

71. Какие работники могут выполнять единоличный осмотр электроустановок, электротехнической части технологического оборудования напряжением выше 1000 В?

А) Работник из числа ремонтного персонала, имеющий группу не ниже IV.

Б) Работник из числа административно-технического персонала, имеющий группу IV.

В) Работник, имеющий группу IV и право единоличного осмотра на основании письменного распоряжения руководителя организации.

Г) Работник из числа оперативного персонала, имеющий группу не ниже III, эксплуатирующий данную электроустановку, находящийся на дежурстве, либо работник из числа административно-технического персонала (руководящие работники и специалисты), на которого возложены обязанности по организации технического и оперативного обслуживания, проведения ремонтных, монтажных и наладочных работ в электроустановках, имеющий группу V и право единоличного осмотра на основании организационно-распорядительной документации организации (обособленного подразделения) (п.3.4 Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок, утвержденных приказом Минтруда России от 24.07.2013 N 328н).

72. Какие работники могут выполнять единоличный осмотр электроустановок, электротехнической части технологического оборудования напряжением до 1000 В?

А) Работник из числа ремонтного персонала, имеющий группу не ниже III.

Б) Работник из числа административно-технического персонала, имеющий группу IV.

В) Работник, имеющий группу III и право единоличного осмотра на основании письменного распоряжения руководителя организации.

Г) Работник из числа оперативного персонала, имеющий группу не ниже III, эксплуатирующий данную электроустановку, находящийся на дежурстве, либо работник из числа административно-технического персонала (руководящие работники и специалисты), на которого возложены обязанности по организации технического и оперативного обслуживания, проведения ремонтных, монтажных и наладочных работ в электроустановках, имеющий группу IV и право единоличного осмотра на основании организационно-распорядительной документации организации (обособленного подразделения) (п.3.4 Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок, утвержденных приказом Минтруда России от 24.07.2013 N 328н).

73. Что принимается за начало и конец воздушной линии?

А) Первая и последняя анкерные опоры линии.

Б) Первая и последняя промежуточные опоры линии.

В) Линейные порталы или линейные вводы электроустановки, служащей для приема и распределения электроэнергии и содержащей коммутационные аппараты, сборные и соединительные шины, вспомогательные устройства (компрессорные, аккумуляторные), а также устройства защиты, автоматики и измерительные приборы, а для ответвлений - ответвительная опора и линейный портал или линейный ввод распределительного устройства (абз.4 п.3.4 Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок, утвержденных приказом Минтруда России от 24.07.2013 N 328н).

Г) Шинные порталы электроустановки, служащей для приема и распределения электроэнергии и содержащей коммутационные аппараты, сборные и соединительные шины, вспомогательные устройства (компрессорные, аккумуляторные), а также устройства защиты, автоматики и измерительные приборы.

74. В каком случае нарушен порядок хранения и выдачи ключей от электроустановок?

А) Ключи от электроустановок должны находиться на учете у оперативного персонала.

Б) В электроустановках, не имеющих местного оперативного персонала, ключи могут быть на учете у административно-технического персонала (руководящих работников и специалистов).

В) Выдача ключей должна быть заверена подписью работника, ответственного за выдачу и хранение ключей, а также подписью работника, получившего ключи.

Г) Ключи от электроустановок должны выдаваться только оперативно-ремонтному персоналу при работах, выполняемых в порядке текущей эксплуатации от помещений, в которых предстоит работать (абз.7 п.3.13 Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок, утвержденных приказом Минтруда России от 24.07.2013 N 328н).

75. Кем должен быть организован порядок хранения и выдачи ключей от электроустановок в организации?

А) Работником, ответственным за выдачу и хранение ключей.

Б) Работником, имеющим право единоличного осмотра.

В) Руководителем оперативной службы организации.

Г) Работодателем (абз.10 п.3.13 Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок, утвержденных приказом Минтруда России от 24.07.2013 N 328н).

76. У кого могут быть на учете ключи от электроустановок, не имеющих местного оперативного персонала?

А) У административно-технического персонала (руководящих работников и специалистов) (п.3.13 Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок, утвержденных приказом Минтруда России от 24.07.2013 N 328н).

Б) У руководящих работников и специалистов организации.

В) У специалистов по охране труда организации.

77. Каким документом должны быть оформлены работы в действующих электроустановках?

А) Только нарядом-допуском.

Б) Только распоряжением.

В) Только перечнем работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации.

Г) Любым из перечисленных документов (п.4.1 Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок, утвержденных приказом Минтруда России от 24.07.2013 N 328н).

78. По каким документам выполняются работы на линиях под наведенным напряжением?

А) По плану производства работ, согласованному с проектной организацией.

Б) По технологической инструкции.

В) По технологическим картам или проекту производства работ, утвержденным руководителем организации (обособленного подразделения) (п.38.44 Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок, утвержденных приказом Минтруда России от 24 июля 2013 года N 328н).

79. Какие действия персонала не относятся к организационным мероприятиям?

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

Б) Допуск к работе и надзор во время работы.

В) Оформление перерыва в работе, перевода на другое место, окончания работы.

Г) Вывешивание запрещающих плакатов на приводах ручного и на ключах дистанционного управления коммутационных аппаратов (п.5.1 Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок, утвержденных приказом Минтруда России от 24.07.2013 N 328н).

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

А) Ответственный руководитель работ, допускающий, производитель работ, наблюдающий, члены бригады.

Б) Выдающий наряд, отдающий распоряжение, утверждающий перечень работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации, ответственный руководитель работ, допускающий, производитель работ, наблюдающий.

В) Ответственный руководитель работ, допускающий, производитель работ, наблюдающий.

Г) Выдающий наряд, отдающий распоряжение, утверждающий перечень работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации, выдающий разрешение на подготовку рабочего места и на допуск, ответственный руководитель работ, допускающий, производитель работ, наблюдающий, члены бригады (п.5.2 Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок, утвержденных приказом Минтруда России от 24.07.2013 N 328н).

81. Каким работникам предоставляется право выдачи нарядов и распоряжений (кроме работ по предотвращению аварий или ликвидации их последствий)?

А) Работникам из числа оперативного персонала, имеющим группу не ниже III, в соответствии с должностными инструкциями.

Б) Работникам из числа оперативного персонала организации, имеющим группу IV - в электроустановках напряжением выше 1000 В и группу III - в электроустановках напряжением до 1000 В.

В) Работникам из числа административно-технического персонала организации (руководящих работников и специалистов), имеющим группу V (при эксплуатации электроустановок напряжением выше 1000 В), группу IV (при эксплуатации электроустановок напряжением до 1000 В) (п.5.4 Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок, утвержденных приказом Минтруда России от 24.07.2013 N 328н).

Г) Работникам из числа ремонтного персонала, имеющим группу не ниже V, в соответствии с должностными инструкциями.

82. Кому не предоставляется право выдачи разрешений на подготовку рабочих мест и допуск к работам на объектах электросетевого хозяйства?

А) Оперативному персоналу, имеющему группу не ниже IV, в соответствии с должностными инструкциями.

Б) Работникам из числа административно-технического персонала (руководящих работников и специалистов), имеющим группу не ниже IV, уполномоченным на это организационно-распорядительной документацией организации или обособленного подразделения.

В) Работникам из числа оперативного персонала, имеющим группу III (п.5.4 Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок, утвержденных приказом Минтруда России от 24.07.2013 N 328н).

83. Кто должен назначаться допускающим в электроустановках?

А) Работник из числа оперативного персонала (абз.2 п.5.8 Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок, утвержденных приказом Минтруда России от 24.07.2013 N 328н).

Б) Работник из числа ремонтного персонала.

В) Работник из числа оперативно-ремонтного персонала.

Г) Работник из числа административно-технического персонала.

84. На проведение работ в каких электроустановках не распространяются требования по назначению лица, ответственного за выдачу разрешения на подготовку рабочих мест и на допуск, и по выдаче такого разрешения?

А) В электроустановках потребителей электрической энергии (п.5.14 Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок, утвержденных приказом Минтруда России от 24.07.2013 N 328н).

Б) В электроустановках генерирующих организаций.

В) На воздушной линии, кабельной линии, кабельно-воздушной линии потребителя, требующих координации со стороны персонала другой организации при изменении их эксплуатационного состояния.

Г) В электроустановках, относящихся к объектам электросетевого хозяйства.

85. Какое совмещение обязанностей допускается для ответственного руководителя работ?

А) Члена бригады.

Б) Допускающего (в электроустановках с простой и наглядной схемой).

В) Производителя работ и допускающего (в электроустановках, не имеющих местного оперативного персонала) (таблица 2 Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок, утвержденных приказом Минтруда России от 24.07.2013 N 328н).

Г) Производителя работ и допускающего (в электроустановках с простой и наглядной схемой).

86. Какое совмещение обязанностей допускается для производителя работ из числа оперативно-ремонтного персонала?

А) Члена бригады.

Б) Допускающего (в электроустановках с простой и наглядной схемой) (таблица 2 Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок, утвержденных приказом Минтруда России от 24.07.2013 N 328н).

В) Ответственного руководителя работ и допускающего (в электроустановках, не имеющих местного оперативного персонала).

Г) Ответственного руководителя работ и допускающего (в электроустановках с простой и наглядной схемой).

87. Допускается ли оформлять наряд в электронном виде?

А) Наряд может быть выписан только от руки на специальном бланке установленной формы.

Б) Наряд допускается оформлять только в виде телефонограммы или радиограммы.

В) Допускается по усмотрению руководителя в зависимости от расположения диспетчерского пункта.

