

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Крюков Вадим Николаевич
Должность: Проректор по образовательной деятельности и молодежной политике
Дата подписания: 16.04.2025 15:55:39
Уникальный программный ключ:
1b0adb7fd710f6a0705d90c58682bd0c5f2f25b2

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Заполярье» государственный университет им. Н. М. Федоровского»
ЗГУ

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине

**«ЭКСПЛУАТАЦИЯ И РЕМОНТ
ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ
МАШИН»**

Факультет: ГТФ

Направление подготовки: 15.03.02 «Технологические машины и оборудование»

Направленность (профиль): «Металлургические машины и оборудование»

Уровень образования: бакалавриат

Кафедра «Металлургии, машин и оборудования»
наименование кафедры

Разработчик ФОС:

_____ (должность, степень, ученое звание)

_____ (подпись)

_____ (ФИО)

Оценочные материалы по дисциплине рассмотрены и одобрены на заседании кафедры, протокол № 2 от «07» 05 2025 г.

Заведующий кафедрой к.т.н., доцент Крупнов Л.В.

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами образовательной программы

Таблица 1 – Компетенции и индикаторы их достижения

| Код и наименование компетенции | Индикаторы достижения |
|--|---|
| ПК-1: Способен составлять графики и карты технического обслуживания и ремонта металлургического оборудования | ПК-1.2: Проявляет навыки эксплуатации электропривода и электрооборудования технологического металлургического оборудования согласно графиков и карт технологического обслуживания и ремонта металлургического оборудования |
| ПК-2: Способен проводить анализ технического состояния основного и вспомогательного металлургического оборудования на основе проведенных осмотров и диагностики | ПК-2.2: Оценивает техническое состояние электрической части металлургического оборудования по результатам осмотров и диагностик |

Таблица 2 – Паспорт фонда оценочных средств

| Контролируемые разделы (темы) дисциплины | Формируемая компетенция | Наименование оценочного средства | Показатели оценки |
|--|-------------------------|--|--|
| Виды технического обслуживания электрооборудования. Периодичность и объем работ | ПК-1 ПК-2 | Список литературных источников по тематике, тестовые задания | Составление систематизированного списка использованных источников, решение теста |
| Методы и средства технического обслуживания электрооборудования | ПК-1 ПК-2 | Список литературных источников по тематике, тестовые задания | Составление систематизированного списка использованных источников, решение теста |
| Методы диагностики электрооборудования. Визуальный осмотр, измерение параметров, тепловизионный контроль, вибрационная диагностика | ПК-1 ПК-2 | Список литературных источников по тематике, тестовые задания | Составление систематизированного списка использованных источников, решение теста |
| Приборы и оборудование для диагностики электрооборудования | ПК-1 ПК-2 | Список литературных источников по тематике, тестовые задания | Составление систематизированного списка использованных источников, решение теста |

| | | | |
|---|--------------|--|--|
| Анализ результатов диагностики и выявление дефектов. Виды ремонта электрооборудования. Текущий, капитальный | ПК-1 ПК-2 | Список литературных источников по тематике, тестовые задания | Составление систематизированного списка использованных источников, решение теста |
| Технология ремонта электрооборудования. Разборка, дефектовка, ремонт, сборка, испытания; Материалы, используемые при ремонте электрооборудования | ПК-1 ПК-2 | Список литературных источников по тематике, тестовые задания | Составление систематизированного списка использованных источников, решение теста |
| Восстановление работоспособности электрооборудования. Требования нормативных документов по безопасности при эксплуатации электрооборудования | ПК-1 ПК-2 | Список литературных источников по тематике, тестовые задания | Составление систематизированного списка использованных источников, решение теста |
| Организационные и технические мероприятия по обеспечению безопасности; Средства индивидуальной защиты | ПК-1 ПК-2 | Список литературных источников по тематике, тестовые задания | Составление систематизированного списка использованных источников, решение теста |
| Первая помощь при поражении электрическим током Современные методы автоматизации процессов обслуживания и диагностики электрооборудования | ПК-1 ПК-2 | Список литературных источников по тематике, тестовые задания | Составление систематизированного списка использованных источников, решение теста |
| Системы мониторинга и диагностики электрооборудования; Использование информационных технологий в эксплуатации электрооборудования | ПК-1 ПК-2 | Список литературных источников по тематике, тестовые задания | Составление систематизированного списка использованных источников, решение теста |
| Зачет | ПК-1 ПК-2 | Решение всех тестовых заданий по темам | Решение всех тестовых заданий по темам |

2. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие процесс формирования компетенций

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, представлены в виде технологической карты дисциплины (таблица 3).

Таблица 3 – Технологическая карта

| | Наименование оценочного средства | Сроки выполнения | Шкала оценивания | Критерии оценивания |
|--|----------------------------------|----------------------------------|------------------|---------------------|
| <i>Промежуточная аттестация в 8 семестре в форме «Зачет»</i> | | | | |
| | Тестовые задания | В течение обучения по дисциплине | от 0 до 5 баллов | Зачет/Незачет |
| | ИТОГО: | - | ___ баллов | - |

Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие процесс формирования компетенций в ходе освоения образовательной программы

| ОЦЕНОЧНОЕ СРЕДСТВО <i>(тестирование)</i> | Контролируемая компетенция |
|--|-----------------------------------|
| <i>Вариант 1</i> | |
| <p>1. Каким должен быть уровень электролита в аккумуляторной батарее?</p> <p>a) выше пластин на 10-20 мм b) выше пластин на 10-15 мм c) выше на 20-25 мм d) выше пластин на 8-12 мм</p> | ПК-1 ПК-2 |
| <p>2. Какой металл нашел наибольшее распространение при изготовлении аккумуляторных батарей, устанавливаемых на современных автомобилях?</p> <p>a) Сталь b) Свинец c) Медь d) Алюминий</p> | ПК-1 ПК-2 |
| <p>3. Какое сечение медного провода, применяемого в испытательных схемах для заземления?</p> <p>a) 10 кв. мм b) 16 кв. мм c) 4 кв. мм d) 12 кв. мм</p> | ПК-1 ПК-2 |
| <p>4. Назвать основные требования к релейной защите?</p> <p>a) чувствительность, надежность, быстродействие, селективность b) чувствительность, избирательность, простота c) селективность, надежность, экономичность d) чувствительность, простота, надежность, быстродействие</p> | ПК-1 ПК-2 |
| <p>5. Каким должно быть сопротивление заземляющего устройства для установок напряжением 380 В с глухо – заземляющей нейтралью.</p> <p>a) не более 2 Ом b) 4 Ом и менее c) не более 8 Ом d) не более 4 Ом</p> | ПК-1 ПК-2 |

| | |
|---|------------------------------------|
| <p>6. Как определяется направление силы, действующей на проводник с током в магнитном поле?</p> <p>a) правилом правой руки b) правилом левой руки c) правилом буравчика d) правилом средней руки</p> | <p>ПК-1 ПК-2</p> |
| <p>7. Укажите, на какой срок разрешается выдавать наряд для работы в электроустановках?</p> <p>a) одни сутки b) 30 суток c) 15 суток d) 5 суток</p> | <p>ПК-1 ПК-2</p> |
| <p>8. Разрешается ли ответственному руководителю принимать непосредственное участие в работах по наряду?</p> <p>a) запрещается b) разрешается в электроустановках напряжением до 1000 В c) разрешается если он совмещает обязанности руководителя и производителя d) разрешается в электроустановках напряжением выше 1000 В</p> | <p>ПК-1 ПК-2</p> |
| <p>9. На какое напряжение применяют электрифицированный инструмент в помещениях с особой опасностью поражения людей электрическим током?</p> <p>a) 12 вольт b) 36 вольт c) 50 вольт d) 48 вольт</p> | <p>ПК-1 ПК-2</p> |
| <p>10. Что понимается под защитным занулением электроустановок?</p> <p>a) Присоединение металлических нетоковедущих частей электрооборудования к неоднородно заземленному нулевому проводу электрической сети b) Наличие в питающей сети 4-го провода нулевого c) Присоединение нулевого провода к корпусу электрооборудования. d) Присоединение металлических нетоковедущих частей электрооборудования к однородно заземленному нулевому проводу электрической сети</p> | <p>ПК-1 ПК-2</p> |
| <p>11. Назначение заземления.</p> <p>a) Снижение напряжения прикосновения и шага до безопасных величин. b) Снижение напряжения прикосновения c) Снижение напряжения прикосновения и защита электрооборудования d) Снижение напряжения шага и защита электрооборудования</p> | <p>ПК-1 ПК-2</p> |
| <p>12. Какому числу лиц, из какого персонала и с какими группами по электробезопасности в электроустановках до 1000 вольт разрешается выполнять все операции по наложению и снятию переносных заземлений. Укажите специальные требования.</p> <p>a) Два работника, один - имеющий группу IV (оперативный персонал), другой – группу III (ремонтный персонал) b) Два работника, один - имеющий группу III (ремонтный персонал), другой – группу IV (оперативный персонал)</p> | <p>ПК-1 ПК-2</p> |