Г) Разрешено оформлять наряд в электронном виде и передавать по электронной почте (п.6.1 Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок, утвержденных приказом Минтруда России от 24.07.2013 N 328н).

88. Сколько экземпляров наряда должно быть оформлено при организации работ в электроустановках?

А) Наряд оформляется в одном экземпляре.

Б) Наряд оформляется в двух экземплярах, а при передаче по телефону, радио - в трех (п.6.1 Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок, утвержденных приказом Минтруда России от 24.07.2013 N 328н).

В) Наряд при любых условиях оформляется в трех экземплярах.

89. Сколько экземпляров наряда (независимо от способа его передачи) заполняется в случаях, когда производитель работ назначается одновременно допускающим?

А) Один экземпляр.

Б) Два экземпляра (абз.2 п.6.1 Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок, утвержденных приказом Минтруда России от 24.07.2013 N 328н).

В) Три экземпляра.

90. На какой срок выдается наряд на производство работ в электроустановках?

А) Не более 5 календарных дней со дня начала работы.

Б) Не более 10 календарных дней со дня начала работы.

В) Не более 15 календарных дней со дня начала работы (п.6.3 Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок, утвержденных приказом Минтруда России от 24.07.2013 N 328н).

Г) Не более 20 календарных дней со дня начала работы.

Д) На все время проведения работ.

91. Сколько раз и на какой срок допускается продлевать наряд на производство работ в электроустановках?

А) Два раза на срок не более 5 календарных дней со дня продления.

Б) Два раза на срок не более 10 календарных дней со дня продления.

В) Один раз на срок не более 14 календарных дней со дня продления.

Г) Один раз на срок не более 15 календарных дней со дня продления (п.6.3 Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок, утвержденных приказом Минтруда России от 24.07.2013 N 328н).

92. Кто имеет право на продление нарядов?

А) Только работник, выдавший наряд или имеющий право выдачи наряда на работы в данной электроустановке (п.6.4 Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок, утвержденных приказом Минтруда России от 24.07.2013 N 328н).

Б) Ответственный руководитель работ в данной электроустановке.

В) Ответственный за электрохозяйство структурного подразделения.

Г) Руководитель объекта, на котором проводятся работы.

93. В течение какого времени должны храниться наряды, работы по которым полностью завершены?

А) В течение 30 суток (п.6.5 Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок, утвержденных приказом Минтруда России от 24.07.2013 N 328н).

Б) В течение полугода.

В) В течение года.

Г) В течение трех лет.

94. В каком документе регистрируются первичный и ежедневные допуски к работе по наряду?

А) В журнале учета работ по нарядам и распоряжениям.

Б) В оперативном журнале (абз.4 п.6.6 Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок, утвержденных приказом Минтруда России от 24.07.2013 N 328н).

В) В журнале дефектов и неполадок на электрооборудовании.

Г) В журнале учета электрооборудования.

95. На какой срок выдается распоряжение на производство работ в электроустановках?

А) Не более 5 календарных дней со дня начала работы.

Б) Не более 10 календарных дней со дня начала работы.

В) Распоряжение носит разовый характер, срок его действия определяется продолжительностью рабочего дня или смены исполнителей (п.7.1 Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок, утвержденных приказом Минтруда России от 24.07.2013 N 328н).

Г) Не более 20 календарных дней со дня начала работы.

Д) На все время проведения работ.

96. В каком документе оформляется допуск к работам по распоряжению?

А) В журнале учета работ по нарядам и распоряжениям (абз.3 п.10.11 Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок, утвержденных приказом Минтруда России от 24.07.2013 N 328н).

Б) В журнале выдачи распоряжений.

В) В журнале регистрации нарядов и распоряжений.

Г) Допуск к работам оформляется только в самом распоряжении.

97. Каким образом должны производиться неотложные работы в электроустановках выше 1000 В, для выполнения которых требуется более 1 часа или участия более трех человек?

А) По распоряжению оперативным персоналом.

Б) Под наблюдением ремонтным персоналом.

В) По наряду (абз.2 п.7.6 Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок, утвержденных приказом Минтруда России от 24.07.2013 N 328н).

Г) В порядке текущей эксплуатации.

98. Какую группу по электробезопасности при проведении неотложных работ должен иметь производитель работ (наблюдающий) из числа оперативного персонала, выполняющий работу или осуществляющий наблюдение за работающими в электроустановках напряжением выше 1000 В?

А) Группу IV. (п.7.7 Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок, утвержденных приказом Минтруда России от 24.07.2013 N 328н).

Б) Группу III.

В) Группу V.

99. Какую группу по электробезопасности при проведении неотложных работ должен иметь производитель работ (наблюдающий) из числа оперативного персонала, выполняющий работу или осуществляющий наблюдение за работающими в электроустановках напряжением до 1000 В?

А) Группу IV.

Б) Группу III (п.7.7 Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок, утвержденных приказом Минтруда России от 24.07.2013 N 328н).

В) Группу V.

100. Какие мероприятия обязательно осуществляются перед допуском к проведению неотложных работ?

А) Оформление наряда-допуска.

Б) Проведение целевого инструктажа.

В) Технические мероприятия по подготовке рабочего места (абз.2 п.7.7 Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок, утвержденных приказом Минтруда России от 24.07.2013 N 328н).

Г) Проверка количественного и качественного состава бригады.

101. Какую работу на воздушной линии не разрешается выполнять по распоряжению одному работнику, имеющему группу II по электробезопасности?

А) Окраску бандажей на опорах.

Б) Осмотр воздушной линии в темное время суток (абз.2 п.7.15 Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок, утвержденных приказом Минтруда России от 24.07.2013 N 328н).

В) Восстановление постоянных обозначений на опоре.

Г) Замер габаритов угломерными приборами.

102. Кем утверждается перечень работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации?

А) Руководителем организации или руководителем обособленного подразделения (п.8.1 Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок, утвержденных приказом Минтруда России от 24.07.2013 N 328н).

Б) Ответственным за электрохозяйство организации.

В) Техническим руководителем организации.

103. Какие работы могут выполняться в порядке текущей эксплуатации в электроустановках напряжением до 1000 В?

А) Прокладка контрольных кабелей.

Б) Испытание электрооборудования.

В) Проверка устройств защиты, измерений, блокировки, электроавтоматики, телемеханики, связи.

Г) Измерения, проводимые с использованием мегомметра (абз.9 п.8.6 Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок, утвержденных приказом Минтруда России от 24.07.2013 N 328н).

104. Что должно обязательно указываться в наряде-допуске рядом с фамилией и инициалами работников?

А) Дата рождения.

Б) Место работы.

В) Группа по электробезопасности (п.4 Указаний по заполнению наряда допуска для работы в электроустановках, приложение N 7 к Правилам по охране труда при эксплуатации электроустановок, утвержденным приказом Минтруда России от 24 июля 2013 года N 328н).

Г) Возраст.

105. Какой срок хранения установлен для журналов учета работ по нарядам и распоряжениям?

А) Один месяц со дня регистрации в графе 10 полного окончания работы по последнему зарегистрированному в журнале наряду или распоряжению (п.5 примечания к приложению N 8 к Правилам по охране труда при эксплуатации электроустановок, утвержденным приказом Минтруда России от 24 июля 2013 года N 328н).

Б) Два месяца со дня регистрации в графе 10 полного окончания работы по последнему зарегистрированному в журнале наряду или распоряжению.

В) Полгода со дня регистрации в графе 10 полного окончания работы по последнему зарегистрированному в журнале наряду или распоряжению.

Г) Один год со дня регистрации в графе 10 полного окончания работы по последнему зарегистрированному в журнале наряду или распоряжению.

106. Каким образом разрешается выполнять проверку отключенного положения коммутационного аппарата в случае отсутствия видимого разрыва в комплектных распределительных устройствах заводского изготовления с выкатными элементами?

А) По механическому указателю гарантированного положения контактов (абз.2 п.17.2 Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок, утвержденных приказом Минтруда России от 24 июля 2013 года N 328н).

Б) По состоянию ламп сигнализации.

В) По амперметру, установленному на ячейке.

Г) Механической кнопкой отключения в приводе выключателя.

107. Какое количество плакатов "Не включать! Работа на линии" должно вывешиваться на приводах разъединителей, которыми отключена для выполнения работ воздушная линия, кабельно-воздушная линия или кабельная линия, если на линии работает несколько бригад?

А) Один, не зависимо от числа работающих бригад (п.18.2 Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок, утвержденных приказом Минтруда России от 24 июля 2013 года N 328н).

Б) Два.

В) По одному для каждой бригады.

108. По чьей команде вывешивается и снимается плакат "Не включать! Работа на линии!"?

А) Диспетчерского или оперативного персонала, в чьем соответственно диспетчерском или технологическом управлении находится воздушная линия, кабельно-воздушная линия или кабельная линия (абз.2 п.18.2 Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок, утвержденных приказом Минтруда России от 24 июля 2013 года N 328н).

Б) Выдающего наряд-допуск.

В) Ответственного руководителя работ.

Г) Производителя работ.

109. От кого должен получить подтверждение об окончании работ и удалении всех бригад с рабочего места диспетчерский или оперативный персонал перед отдачей команды на снятие плаката "Не включать! Работа на линии!"?

А) От вышестоящего диспетчерского или оперативного персонала.

Б) От работника из числа оперативного персонала, выдающего разрешение на подготовку рабочего места и на допуск (абз.2 п.18.2 Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок, утвержденных приказом Минтруда России от 24 июля 2013 года N 328н).