| | |
|--|---------------------------------------|
| <p>c) Одному лицу из оперативного персонала с группой не ниже III. Специальных требований нет</p> <p>d) Одному лицу из оперативного или оперативно – ремонтного персонала с группой не ниже III. Наложение требуется выполнять с земли изолирующей штангой</p> | |
| <p>13. К элементам конструкции синхронного генератора не относится:</p> <p>a) Обмотка</p> <p>b) Статор</p> <p>c) Сердечник</p> <p>d) Расширитель</p> | <p>ПК-1</p> <p>ПК-2</p> |
| <p>14. Автотрансформатор по конструкции отличается от обыкновенного трансформатора</p> <p>a) Наличием электрической связи между обмотками СН и НН</p> <p>b) Наличием электрической связи между обмотками ВН , СН и НН</p> <p>c) Наличием электрической связи между обмотками ВН и СН</p> <p>d) Наличием электрической связи между обмотками ВН и НН</p> | <p>ПК-1</p> <p>ПК-2</p> |
| <p>15. Короткое замыкание сопровождается</p> <p>a) Изменением напряжения в допустимых пределах и увеличение тока у потребителя</p> <p>b) Увеличением тока, при этом напряжение остается неизменным</p> <p>c) Резким повышением тока и напряжения на выходе генератора</p> <p>d) Увеличением тока и сопротивления, что вызывает повышенный нагрев</p> | <p>ПК-1</p> <p>ПК-2</p> |
| <p>16. На напряжение до 1000В применяются следующие аппараты</p> <p>a) Разъединители</p> <p>b) Автоматические выключатели</p> <p>c) Короткозамыкатели</p> <p>d) Отделители</p> | <p>ПК-1</p> <p>ПК-2</p> |
| <p>17. Какие обязанности ответственных за безопасность работ в электроустановках, допускается совмещать одному человеку?</p> <p>a) производитель работ, допускающий</p> <p>b) производитель работ, наблюдающий</p> <p>c) производитель работ, член бригады</p> <p>d) производитель работ</p> | <p>ПК-1</p> <p>ПК-2</p> |
| <p>18. Какой персонал допускается к работе с электроинструментом класса 1 в помещении с повышенной опасностью поражения электротоком и вне помещений?</p> <p>a) с группой I</p> <p>b) с группой не ниже III</p> <p>c) с группой не ниже II</p> <p>d) с группой не ниже IV</p> | <p>ПК-1</p> <p>ПК-2</p> |
| <p>19. Каким напряжением испытываются электрические аппараты (выключатели, разъединители и т.п.) 6 кВ с фарфоровой изоляцией.</p> <p>a) 42 кВ</p> <p>b) 65 кВ</p> <p>c) 32 кВ</p> <p>d) 6 кВ</p> | <p>ПК-1</p> <p>ПК-2</p> |

| | |
|--|------------------------------------|
| <p>20. От чего зависит частота вырабатываемого переменного тока?</p> <p>a) от угловой скорости и КПД генератора b) от числа пар полюсов и величины напряжения c) от числа оборотов и числа пар полюсов генератора d) от числа пар полюсов и величины тока</p> | <p>ПК-1 ПК-2</p> |
| <p>21. Частота вращения турбогенератора (при числе пар полюсов $p=2$) равна:</p> <p>a) 750 об/мин b) 300 об/мин c) 1500 об/мин d) 3000 об/мин</p> | <p>ПК-1 ПК-2</p> |
| <p>22. Наиболее часто в электроустановках встречается</p> <p>a) Двухфазное короткое замыкание b) Двухфазное короткое замыкание, на землю через дугу c) Трехфазное короткое замыкание d) Двухфазное короткое замыкание, на землю</p> | <p>ПК-1 ПК-2</p> |
| <p>23. К специальным техническим средствам для ограничения тока К.З, относятся</p> <p>a) АПВ на линиях b) Трансформаторы с расщепленной обмоткой низкого напряжения c) Дугогасящие реакторы d) Секционирование сети</p> | <p>ПК-1 ПК-2</p> |
| <p>24. Расцепители являются основными элементами конструкции</p> <p>a) Рубильников b) Переключателей c) Контактторов d) Магнитных пускателей</p> | <p>ПК-1 ПК-2</p> |
| <p>25. Магнитные пускатели предназначены</p> <p>a) Для ручного отключения и включения цепи постоянного и переменного тока с токами до номинального b) Для управления электродвигателями в нормальном режиме c) Для автоматического отключения и включения цепи постоянного и переменного тока в нормальных режимах d) Для управления электродвигателями в нормальном режиме и защиты их от токов короткого замыкания</p> | <p>ПК-1 ПК-2</p> |

| ОЦЕНОЧНОЕ СРЕДСТВО <i>(тестирование)</i> | Контролируемая компетенция |
|---|------------------------------------|
| <i>Вариант 2</i> | |
| <p>1. Чем больше аккумуляторная батарея заряжена, тем...</p> <p>a) больше воды и серной кислоты содержится в ней b) меньше воды и серной кислоты содержится в ней c) больше воды и меньше серной кислоты содержится в ней d) меньше воды и больше серной кислоты содержится в ней</p> | <p>ПК-1 ПК-2</p> |
| <p>2. Единицей измерения мощности аккумуляторной батареи является...</p> <p>a) кВт/ч</p> | <p>ПК-1 ПК-2</p> |

| | |
|---|--------------|
| б) А·ч с) кВт d) А | |
| 3. В каких единицах измеряется количество электричества? а) ом б) фарада с) кулон d) генри | ПК-1 ПК-2 |
| 4. В каких электроустановках производится измерение мегомметром по наряду? а) до и выше 1000 В б) в действующих электроустановках с) свыше 1000 В d) до 1000 В | ПК-1 ПК-2 |
| 5. Закон Джоуля – Ленца а) $U = J R$ б) $Q = J R t$ с) $R = p L / S$ d) $Q = J^2 R t$ | ПК-1 ПК-2 |
| 6. Как подразделяются электроустановки по уровню питающего напряжения, исходя из условий электробезопасности. а) 12 В и 42 В б) до 35 кВ и выше 35 кВ с) до 1 кВ и выше 1 кВ d) до 220 В и выше 220 В | ПК-1 ПК-2 |
| 7. В каком случае разрешается применять для проверки отсутствия напряжения контрольные лампы. а) разрешается применять при линейном напряжении до 220 В б) не разрешается применять с) разрешается применять при фазном напряжении до 220 В d) разрешается применять при напряжении до 220 В | ПК-1 ПК-2 |
| 8. Как устанавливается исправность указателя напряжения при определении отсутствия напряжения в электроустановке. а) сроком годности, обозначенном на указателе напряжения б) визуальным осмотром с) специальным прибором или приближением к токоведущим частям, заведомо находящихся под напряжением d) Ощупыванием | ПК-1 ПК-2 |
| 9. Переносное заземление можно присоединять к заземлителю погруженному в грунт не менее чем на: а) 1 метр б) 0,5 метра с) 0,75 метра d) 0,25 метра | ПК-1 ПК-2 |
| 10. Каким напряжением испытывается силовой кабель напряжением 6 кВ с резиновой изоляцией. | ПК-1 ПК-2 |