В) От ответственного руководителя работ.

Г) От выдающего наряд-допуск.

110. В каком случае разрешается проверять отсутствие напряжения выверкой схемы в натуре?

А) В открытом распределительном устройстве и на комплектной трансформаторной подстанции наружной установки при тумане, дожде, снегопаде в случае отсутствия специальных указателей напряжения (абз.2 п.19.3 Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок, утвержденных приказом Минтруда России от 24 июля 2013 года N 328н).

Б) В открытом распределительном устройстве напряжением 110 кВ и выше и на двухцепных воздушных линиях напряжением 110 кВ и выше.

В) В открытом распределительном устройстве напряжением 35 кВ и выше и на двухцепных воздушных линиях напряжением 35 кВ и выше.

111. Какие работы на воздушной линии должны выполняться по технологическим картам или проекту производства работ?

А) Работы с электроизмерительными клещами при нахождении на опоре воздушной линии.

Б) Работы по расчистке трассы воздушной линии от деревьев.

В) Работы с импульсным измерителем.

Г) Все виды работ под наведенным напряжением, связанные с прикосновением к проводу (грозотросу) (п.38.44 Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок, утвержденных приказом Минтруда России от 24 июля 2013 года N 328н).

112. Под наблюдением каких работников должен осуществляться проезд автомобилей, грузоподъемных машин и механизмов по территории открытого распределительного устройства и в охранной зоне воздушной линии выше 1000 В?

А) Одного из работников из числа оперативного персонала, работника, выдавшего наряд или ответственного руководителя (п.45.3 Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок, утвержденных приказом Минтруда России от 24 июля 2013 года N 328н).

Б) Производителя работ.

В) Наблюдающего с группой III.

Г) Члена бригады с группой III.

113. Какой документ должны составить представители строительной организации и организации - владельца электроустановки для производства работ на территории организации - владельца электроустановки?

А) Наряд-допуск.

Б) Акт-допуск (п.47.2 Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок, утвержденных приказом Минтруда России от 24 июля 2013 года N 328н).

В) Распоряжение.

114. Кем осуществляется подготовка рабочего места для выполнения строительной-монтажных работ?

А) Работниками организации - владельца электроустановки (п.47.7 Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок, утвержденных приказом Минтруда России от 24 июля 2013 года N 328н).

Б) Работниками строительной-монтажной организации.

В) Работниками строительной-монтажной организации и организации - владельца электроустановок.

115. Кто осуществляет допуск персонала строительной-монтажной организации к работам в охранной зоне линии электропередачи, находящейся под напряжением?

А) Допускающий из числа персонала организации, эксплуатирующей линию электропередачи, и ответственный руководитель работ строительной-монтажной организации.

Б) Наблюдающий из персонала организации, эксплуатирующей линию электропередачи, и ответственный руководитель работ строительной-монтажной организации (п.47.14 Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок, утвержденных приказом Минтруда России от 24 июля 2013 года N 328н).

В) Ответственный руководитель работ организации, эксплуатирующей линию электропередачи, и ответственный руководитель работ строительной-монтажной организации.

116. Кто имеет право включать электроустановки после полного окончания работ?

А) Производитель работ.

Б) Работник из числа оперативного персонала, получивший разрешение на включение электроустановки (п.15.1 Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок, утвержденных приказом Минтруда России от 24 июля 2013 года N 328н).

В) Любой из членов бригады.

Г) Только ответственный за электрохозяйство.

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

А) Произвести необходимые отключения, проверить отсутствие напряжения на токоведущих частях, установить заземление, вывесить запрещающие, указательные и предписывающие плакаты.

Б) Вывесить запрещающие, указательные и предписывающие плакаты, произвести необходимые отключения, проверить отсутствие напряжения на токоведущих частях, установить заземление.

В) Произвести необходимые отключения, вывесить запрещающие плакаты, проверить отсутствие напряжения на токоведущих частях, установить заземление, вывесить указательные, предупреждающие и предписывающие плакаты (п.16.1 Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок, утвержденных приказом Минтруда России от 24 июля 2013 года N 328н).

Г) Произвести необходимые отключения, вывесить запрещающие, указательные и предписывающие плакаты, установить заземление, проверить отсутствие напряжения на токоведущих частях.

118. Какую группу по электробезопасности должны иметь специалисты по охране труда субъектов электроэнергетики, контролирующие электроустановки?

А) Не ниже III.

Б) Не ниже IV.

В) Не ниже V (абз.3 п.6 приложения 1 к Правилам по охране труда при эксплуатации электроустановок, утвержденным приказом Минтруда России от 24 июля 2013 года N 328н).

119. Какую группу по электробезопасности должны иметь специалисты по охране труда, контролирующие электроустановки организаций потребителей электроэнергии?

А) Не ниже III.

Б) Не ниже IV (абз.2 п.6 приложения 1 к Правилам по охране труда при эксплуатации электроустановок, утвержденным приказом Минтруда России от 24 июля 2013 года N 328н).

В) Не ниже V.

120. Какая техническая документация должна быть у каждого потребителя?

А) Генеральный план, утвержденная проектная документация, акты приемки скрытых работ, испытаний и наладки электрооборудования, приемки электроустановок в эксплуатацию.

Б) Исполнительные рабочие схемы первичных и вторичных электрических соединений и акты разграничения сетей по имущественной (балансовой) принадлежности и эксплуатационной ответственности между энергоснабжающей организацией и потребителем.

В) Технические паспорта основного электрооборудования, зданий и сооружений энергообъектов, сертификаты на оборудование и материалы, подлежащие обязательной сертификации.

Г) Производственные инструкции по эксплуатации электроустановок, должностные инструкции, инструкции по охране труда и пожарной безопасности, инструкции по предотвращению и ликвидации аварий, инструкции по выполнению переключений без распоряжений, инструкция по учету электроэнергии и ее рациональному использованию.

Д) Вся перечисленная документация обязательно должна быть у каждого потребителя (п.1.8.1 Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей, утвержденных приказом Минэнерго России от 13.01.2003 N 6).

121. Как часто должен пересматриваться Перечень технической документации структурного подразделения, утверждаемый техническим руководителем организации?

А) Не реже одного раза в год.

Б) Не реже одного раза в полгода.

В) Не реже одного раза в три года (абз.2 п.1.8.2 Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей, утвержденных приказом Минэнерго России от 13.01.2003 N 6).

Г) Не реже одного раза в пять лет.

122. Как часто должна проводиться проверка электрических схем электроустановок на соответствие фактическим эксплуатационным?

А) Не реже одного раза в полгода с отметкой о проверке.

Б) Не реже одного раза в год с отметкой о проверке.

В) Не реже одного раза в два года с отметкой о проверке (п.1.8.5 Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей, утвержденных приказом Минэнерго России от 13.01.2003 N 6).

Г) Не реже одного раза в три года с отметкой о проверке.

Д) Не реже одного раза в пять лет с отметкой о проверке.

123. У кого должен находиться комплект оперативных схем электроустановок отдельного участка?

А) На рабочем месте ответственного за электрохозяйство.

Б) На рабочем месте оперативного персонала (абз.2 п.1.8.6 Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей, утвержденных приказом Минэнерго России от 13.01.2003 N 6).

В) На рабочем месте технического руководителя организации.

Г) У всех перечисленных должно быть по комплекту схем.

124. Как часто должны пересматриваться производственные инструкции по эксплуатации электроустановок?

А) Периодически, раз в год.

Б) В случае изменений условий эксплуатации, но не реже одного раза в три года (п.1.8.8 Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей, утвержденных приказом Минэнерго России от 13.01.2003 N 6).

В) Периодически, но не реже одного раза в пять лет.

125. Какими нормативно-техническими документами необходимо руководствоваться при установке силовых трансформаторов?

А) Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей.

Б) Правилами по охране труда при эксплуатации электроустановок.

В) Правилами устройства электроустановок и нормами технологического проектирования подстанций (п.2.1.1 Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей, утвержденных приказом Минэнерго России от 13.01.2003 N 6).

Г) Всеми перечисленными документами.

126. Какой запас трансформаторного масла должен храниться у Потребителя, имеющего на балансе маслonaполненное оборудование?

А) Неснижаемый запас не менее 110% объема наиболее вместимого аппарата (п.2.1.38 Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей, утвержденных приказом Минэнерго России от 13.01.2003 N 6).

Б) Минимальный запас на одну замену масла.

В) Неснижаемый запас не менее 110% объема всех трансформаторов.

Г) Запас масла определяется распоряжением руководителя Потребителя.

127. Кто дает разрешение на проведение земляных работ вблизи кабельных трасс?

А) Организация, эксплуатирующая кабельную линию.

Б) Организация, по территории которой проходит кабельная линия.

В) Территориальный орган Ростехнадзора.

Г) Организация, по территории которой проходит кабельная линия, и организация, эксплуатирующая кабельную линию (п.2.4.23 Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей, утвержденных приказом Минэнерго России от 13.01.2003 N 6).

128. До какой максимальной глубины в местах нахождения кабелей разрешается рыть траншеи землеройными машинами?

А) 1,0 м (п.2.4.26 Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей, утвержденных приказом Минэнерго России от 13.01.2003 N 6).

Б) 0,4 м.

В) 0,6 м.

Г) На любой глубине раскопки ведутся только с помощью лопат.

129. В каком из перечисленных случаев электродвигатели должны быть немедленно отключены от питающей сети?

А) Только при появлении дыма или первых признаках появления огня.

Б) Только при поломке приводного механизма.