| | |
|---|------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> a) $6 U_{ном}$ b) $3 U_{ном}$ c) $2 U_{ном}$ d) $1,5 U_{ном}$ | |
| <p>11. Напряжение питания переносных светильников в помещениях с повышенной опасностью и особо опасных должно быть не более:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) 42 В b) 12 В c) 50 В d) 36 В | <p>ПК-1 ПК-2</p> |
| <p>12. Конструктивной и механической основой трансформатора является</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Бак трансформатора b) Охлаждающее устройство c) Защитные и измерительные устройств d) Обмотки | <p>ПК-1 ПК-2</p> |
| <p>13. К симметричным видам к.з. относится</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Однофазное к.з в сетях с заземленной нейтралью b) Однофазное к.з в сетях с изолированной нейтраль c) Двухфазное к.з в сетях с заземленной нейтралью d) Двухфазное к.з в сетях с изолированной нейтралью | <p>ПК-1 ПК-2</p> |
| <p>14. Расчет токов к.з. для времени $t > 0$ необходим</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Для выбора силовых трансформаторов b) Для выбора изоляторов c) Для выбора гибких шин d) Для выбора коммутационных аппаратов | <p>ПК-1 ПК-2</p> |
| <p>15. Для управления электродвигателями в нормальном режиме и защиты их от перегрузки в установках до 1000 В применяются:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) переключатели b) магнитные пускатели c) рубильник d) предохранители | <p>ПК-1 ПК-2</p> |
| <p>16. Разъединитель - это ...</p> <ul style="list-style-type: none"> a) контактный коммутационный аппарат, предназначенный для включения и отключения токов в любых режимах b) коммутационный аппарат, предназначенный для включения и отключения цепи в аварийных режимах c) коммутационный аппарат, предназначенный для переключения электрических цепей d) контактный аппарат, предназначенный для реверсивного пуска двигателей | <p>ПК-1 ПК-2</p> |
| <p>17. На какое максимальное напряжение выпускают изолирующие клещи.</p> <ul style="list-style-type: none"> a) до 1 кВ включительно b) до 10 кВ включительно c) до 35 кВ включительно d) до 110 кВ включительно | <p>ПК-1 ПК-2</p> |

| | |
|--|-----------------------------|
| <p>18. Кто утверждает графики и организует профилактические испытания электрооборудования и аппаратуры, электроустановок и сетей, находящихся в ведении организации?</p> <p>a) Главный инженер b) Руководитель предприятия c) Лицо, ответственное за электрохозяйство предприятия d) Лицо, ответственное за испытания электрооборудования и аппаратуры</p> | <p>ПК-1 ПК-2</p> |
| <p>19. Каким должно быть сопротивление заземляющего устройства для электроустановок 0,4 кВ с глухозаземленной нейтралью.</p> <p>a) Не более 2 Ом b) Не более 10 Ом c) Не более 4 Ом d) Не более 8 Ом</p> | <p>ПК-1 ПК-2</p> |
| <p>20. Действующими считаются установки.</p> <p>a) Установки или их участки, которые находятся под напряжением полностью или частично, или на которые в любой момент может быть дано напряжение b) Которые полностью или частично находятся под напряжением c) Которые находятся под напряжением в данный момент d) Установки или их участки, которые могут находиться под напряжением полностью или частично, или на которые в любой момент может быть дано напряжение</p> | <p>ПК-1 ПК-2</p> |
| <p>21. Не изготавливаются силовые трансформаторы</p> <p>a) Трехобмоточные b) Автотрансформаторы c) С расщепленными обмотками d) Двухобмоточные</p> | <p>ПК-1 ПК-2</p> |
| <p>22. Расчеты токов короткого замыкания выполняются:</p> <p>a) для выбора схемы релейной защиты b) для оценки электродинамического действия тока c) для выбора схемы и установок релейной защиты d) для выбора и проверки параметров электрооборудования, а также установок релейной защиты</p> | <p>ПК-1 ПК-2</p> |
| <p>23. Конструктивно отсутствуют разъединители...</p> <p>a) Рубящего типа b) Подвешенного типа c) Горизонтально - поворотного типа d) Катящего типа</p> | <p>ПК-1 ПК-2</p> |
| <p>24. Для сборных шин и ошинок ГРУ применяются</p> <p>a) Жесткие стальные шины b) Гибкие медные провода c) Жесткие алюминиевые шины d) Гибкие алюминиевые провода</p> | <p>ПК-1 ПК-2</p> |
| <p>25. Трансформаторы тока не выбирают по следующему условию:</p> <p>a) по классу точности b) по току c) по вторичной нагрузке d) по напряжению</p> | <p>ПК-1 ПК-2</p> |

| ОЦЕНОЧНОЕ СРЕДСТВО (тестирование) | Контролируемая компетенция |
|--|-------------------------------|
| Вариант 3 | |
| <p>1. Электролит полностью заряженной аккумуляторной батареи имеет плотность около...</p> <p>a) 1,0 г / см² b) 1,1 г / см² c) 1,2 г / см² d) 1,3 г / см²</p> | ПК-1 ПК-2 |
| <p>2. Каким должен быть уровень электролита в аккумуляторной батарее?</p> <p>a) выше пластин на 10-20 мм b) выше пластин на 10-15 мм c) выше на 20-25 мм d) выше пластин на 8-12 мм</p> | ПК-1 ПК-2 |
| <p>3. Что из перечисленного относится к электрозащитным средствам?</p> <p>a) изолирующие клещи b) средства защиты глаз c) лестницы приставные и стремянки изолирующие стеклопластиковые d) средства защиты головы</p> | ПК-1 ПК-2 |
| <p>4. С помощью какого прибора измеряется напряжение?</p> <p>a) амперметр b) ваттметр c) вольтметр d) фазометр</p> | ПК-1 ПК-2 |
| <p>5. Какой материал следует применять для искусственных заземлителей.</p> <p>a) сталь. b) медь. c) латунь. d) алюминий</p> | ПК-1 ПК-2 |
| <p>6. Какие работы относятся к работам, выполняемым на высоте.</p> <p>a) на высоте 1,3 метра и более b) на высоте 1,2 метра и более. c) на высоте 1,5 метра и более. d) на высоте 1,7 метра и более</p> | ПК-1 ПК-2 |
| <p>7. Первый закон Кирхгофа.</p> <p>a) алгебраическая сумма токов для любой узловой точки цепи равна нулю. b) ток на участке электрической цепи прямо пропорционален напряжению на концах этого участка и обратно пропорционален сопротивлению. c) в замкнутой цепи сумма ЭДС равна сумме падению напряжения на отдельных сопротивлениях. d) сумма токов, сходящихся в узле электрической цепи равна нулю</p> | ПК-1 ПК-2 |
| <p>8. Укажите периодичность электрических испытаний диэлектрических ковров во время эксплуатации.</p> <p>a) 1 раз в год b) 1 раз в 6 месяцев. c) Не проводится.</p> | ПК-1 ПК-2 |