В) Только при нагреве подшипников сверх установленной температуры.

Г) Только при несчастном случае с персоналом.

Д) В любом из перечисленных случаев (п.2.5.16 Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей, утвержденных приказом Минэнерго России от 13.01.2003 N 6).

130. Когда проводится проверка состояния защиты от перенапряжений распределительных устройств?

А) Ежегодно в любое время.

Б) Ежегодно перед грозовым сезоном (п.2.8.5 Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей, утвержденных приказом Минэнерго России от 13.01.2003 N 6).

В) Ежегодно перед началом и по окончании грозового сезона.

Г) Два раз в год - весной и осенью.

131. Какие меры безопасности необходимо принимать для предотвращения ошибочного включения коммутационных аппаратов при отсутствии в схеме предохранителей во время проведения планового ремонта электроустановки?

А) Только запираение рукояток или дверец шкафа управления.

Б) Только закрытие кнопок.

В) Только наложение изолирующих накладок.

Г) Можно принимать любые из перечисленных мер либо провести расшиновку или отсоединение кабеля, проводов от коммутационного аппарата либо от оборудования, на котором будут проводиться работы (п.17.5 Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок, утвержденных приказом Минтруда России от 24.07.2013 N 328н).

132. Кто осуществляет установку и замену измерительных трансформаторов тока и напряжения?

А) Энергоснабжающая организация.

Б) Персонал Потребителя с разрешения энергоснабжающей организации (п.2.11.16 Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей, утвержденных приказом Минэнерго России от 13.01.2003 N 6).

В) Органы энергонадзора.

Г) Органы стандартизации и метрологии, которые находятся по месту регистрации собственника приборов учета электрической энергии.

133. Кто имеет право проводить электросварочные работы?

А) Работники, прошедшие в установленном порядке обучение и инструктаж по безопасности труда.

Б) Работники, прошедшие в установленном порядке обучение и проверку знаний по промышленной безопасности.

В) Работники, прошедшие обучение, инструктаж и проверку знаний требований безопасности, имеющие группу по электробезопасности не ниже II и соответствующие удостоверения (п.3.1.15 Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей, утвержденных приказом Минэнерго России от 13.01.2003 N 6).

134. Кто имеет право выполнять сварочные работы в замкнутых или труднодоступных местах?

А) Два сварщика: один работает, второй страхует.

Б) Сварщик под контролем двух наблюдающих, один из которых имеет группу по электробезопасности не ниже III (п.3.1.19 Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей, утвержденных приказом Минэнерго России от 13.01.2003 N 6).

В) Сварщик, имеющий группу по электробезопасности не ниже IV.

Г) Такие работы правилами запрещаются.

135. Чему должны соответствовать конструкция, исполнение и класс изоляции оборудования на технологической электростанции потребителя?

А) Параметрам сети и электроприемника.

Б) Условиям окружающей среды.

В) Внешним воздействующим факторам.

Г) Параметрам сети и электроприемника, условиям окружающей среды и внешним воздействующим факторам или должна быть обеспечена защита от этих воздействий (п.3.3.2

Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей, **утвержденных** приказом Минэнерго России от 13.01.2003 N 6).

136. Где должны указываться сведения о наличии резервных стационарных или передвижных технологических электростанций потребителя, их установленной мощности и значении номинального напряжения?

- А) В договоре энергоснабжения.
- Б) На электрических схемах Потребителя.

В) На электрических схемах Потребителя и в договоре энергоснабжения (п.3.3.12 Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей, утвержденных приказом Минэнерго России от 13.01.2003 N 6).

- Г) В эксплуатационной документации.

137. Какое электрооборудование допускается к эксплуатации во взрывоопасных зонах?

- А) Любые исправные электроустановки.

Б) Электрооборудование во взрывозащищенном исполнении (п.3.4.3 Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей, утвержденных приказом Минэнерго России от 13.01.2003 N 6).

- В) Электрооборудование во взрывопожаробезопасном исполнении.

138. Можно ли принимать в эксплуатацию взрывозащищенное электрооборудование с недоделками?

- А) Можно, при условии, что недоделки в течение месяца будут устранены.
- Б) Можно, если есть разрешение органов Ростехнадзора.
- В) Можно, если это делается по указанию руководства организации.

Г) Прием такого оборудования в эксплуатацию не допускается (п.3.4.6 Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей, утвержденных приказом Минэнерго России от 13.01.2003 N 6).

139. Можно ли включать автоматически отключившуюся электроустановку, которая находится во взрывоопасной зоне, без выяснения причин ее отключения?

- А) Можно, если отключение произошло на очень короткий момент времени.
- Б) Можно, если при подключении рядом находится старший из персонала.

В) Без выяснения и устранения причин ее отключения повторное включение не разрешается (абз.5 п.3.4.33 Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей, утвержденных приказом Минэнерго России от 13.01.2003 N 6).

140. Каким образом в организации назначаются ответственные работники за поддержание в исправном состоянии переносных и передвижных электроприемников?

А) Распоряжением технического руководителя Потребителя.

Б) Приказом руководителя Потребителя.

В) Распоряжением руководителя Потребителя (п.3.5.10 Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей, утвержденных приказом Минэнерго России от 13.01.2003 N 6).

Г) Распоряжением ответственного за электрохозяйство.

141. На кого возложена обязанность по составлению годовых планов (графиков) по ремонту основного оборудования электроустановок?

А) На технического руководителя организации.

Б) На ответственного за электрохозяйство (п.1.6.3 Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей, утвержденных приказом Минэнерго России от 13.01.2003 N 6).

В) На оперативный персонал Потребителя.

Г) На административно-технический персонал Потребителя.

142. Когда возникает необходимость проведения технического освидетельствования электрооборудования?

А) Техническое освидетельствование проводится с периодичностью не реже одного раза в 5 лет.

Б) Техническое освидетельствование проводится по истечении установленного нормативно-технической документацией срока службы электрооборудования (п.1.6.7 Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей, утвержденных приказом Минэнерго России от 13.01.2003 N 6).

В) Необходимость в техническом освидетельствовании электрооборудования определяется в результате осмотра электрооборудования.

143. В течение какого времени основное оборудование электроустановок, прошедшее капитальный ремонт, подлежит испытаниям под нагрузкой?

А) В течение 12 часов.

Б) Не менее 24 часов, если не имеется других указаний заводов-изготовителей (п.1.6.13 Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей, утвержденных приказом Минэнерго России от 13.01.2003 N 6).

В) В течение 36 часов.

Г) В течение 48 часов.

144. Как часто должен проводиться осмотр трансформаторов электроустановок без их отключения?

А) Не реже одного раза в сутки.

Б) Не реже одного раза в неделю.

В) Не реже одного раза в месяц (абз.3 п.2.1.34 Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей, утвержденных приказом Минэнерго России от 13.01.2003 N 6).

Г) Не реже одного раза в год.

145. Как часто проводится осмотр распределительных устройств без их отключения, если персонал находится на дежурстве постоянно?

А) Не реже одного раза в месяц (абз.2 п.2.2.39 Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей, утвержденных приказом Минэнерго России от 13.01.2003 N 6).

Б) Не реже одного раза в сутки (абз.2 п.2.2.39 Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей, утвержденных приказом Минэнерго России от 13.01.2003 N 6).

В) Не реже одного раза в три месяца.

Г) Не реже одного раза в полгода.

146. Кто у Потребителя утверждает график периодических осмотров воздушных линий?

А) Ответственный за электрохозяйство (абз.2 п.2.3.8 Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей, утвержденных приказом Минэнерго России от 13.01.2003 N 6).

Б) Технический руководитель.

В) Руководитель Потребителя.

Г) С одной стороны - руководитель Потребителя, с другой стороны - инспектор Ростехнадзора.

147. Кто периодически должен проводить выборочный осмотр кабельных линий?

А) Оперативный персонал Потребителя.

Б) Административно-технический персонал Потребителя (п.2.4.17 Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей, утвержденных приказом Минэнерго России от 13.01.2003 N 6).

В) Оперативно-ремонтный персонал Потребителя.

Г) Представители управления энергонадзора территориального органа Ростехнадзора.

148. Как часто должна проводиться периодическая проверка переносных и передвижных электроприемников?

А) Не реже одного раза в месяц.

Б) Не реже одного раза в 3 месяца.

В) Не реже одного раза в 6 месяцев (п.3.5.11 Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей, утвержденных приказом Минэнерго России от 13.01.2003 N 6).

Г) Не реже одного раза в год.

149. Кто проводит ремонт переносных электроприемников?

А) Оперативно-ремонтный персонал Потребителя.

Б) Ремонтный персонал Потребителя.

В) Специализированная организация (подразделение) (п.3.5.14 Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей, утвержденных приказом Минэнерго России от 13.01.2003 N 6).

Г) Электротехнический персонал Потребителя, имеющий III группу по электробезопасности.

150. Какая система заземления из перечисленных относится к системе TN?

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

Б) Система, в которой нейтраль источника питания глухо заземлена, а открытые проводящие части электроустановки заземлены с помощью заземляющего устройства, электрически независимого от глухозаземленной нейтрали источника.

В) Система, в которой нейтраль источника питания глухо заземлена, а открытые проводящие части электроустановки присоединены к глухозаземленной нейтрали источника посредством нулевых защитных проводников (абз.2 п.1.7.3 Правила устройства электроустановок (ПУЭ). Глава 1.7 Заземление и защитные меры электробезопасности (Издание седьмое), утвержденного приказом Минэнерго России от 08.07.2002 N 204).

151. Какая система заземления из перечисленных относится к системе TN-C?

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

Б) Система, в которой нулевой защитный и нулевой рабочий проводники разделены на всем ее протяжении.

В) Система, в которой нулевой защитный и нулевой рабочий проводники совмещены в одном проводнике на всем ее протяжении (абз.3 п.1.7.3 Правила устройства электроустановок (ПУЭ). Глава 1.7 Заземление и защитные меры электробезопасности (Издание седьмое), утвержденного приказом Минэнерго России от 08.07.2002 N 204).

Г) Система, в которой функции нулевого защитного и нулевого рабочего проводников совмещены в одном проводнике в какой-то ее части, начиная от источника питания.

152. Какая система заземления из перечисленных относится к системе TN-S?

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

Б) Система, в которой нулевой защитный и нулевой рабочий проводники разделены на всем ее протяжении (абз.4 п.1.7.3 Правила устройства электроустановок (ПУЭ). Глава 1.7 Заземление и защитные меры электробезопасности (Издание седьмое), утвержденного приказом Минэнерго России от 08.07.2002 N 204).

В) Система, в которой нулевой защитный и нулевой рабочий проводники совмещены в одном проводнике на всем ее протяжении.

Г) Система, в которой функции нулевого защитного и нулевого рабочего проводников совмещены в одном проводнике в какой-то ее части, начиная от источника питания.

153. Какая система заземления из перечисленных относится к системе TN-C-S?

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

Б) Система, в которой нулевой защитный и нулевой рабочий проводники разделены на всем ее протяжении.

В) Система, в которой нулевой защитный и нулевой рабочий проводники совмещены в одном проводнике на всем ее протяжении.

Г) Система, в которой функции нулевого защитного и нулевого рабочего проводников совмещены в одном проводнике в какой-то ее части, начиная от источника питания (абз.5 п.1.7.3 Правила устройства электроустановок (ПУЭ). Глава 1.7 Заземление и защитные меры электробезопасности (Издание седьмое), утвержденного приказом Минэнерго России от 08.07.2002 N 204).

154. Какая система заземления из перечисленных относится к системе TT?

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

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

В) Система, в которой нейтраль источника питания глухо заземлена, а открытые проводящие части электроустановки заземлены с помощью заземляющего устройства, электрически независимого от глухозаземленной нейтрали источника (абз.7 п.1.7.3 Правила устройства электроустановок (ПУЭ). Глава 1.7 Заземление и защитные меры электробезопасности (Издание седьмое), утвержденного приказом Минэнерго России от 08.07.2002 N 204).

Г) Система, в которой функции нулевого защитного и нулевого рабочего проводников совмещены в одном проводнике в какой-то ее части, начиная от источника питания.

155. Какая система заземления из перечисленных относится к системе IT?

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

Б) Система, в которой нейтраль источника питания изолирована от земли или заземлена через приборы или устройства, имеющие большое сопротивление, а открытые проводящие части электроустановки заземлены (абз.6 п.1.7.3 Правила устройства электроустановок (ПУЭ). Глава 1.7 Заземление и защитные меры электробезопасности (Издание седьмое), утвержденного приказом Минэнерго России от 08.07.2002 N 204).

В) Система, в которой нейтраль источника питания глухо заземлена, а открытые проводящие части электроустановки заземлены с помощью заземляющего устройства, электрически независимого от глухозаземленной нейтрали источника.

Г) Система, в которой функции нулевого защитного и нулевого рабочего проводников совмещены в одном проводнике в какой-то ее части, начиная от источника питания.

156. Что называется рабочим заземлением?

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

Б) Заземление, выполняемое в целях электробезопасности.

В) Заземление точки или точек токоведущих частей электроустановки, выполняемое для обеспечения работы электроустановки (не в целях электробезопасности) (п.1.7.30 Правила устройства электроустановок (ПУЭ). Глава 1.7 Заземление и защитные меры электробезопасности (Издание седьмое), утвержденного приказом Минэнерго России от 08.07.2002 N 204).

157. Что называется защитным заземлением?

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

Б) Заземление, выполняемое в целях электробезопасности (п.1.7.29 Правила устройства электроустановок (ПУЭ). Глава 1.7 Заземление и защитные меры электробезопасности (Издание седьмое), **утвержденного** приказом Минэнерго России от 08.07.2002 N 204).

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

158. Какие меры защиты от прямого прикосновения должны быть применены для защиты от поражения электрическим током в нормальном режиме?

- А) Основная изоляция токоведущих частей.
- Б) Ограждения и оболочки.
- В) Установка барьеров.
- Г) Размещение вне зоны досягаемости.
- Д) Применение сверхнизкого (малого) напряжения.

Е) Все перечисленные меры по отдельности или в сочетании (п.1.7.50 Правила устройства электроустановок (ПУЭ). Глава 1.7 Заземление и защитные меры электробезопасности (Издание седьмое), **утвержденного** приказом Минэнерго России от 08.07.2002 N 204).

159. Какие из перечисленных защитных мер применяются для защиты людей от поражения электрическим током при косвенном прикосновении в случае повреждения изоляции?

- А) Защитное заземление.
- Б) Автоматическое отключение питания.
- В) Двойная или усиленная изоляция.
- Г) Сверхнизкое (малое) напряжение.

Д) Любая из перечисленных мер в отдельности или в сочетании (п.1.7.51 Правила устройства электроустановок (ПУЭ). Глава 1.7 Заземление и защитные меры электробезопасности (Издание седьмое), **утвержденного** приказом Минэнерго России от 08.07.2002 N 204).

160. В каких случаях не требуется защита от прямого прикосновения?

А) Если электрооборудование находится в зоне системы уравнивания потенциалов, а наибольшее рабочее напряжение не превышает 25 В переменного или 60 В постоянного тока в помещениях без повышенной опасности и 6 В переменного или 15 В постоянного тока во всех случаях (абз.3 п.1.7.53 Правила устройства электроустановок (ПУЭ). Глава 1.7 Заземление и защитные меры электробезопасности (Издание седьмое), **утвержденного** приказом Минэнерго России от 08.07.2002 N 204).

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

В) Если электрооборудование находится в зоне системы уравнивания потенциалов, а наибольшее рабочее напряжение не превышает 50 В переменного или 90 В постоянного тока во всех случаях.

161. Когда следует выполнять защиту при косвенном прикосновении?

А) Во всех случаях, если напряжение в электроустановке превышает 50 В переменного и 120 В постоянного тока (п.1.7.53 Правила устройства электроустановок (ПУЭ). Глава 1.7 Заземление и защитные меры электробезопасности (Издание седьмое), утвержденного приказом Минэнерго России от 08.07.2002 N 204).

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

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

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

162. В каком случае может быть применено сверхнизкое (малое) напряжение в электроустановках до 1 кВ для защиты от поражения электрическим током?

А) Для защиты от поражения электрическим током только при прямом прикосновении в сочетании с защитным электрическим разделением цепей или в сочетании с автоматическим отключением питания.

Б) Для защиты от поражения электрическим током только при косвенном прикосновении в сочетании с защитным электрическим разделением цепей или в сочетании с автоматическим отключением питания.

В) Для защиты от поражения электрическим током при прямом и (или) косвенном прикосновении в сочетании с защитным электрическим разделением цепей или в сочетании с автоматическим отключением питания (п.1.7.73 Правила устройства электроустановок (ПУЭ). Глава 1.7 Заземление и защитные меры электробезопасности (Издание седьмое), утвержденного приказом Минэнерго России от 08.07.2002 N 204).

163. Что из перечисленного можно использовать в качестве естественных заземлителей?

А) Металлические трубы водопровода, проложенные в земле (пп.2 п.1.7.109 Правила устройства электроустановок (ПУЭ). Глава 1.7 Заземление и защитные меры электробезопасности (Издание седьмое), утвержденного приказом Минэнерго России от 08.07.2002 N 204).

Б) Трубопроводы горючих газов.

В) Трубопроводы канализации.

Г) Трубопроводы центрального отопления.

164. Что из перечисленного нельзя использовать в качестве естественных заземлителей?

А) Металлические трубы водопровода, проложенные в земле.

Б) Обсадные трубы буровых скважин.

В) Трубопроводы канализации (п.1.7.110 Правила устройства электроустановок (ПУЭ). Глава 1.7 Заземление и защитные меры электробезопасности (Издание седьмое), утвержденного приказом Минэнерго России от 08.07.2002 N 204).

Г) Рельсовые пути магистральных неэлектрифицированных и железных дорог и подъездные пути при наличии преднамеренного устройства перемычек между рельсами.

165. Какие из перечисленных мер могут применяться для защиты при косвенном прикосновении в цепях, питающих переносные электроприемники?

А) Только автоматическое отключение питания.

Б) Только сверхнизкое напряжение.

В) Только защитное электрическое разделение цепей.

Г) Только двойная изоляция.

Д) Любая из перечисленных мер защиты в зависимости от категории помещения по уровню опасности поражения людей электрическим током (абз.2 п.1.7.148 Правила устройства электроустановок (ПУЭ). Глава 1.7 Заземление и защитные меры электробезопасности (Издание седьмое), утвержденного приказом Минэнерго России от 08.07.2002 N 204).

166. Каким образом производится присоединение заземляющих проводников к заземлителю и заземляющим конструкциям?

А) Сваркой (п.2.7.4 Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей, утвержденных приказом Минэнерго России от 13.01.2003 N 6).

Б) Болтовым соединением.

В) Винтовым соединением.

Г) Заклепочным соединением.

167. Чьим решением определяется величина участка заземляющего устройства, подвергающегося выборочному вскрытию грунта?

А) Технического руководителя Потребителя (п.2.7.10 Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей, утвержденных приказом Минэнерго России от 13.01.2003 N 6).

Б) Ответственного за электрохозяйство Потребителя.

В) Руководителя организации.

Г) Инспектора энергонадзора.

168. В каком случае элемент заземлителя должен быть заменен?

А) Если разрушено 30-40% его сечения.

Б) Если разрушено 20% его сечения.

В) Если разрушено 40-45% его сечения.

Г) Если разрушено более 50% его сечения (абз.2 п.2.7.12 Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей, утвержденных приказом Минэнерго России от 13.01.2003 N 6).

169. Допускается ли использовать землю в качестве фазного или нулевого провода в электроустановках до 1000 В?

А) Допускается только в качестве фазного провода.

Б) Не допускается (п.2.7.18 Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей, утвержденных приказом Минэнерго России от 13.01.2003 N 6).

В) Допускается только в качестве нулевого провода.

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

А) Жилые и административные строения.

Б) Объекты, представляющие опасность для непосредственного окружения, социальной и физической окружающей среды (абз.6 раздела 2.2 СО 153-34.21.122-2003 Инструкции по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций).

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

Г) Все объекты.

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

А) Строения высотой более 60 м.

Б) Объекты, представляющие опасность для непосредственного окружения, социальной и физической окружающей среды.

В) Жилые и административные здания, а также здания и сооружения высотой не более 60 м, предназначенные для торговли и промышленного производства (абз.5 раздела 2.2 СО 153-34.21.122-2003 Инструкции по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций).

Г) Временные сооружения, строящиеся объекты.

172. Какие из перечисленных конструктивных элементов зданий и сооружений могут рассматриваться как естественные молниеприемники?

А) Только металлические конструкции крыши (фермы, соединенная между собой стальная арматура).

Б) Только металлические элементы типа водосточных труб.

В) Только технологические металлические трубы и резервуары, выполненные из металла толщиной не менее 2,5 мм.

Г) Любые элементы из перечисленных (пп.б, в, г п.3.2.1.2 СО 153-34.21.122-2003 Инструкции по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций).

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

А) Один раз в год по графику.

Б) Один раз в год перед началом грозового сезона, а также после установки системы молниезащиты, после внесения каких-либо изменений в систему молниезащиты, после любых повреждений защищаемого объекта (абз 3, 4 раздела 3 Справочного дополнения к Инструкции по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций (СО 153-34.21.122-2003)).

В) Только после внесения изменений в систему молниезащиты.

Г) Только при повреждениях защищаемого объекта.

174. Когда проводится проверка состояния устройств молниезащиты зданий и сооружений III категории?

А) Один раз в год по графику.

Б) Один раз в год перед началом грозового сезона.

В) Один раз в три месяца.

Г) Не реже одного раза в три года (п.1.14 РД 34.21.122-87 Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений).

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

А) Диэлектрические галоши (п.1.1.6 Инструкции по применению и испытанию средств защиты, используемых в электроустановках СО от 30.06.2003 N 153-34.03.603-2003).

Б) Изолирующие штанги всех видов.

В) Изолирующие клещи.

Г) Указатели напряжения.

Д) Диэлектрические перчатки.

Е) Ручной изолирующий инструмент.

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

А) Изолирующие колпаки, покрытия и накладки.

Б) Электроизмерительные клещи (п.1.1.6 Инструкции по применению и испытанию средств защиты, используемых в электроустановках СО от 30.06.2003 N 153-34.03.603-2003).

В) Диэлектрические галоши.

Г) Диэлектрические ковры и изолирующие подставки.

Д) Лестницы приставные, стремянки изолирующие стеклопластиковые.

177. Какой из перечисленных вариантов содержит правильный перечень основных изолирующих электрозащитных средств для электроустановок напряжением выше 1000 В?

А) Изолирующие штанги всех видов, изолирующие клещи, указатели напряжения, электроизмерительные клещи, диэлектрические перчатки, ручной изолирующий инструмент.

Б) Изолирующие штанги всех видов, изолирующие клещи, указатели напряжения, электроизмерительные колпаки и накладки, диэлектрические перчатки, ручной изолирующий инструмент.

В) Изолирующие штанги всех видов, изолирующие клещи, указатели напряжения (п.1.1.6 Инструкции по применению и испытанию средств защиты, используемых в электроустановках СО от 30.06.2003 N 153-34.03.603-2003).

Г) Изолирующие штанги всех видов, изолирующие клещи, колпаки, покрытия и накладки, указатели напряжения, диэлектрические перчатки, галоши и боты, ручной изолирующий инструмент.

178. Какой из перечисленных вариантов содержит правильный перечень дополнительных изолирующих электрозащитных средств для электроустановок напряжением выше 1000 В?

А) Диэлектрические перчатки и боты, диэлектрические ковры и изолирующие подставки, изолирующие колпаки, покрытия и накладки, лестницы приставные, стремянки изолирующие стеклопластиковые.

Б) Диэлектрические перчатки и боты, диэлектрические ковры и изолирующие подставки, изолирующие колпаки и накладки, лестницы приставные, стремянки изолирующие стеклопластиковые, штанги для переноса и выравнивания потенциала (п.1.1.6 Инструкции по применению и испытанию средств защиты, используемых в электроустановках СО от 30.06.2003 N 153-34.03.603-2003).

В) Диэлектрические галоши, диэлектрические ковры и изолирующие подставки, изолирующие колпаки, покрытия и накладки, лестницы приставные, изолирующие штанги всех видов.

Г) Диэлектрические галоши, диэлектрические ковры и изолирующие подставки, изолирующие колпаки, покрытия и накладки, лестницы приставные, стремянки изолирующие стеклопластиковые, указатели напряжения.

179. При каких погодных условиях можно пользоваться изолирующими электрозащитными средствами в открытых электроустановках?

А) В любую погоду.

Б) Только в сухую погоду (п.1.2.7 Инструкции по применению и испытанию средств защиты, используемых в электроустановках СО от 30.06.2003 N 153-34.03.603-2003).

В) В любую погоду при температуре не ниже -5°C .

Г) При температуре окружающего воздуха не ниже 0°C и скорости ветра не выше 15 м/с.

180. Каким образом должны храниться средства защиты органов дыхания?

А) В шкафах, на стеллажах, в сухом помещении.

Б) В сухом помещении в специальных ящиках.

В) В сухом помещении в специальных сумках (п.1.3.5 Инструкции по применению и испытанию средств защиты, используемых в электроустановках СО от 30.06.2003 N 153-34.03.603-2003).

181. От какого воздействия должны быть защищены средства защиты из резины и полимерных материалов?

А) Только от воздействия кислот, щелочей, масел, бензина и других разрушающих веществ.

Б) Только от прямого воздействия солнечных лучей.

В) Только от прямого теплового воздействия нагревательных приборов.

Г) От воздействия кислот, щелочей, масел, бензина и других разрушающих веществ, а также от прямого воздействия солнечных лучей и теплоизлучения нагревательных приборов (п.1.3.3 Инструкции по применению и испытанию средств защиты, используемых в электроустановках СО от 30.06.2003 N 153-34.03.603-2003).

182. Допускается ли использовать средства защиты с истекшим сроком годности?

А) Допускается.

Б) Не допускается (абз.2 п.1.2.8 Инструкции по применению и испытанию средств защиты, используемых в электроустановках СО от 30.06.2003 N 153-34.03.603-2003).

В) Допускается при отсутствии внешних повреждений.

Г) Допускается с разрешения непосредственного руководителя.

183. Как часто должны проводиться периодические осмотры наличия и состояния средств защиты?

А) Не реже одного раза в месяц.

Б) Не реже одного раза в три месяца.

В) Не реже одного раза в шесть месяцев (п.1.4.3 Инструкции по применению и испытанию средств защиты, используемых в электроустановках СО от 30.06.2003 N 153-34.03.603-2003).

Г) Не реже одного раза в год.

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

А) По протоколам эксплуатационных испытаний.

Б) По штампу или маркировке на средстве защиты (п.1.2.2 Инструкции по применению и испытанию средств защиты, используемых в электроустановках СО от 30.06.2003 N 153-34.03.603-2003).

В) По записи в журнале испытаний средств защиты.

Г) По внешнему виду средств защиты.

185. Допускается ли использование контрольных ламп в качестве указателей напряжения?

А) Допускается.

Б) Допускается только при работе в цепях напряжением не выше 220 В.

В) Допускается только при работе в цепях напряжением не выше 380 В.

Г) Не допускается (абз.5 п.2.4.24 Инструкции по применению и испытанию средств защиты, используемых в электроустановках СО от 30.06.2003 N 153-34.03.603-2003).

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

А) Во всех электроустановках напряжением до и выше 1000 В.

Б) В электроустановках напряжением до 1000 В.

В) В электроустановках напряжением выше 1000 В (п.2.4.22 Инструкции по применению и испытанию средств защиты, используемых в электроустановках СО от 30.06.2003 N 153-34.03.603-2003).

187. В течение какого времени должен обеспечиваться непосредственный контакт указателя напряжения с контролируемыми токоведущими частями при проверке отсутствия напряжения в электроустановках напряжением до 1000 В?

А) Не менее 1 с.

Б) Не менее 3 с.

В) Не менее 5 с (п.2.4.34 Инструкции по применению и испытанию средств защиты, используемых в электроустановках СО от 30.06.2003 N 153-34.03.603-2003).

Г) Не менее 7 с.

188. Для чего предназначены стационарные сигнализаторы наличия напряжения?

А) Для предупреждения персонала о наличии напряжения на токоведущих частях электроустановок (п.2.6.1 Инструкции по применению и испытанию средств защиты, используемых в электроустановках СО от 30.06.2003 N 153-34.03.603-2003).

Б) Для определения отсутствия напряжения на токоведущих частях электроустановки.

В) Для всего перечисленного.

189. В каких электроустановках применяются указатели напряжения для проверки совпадения фаз напряжения (фазировки)?

А) В электроустановках напряжением до 1000 В.

Б) В электроустановках напряжением свыше 1000 В.

В) В электроустановках напряжением от 6 до 110 кВ (п.2.7.1 Инструкции по применению и испытанию средств защиты, используемых в электроустановках СО от 30.06.2003 N 153-34.03.603-2003).

Г) В электроустановках напряжением от 35 до 220 кВ.

190. Для чего предназначены электроизмерительные клещи?

А) Для измерения тока в цепях напряжением до 10 кВ.

Б) Для измерения тока в электроустановках до 1000 В.

В) Для измерения напряжения и мощности в электроустановках до 1 кВ.

Г) Для проведения любого из перечисленных измерений без нарушения целостности цепей (п.2.8.1 Инструкции по применению и испытанию средств защиты, используемых в электроустановках СО от 30.06.2003 N 153-34.03.603-2003).

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

А) В электроустановках до 1000 В (п.2.10.1 Инструкции по применению и испытанию средств защиты, используемых в электроустановках СО от 30.06.2003 N 153-34.03.603-2003).

Б) В электроустановках свыше 1000 В.

В) Во всех электроустановках они используются в качестве основного изолирующего средства.

Г) Во всех электроустановках они используются в качестве дополнительного изолирующего средства.

192. Каким образом перед применением диэлектрические перчатки проверяются на наличие проколов?

А) Путем скручивания их в сторону пальцев (п.2.10.7 Инструкции по применению и испытанию средств защиты, используемых в электроустановках СО от 30.06.2003 N 153-34.03.603-2003).

Б) Путем растяжки и визуального осмотра.

В) Путем погружения в воду и проверки отсутствия появления пузырьков воздуха.

Г) Путем проведения электрических испытаний.

193. В каких электроустановках применяют диэлектрические галоши?

А) В электроустановках напряжением до 1000 В (п.2.11.3 Инструкции по применению и испытанию средств защиты, используемых в электроустановках СО от 30.06.2003 N 153-34.03.603-2003).

Б) В электроустановках напряжением свыше 1000 В.

В) В электроустановках напряжением до 10000 В.

Г) Во всех электроустановках независимо от напряжения.

194. Для чего предназначены защитные каски?

А) Для защиты головы работающего от механических повреждений.

Б) Для защиты головы работающего от поражения электрическим током при случайном касании токоведущих частей, находящихся под напряжением до 1000 В.

В) Для защиты головы работающего от воды и агрессивных жидкостей.

Г) Для защиты от всего перечисленного (п.4.1.1 Инструкции по применению и испытанию средств защиты, используемых в электроустановках СО от 30.06.2003 N 153-34.03.603-2003).

195. Какие плакаты из перечисленных относятся к запрещающим?

А) (приложение 9 к Инструкции по применению и испытанию средств защиты, используемых в электроустановках СО от 30.06.2003 N 153-34.03.603-2003).

Б)

В)

Г)

196. Какие плакаты из перечисленных относятся к предупреждающим?

А)

Б)

В)

(приложение 9 к Инструкции по применению и испытанию средств защиты, используемых в электроустановках СО от 30.06.2003 N 153-34.03.603-2003).

197. Какие плакаты из перечисленных относятся к указательным?

А)

Б)

В)

(приложение 9 к Инструкции по применению и испытанию средств защиты, используемых в электроустановках СО от 30.06.2003 N 153-34.03.603-2003).

Г)

198. Какие требования предъявляются к внешнему виду диэлектрических ковров?

А) Они должны быть с ровной поверхностью, разноцветные.

Б) Они должны быть с рифленой лицевой поверхностью, разноцветные.

В) Они должны быть с рифленой лицевой поверхностью, одноцветные (п.2.12.4, 2.12.5 Инструкции по применению и испытанию средств защиты, используемых в электроустановках СО от 30.06.2003 N 153-34.03.603-2003).

Г) Особых требований не предусмотрено.

199. Какие требования предъявляются к изоляции стержней отверток?

А) Изоляция стержней отверток должна оканчиваться на расстоянии от 10 до 15 мм от конца жала отвертки.

Б) Изоляция стержней отверток должна оканчиваться на расстоянии не более 10 мм от конца жала отвертки (п.2.16.5 Инструкции по применению и испытанию средств защиты, используемых в электроустановках СО от 30.06.2003 N 153-34.03.603-2003).

В) Изоляция стержней отверток должна оканчиваться на расстоянии не более 20 мм от конца жала отвертки.

Г) Изоляция стержней отверток должна оканчиваться на расстоянии от 15 до 20 мм от конца жала отвертки.

200. Какое минимальное количество диэлектрических перчаток должно быть в распределительных устройствах напряжением до 1000 В?

А) 1 пара.

Б) 2 пары (Нормы комплектования средствами защиты (Приложение 8 к Инструкции по применению и испытанию средств защиты, используемых в электроустановках СО от 30.06.2003 N 153-34.03.603-2003).

В) 3 пары.

Г) Количество зависит от местных условий.

201. Какое количество указателей напряжения до 1000 В должна иметь при себе бригада, обслуживающая воздушные линии электропередачи?

А) Достаточно одного.

Б) Минимум два (Нормы комплектования средствами защиты (Приложение 8 к Инструкции по применению и испытанию средств защиты, используемых в электроустановках СО от 30.06.2003 N 153-34.03.603-2003)).

В) Не больше трех.

Г) Зависит от местных условий.

202. Какое количество указателей напряжения для проверки совпадения фаз должна иметь при себе бригада, обслуживающая кабельные линии?

А) Достаточно одного.

Б) Минимум два.

В) Не больше трех.

Г) Зависит от местных условий (Нормы комплектования средствами защиты (Приложение 8 к Инструкции по применению и испытанию средств защиты, используемых в электроустановках СО от 30.06.2003 N 153-34.03.603-2003)).

203. Какое количество изолирующих клещей на напряжение до 1000 В должно быть на рабочем месте оперативно-ремонтного персонала?

А) Достаточно одних (Нормы комплектования средствами защиты (Приложение 8 к Инструкции по применению и испытанию средств защиты, используемых в электроустановках СО от 30.06.2003 N 153-34.03.603-2003)).

Б) Минимум двое.

В) Не больше трех.

Г) Зависит от местных условий.

204. Что необходимо сделать в первую очередь для освобождения пострадавшего в распределительном устройстве от действия электрического тока при напряжении выше 1000 В?

А) Позвонить в скорую помощь.

Б) Произвести отключение электрического оборудования (правило первое п.1.1, правило второе п.1.2 Инструкции по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве, **утвержденной** приказом РАО "ЕЭС России" от 21.06.2007).

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

Г) Приступить к реанимации пострадавшего.

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

А) Прыгая на одной ноге.

Б) "Гусиным шагом" (п.1.1 Инструкции по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве, утвержденной приказом РАО "ЕЭС России" от 21.06.2007).

В) Большими шагами.

Г) Бегом.

206. В каком максимальном радиусе от места касания земли электрическим проводом можно попасть под "шаговое" напряжение?

А) Непосредственно в месте касания земли.

Б) В радиусе 5 м от места касания.

В) В радиусе 8 м от места касания (правило 2 п.1.1 Инструкции по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве, утвержденной приказом РАО "ЕЭС России" от 21.06.2007).

Г) В радиусе 2 м от места касания.

207. В какой последовательности необходимо начать оказывать первую доврачебную помощь пострадавшим от действия электрического тока в случае, если он находится в состоянии комы?

А) Повернуть на живот, очистить полость рта, убедиться в наличии пульса, наложить на раны повязки и шины, если нужно.

Б) Убедиться в наличии пульса, повернуть на живот с подстраховкой шейного отдела позвоночника, очистить полость рта, приложить холод к голове, наложить на раны повязки и шины, если нужно, и вызвать скорую помощь (раздел 7 Инструкции по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве, утвержденной приказом РАО "ЕЭС России" от 21.06.2007).

В) Убедиться в наличии пульса, приложить холод к голове и вызвать скорую помощь.

Г) Убедиться в наличии пульса, приложить холод к голове, повернуть на живот, очистить полость рта, наложить на раны повязки и шины, если нужно, и вызвать скорую помощь.

208. Где необходимо начинать оказывать первую помощь, если поражение электрическим током произошло на высоте?

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

Б) Место оказания первой помощи не имеет значения.

В) Пострадавшего нужно как можно быстрее спустить с высоты, чтобы приступить к оказанию помощи в более удобных и безопасных условиях (п.2.1 Инструкции по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве, утвержденной приказом РАО "ЕЭС России" от 21.06.2007).

209. В какой обуви нужно передвигаться в зоне "шагового напряжения"?

А) В обычной обуви с резиновой подошвой.

Б) В диэлектрических ботах или галошах (п.1.1 Инструкции по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве, утвержденной приказом РАО "ЕЭС России" от 21.06.2007).

В) В сухой обуви, не имеющей механических повреждений.

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

А) В положении "Лежа на боку".

Б) В положении "Лежа на спине".

В) В положении "Лежа на животе" (раздел 7 Инструкции по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве, утвержденной приказом РАО "ЕЭС России" от 21.06.2007).

211. Правила оказания первой помощи при попадании в глаза инородного предмета?

А) Промыть обильной струей воды.

Б) Промыть нейтрализующей жидкостью.

В) Удалить твердые частицы марлевым тампоном или носовым платком.

Г) Прикрыть оба глаза салфеткой и доставить пострадавшего в медпункт (абз.8 п.12.4 Инструкции по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве, утвержденной приказом РАО "ЕЭС России" от 21.06.2007).

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

А) Накрыть обожженную поверхность сухой, чистой тканью.

Б) Приложить поверх чистой, сухой ткани холод на 20-30 минут.

В) Предложить обильное теплое питье и, при отсутствии аллергических реакций, 2-3 таблетки анальгина.

Г) Промыть место ожога водой и приложить холод (правило 6 п.12.1 Инструкции по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве, утвержденной приказом РАО "ЕЭС России" от 21.06.2007).

Приложение 2 - Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

В соответствии с программой курса видами самостоятельной работы студентов являются:

- 1) самостоятельное изучение теоретического материала по определенным темам;
- 2) семинарские/практические занятия;
- 3) тестирование;
- 4) зачет.

Для изучения разделов данной учебной дисциплины необходимо вспомнить и систематизировать знания, полученные ранее по данной отрасли научного знания.

В ходе *лекционных занятий* необходимо вести конспектирование учебного материала, обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

1. *Самостоятельная работа* студента является основным средством овладения учебным материалом во время, свободное от обязательных учебных занятий. Самостоятельная работа студента над усвоением учебного материала по учебной дисциплине может выполняться в библиотеке университета, учебных кабинетах, компьютерных классах, а также в домашних условиях. Содержание самостоятельной работы студента определяется учебной программой дисциплины, методическими материалами, заданиями и указаниями.

Данный вид самостоятельной работы осуществляется студентами на протяжении всего изучения дисциплины с целью подготовки к семинарским занятиям и итоговой аттестации и проходит прежде всего в форме самостоятельного изучения учебников, монографий научных статей, статистических данных и судебной практики по темам дисциплины.

По заданию преподавателя самостоятельное теоретическое обучение может осуществляться в следующих формах:

а) анализ рекомендованных новейших монографических исследований и журнальных публикаций по выбранной тематике, конспектирование их содержания и обсуждение прочитанного на практических занятиях;

б) участие в подборке литературы для подготовки по заранее утвержденной теме научного исследования;

в) обобщение изученной литературы, подготовка выступления на семинарском (практическом) занятии, научно-практической конференции, круглом столе и т.п.

Ожидаемым результатом осуществления студентами данного вида самостоятельной работы является получение ими углубленных знаний по вопросам и проблемам дисциплины, выработка важных практических навыков работы с источниками, обобщения и анализа полученной информации, публичного выступления и ведения научной дискуссии.

2. *Практическое занятие:*

Семинар (от лат. *seminarium* - «рассадник», переносное - «школа») - один из основных видов учебных практических занятий, состоящий в обсуждении студентами предложенной заранее темы, а также сообщений, докладов, рефератов, выполненных ими по результатам учебных исследований. Семинарские занятия являются одной из основных форм образования.

Ценность семинара как формы обучения состоит в следующем:

— студенты имеют возможность не просто слушать, но и говорить, что способствует усвоению материала: подготовленное выступление, высказанное дополнение или вывод «включают» дополнительные механизмы их памяти;

— происходит углубление знаний за счет того, что вопросы рассматриваются на более

высоком методологическом уровне или через их проблемную постановку;

— немаловажную роль играет обмен знаниями; нередко при подготовке к семинару студентам удается найти исключительно интересные и познавательные материалы, что расширяет кругозор каждого студента;

— развивается логическое мышление, способность анализировать, сопоставлять, делать выводы;

— на семинаре студенты учатся выступать, дискутировать, обсуждать, аргументировать, убеждать, что особенно важно для подготовки к будущим итоговым аттестационным испытаниям и профессиональной деятельности выпускников;

— имея возможность на занятии говорить, студенты учатся оперировать необходимой в будущей профессиональной деятельности терминологией.

В ходе образовательного процесса при реализации ОПОП проводятся семинары видов:

Семинар (от лат. *seminarium* - «рассадник», переносное - «школа») - один из основных видов учебных практических занятий, состоящий в обсуждении студентами предложенной заранее темы, а также сообщений, докладов, рефератов, выполненных ими по результатам учебных исследований. Семинарские занятия являются одной из основных форм образования.

В ходе образовательного процесса при реализации ОПОП проводятся семинары видов:

1) *Обычные*, или систематические, предназначенные для изучения курса в целом - основные по предложенной студентам тематике. По всем изучаемым дисциплинам разработаны планы семинарских занятий с конкретными вопросами и заданиями по каждой теме, которые можно увидеть на сайте в рабочей программе дисциплины. При подготовке к семинару основная задача студента - найти ответы на поставленные вопросы, поэтому лучше законспектировать найденный материал.

2) *Тематические*, обычно применяемые для углубленного изучения основных или наиболее важных тем курса.

3) *Реферативная форма проведения семинара*. Рефераты полезны по узким проблемам. Руководитель предлагает тему, литературу, предварительно знакомится с содержанием реферата, который затем представляется студентом в устной форме. Требование к студенту - свободно владеть материалом. Преподаватель может прервать докладчика для обсуждения той или иной детали или идеи. По окончании доклада слушатели, включая преподавателя и студентов задают вопросы докладчику. При работе над рефератом основная задача студента – раскрыть тему и найти ответы на поставленные вопросы. Объем реферата не должен превышать 15 страниц машинописного текста форматом А4. Страницы реферата должны быть пронумерованы, в конце работы приводится оформленный по правилам список использованных источников.

4) *Специальные семинары* – семинары исследовательского характера с независимой от лекций тематикой.

*В качестве наглядного инструмента студентам при проведении обычных, тематических и реферативных семинаров рекомендуется при подготовке к докладам использовать систему «Мультимедиа» - компьютерные презентации, которые должны содержать иллюстративный материал в виде таблиц, диаграмм, рисунков, блок-схем и т.д.

Практическое занятие:

- расчетное задание – задача, соответствующая проблеме численного решения некоторого класса прикладных задач (математических, экономических, юридических);

- практикум – это практические занятия, которые посвящены освоению полученных теоретических знаний по определенной теме (модулю) дисциплины в плане их приложения к существующей производственной либо научной проблематике; предоставляет возможность

провести практическое исследование; студенту, как правило, предлагается следовать подготовленному плану (методике) действий, нарабатывая сугубо практические навыки; к каждому практикуму преподаватели разрабатывают конкретные методические указания; экономический и юридический практикумы не требуют оборудования и могут проводиться непосредственно в лекционной аудитории;

- метод кейсов - техника обучения, использующая описание реальных экономических, социальных и бизнес-ситуаций; студенты должны исследовать ситуацию, разобраться в сути проблем, предложить возможные решения и выбрать лучшее из них; кейсы основываются на реальном фактическом материале или же приближены к реальной ситуации.

*В качестве наглядного инструмента студентам при проведении семинаров рекомендуется при подготовке к докладам использовать систему «Мультимедиа» - компьютерные презентации, которые должны содержать иллюстративный материал в виде таблиц, диаграмм, рисунков, блок-схем и т.д.

Чтобы наиболее рационально и полно использовать все возможности семинара как вида занятия, для подготовки к нему студенту также необходимо:

- внимательно прочитать конспект лекции по данной тематике;
- ознакомиться с соответствующим разделом учебника, в том числе практикумов и учебных пособий;
- проработать дополнительную литературу и источники;
- изучить методики выполнения типовых заданий, затем решить задачи и выполнить другие письменные задания.

3. *Тестирование* - это исследовательский метод, который позволяет выявить уровень знаний, умений и навыков студента. Тест — это стандартизированное задание или особым образом связанные между собой задания, которые позволяют преподавателю оценить уровень знаний, умений и навыков студента. Тесты обычно содержат вопросы и задания, требующие очень краткого, иногда альтернативного ответа («да» или «нет», «больше» или «меньше» и т.д.), выбора одного из приводимых ответов или ответов по балльной системе. Тестовые задания обычно отличаются диагностичностью, их выполнение и обработка не отнимают много времени, тесты почти полностью исключают субъективизм педагога, как в процессе контроля, так и в процессе оценки.

Самыми популярными являются тестовые задания закрытого типа (каждый вопрос имеет несколько готовых вариантов ответов, из которых нужно выбрать один или несколько верных) и тестовые задания открытого типа (на каждый вопрос учащийся должен предложить свой ответ, например, дописать слово, словосочетание, предложение, знак, формулу и т. д.). Наравне с традиционными формами тестирования применяется и компьютерное тестирование, этот факт соответствует общей концепции модернизации и компьютеризации системы образования России.

4. *Зачёт*. - Это форма проверки знаний и навыков, полученных на практических и семинарских занятиях, в процессе учебной и производственной практики. Сдача зачета предусмотрена учебным планом на данный семестр, проводится, как правило, в устной форме по схеме «вопрос-ответ», либо в письменной форме (реферат, эссе, тестирование). Для очной формы обучения - в университете действует балльно-рейтинговая система, целесообразно систематически готовиться к занятиям, набирать баллы, спокойно получать допуск к зачету или автоматически получать заслуженную в течение всего семестра оценку.