| | |
|---|----------------------------|
| d) 1 раз в 3 месяца | |
| 9. О чем гласит правило Ленца? a) в проводниках электрической цепи при изменении магнитного поля возникает (наводится) ЭДС. b) Наводимая ЭДС всегда направлена так, чтобы создать ток, противодействующий происходящим изменениям. c) Направление, в котором ток стремится повернуть компасную стрелку определяют правилом винта. d) Наводимая ЭДС всегда направлена так, чтобы создать ЭДС, противодействующую происходящим изменениям. | ПК-1 ПК-2 |
| 10. Измерение сопротивления изоляции разъединителей, отделителей, короткозамыкателей производится мегомметром на напряжение: a) 500 В. b) 2500 В. c) 1000 В. d) 100 В | ПК-1 ПК-2 |
| 11. Обычно на ТЭЦ устанавливается следующее число трансформаторов связи a) 2 b) 4 c) 5 d) 1 | ПК-1 ПК-2 |
| 12. Вид симметричного короткого замыкания a) Все виды короткого замыкания b) Двухфазное короткое замыкание c) Трехфазное короткое замыкание d) Двухфазное короткое замыкание, на землю | ПК-1 ПК-2 |
| 13. В отключающих аппаратах выше 1кВ не применяется способ гашение дуги a) Гашение дуга в воздухе высокого давления b) Гашение дуга в элегазе высокого давления c) Гашение дуги в вакууме d) Гашение дуги в масле | ПК-1 ПК-2 |
| 14. Экономическая целесообразность схемы при технико-экономическом сравнении структурных схем вариантов определяется Капиталовложениями и годовыми эксплуатационными издержками Стоимостью потерь электрической энергии Годовыми эксплуатационными издержками Капиталовложениями на сооружение электроустановок | ПК-1 ПК-2 |
| 15. Дуговой разряд при размыкании электрической цепи начинается за счет a) Термоионизации промежутка в створе дуги b) Ударной ионизации c) Термоэлектронной эмиссии d) Переходного процесса, который связан с синусоидальным характером напряжения | ПК-1 ПК-2 |

| | |
|---|-----------------------------|
| <p>16. К каким относятся помещения, в отношении опасности поражения людей электрическим током, с одним из следующих условий: сырое или содержащее токопроводящую пыль, токопроводящие полы, высокая температура, возможность одновременного прикосновения человека к металлическим корпусам эл. оборудования и металлоконструкциям с землей.</p> <p>a) с повышенной опасностью b) особо опасное c) без повышенной опасности d) очень опасное</p> | <p>ПК-1 ПК-2</p> |
| <p>17. На какой срок выдаются ответственному руководителю работ ключи от распределительных устройств, обслуживаемых постоянным оперативным персоналом.</p> <p>a) На время производства работ b) На срок не более 5 дней c) На время производства работ с ежедневным возвратом оперативному персоналу d) На срок не более 10 дней</p> | <p>ПК-1 ПК-2</p> |
| <p>18. В каких случаях необходимо защитное заземление электроустановок.</p> <p>a) во всех электроустановках. b) в любых помещениях при напряжении электроустановок 42 В и выше. c) в любых помещениях при напряжении электроустановок 36 В и выше. d) в любых помещениях при напряжении электроустановок 50 В и выше.</p> | <p>ПК-1 ПК-2</p> |
| <p>19. Ротор выполняется неявнополюсным:</p> <p>a) только у синхронных компенсаторов b) только у гидрогенераторов c) у гидрогенераторов и синхронных компенсаторов d) у всех электрических машин</p> | <p>ПК-1 ПК-2</p> |
| <p>20. Автотрансформаторы на ГРЭС предназначены:</p> <p>a) Для подключения генератора. b) Для подключения резервного трансформатора собственных нужд. c) Для связи РУ высшего и среднего напряжений d) Для связи РУ высшего и низшего напряжений</p> | <p>ПК-1 ПК-2</p> |
| <p>21. Короткое замыкание в электроустановках сопровождается:</p> <p>a) Увеличением тока и сопротивления b) Понижением тока и увеличением сопротивления c) Понижением напряжение и увеличением сопротивления d) Понижением напряжение и уменьшением тока</p> | <p>ПК-1 ПК-2</p> |
| <p>22. На напряжение до 1000 В не применяются:</p> <p>a) Рубильники b) Предохранители c) Контактторы d) Силовые выключатели</p> | <p>ПК-1 ПК-2</p> |
| <p>23. Горение электрической дуги между контактами поддерживается:</p> <p>a) переходным процессом, который связан с синусоидальным характером напряжения b) ударной ионизацией</p> | <p>ПК-1 ПК-2</p> |

| | |
|--|------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> c) термоэлектронной эмиссией d) автоэлектронной эмиссией | |
| <p>24. Рубильник - это коммутационный аппарат, предназначенный</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Для управления и защиты от перегрузок электрической цепи постоянного и переменного тока b) Для автоматического отключения и включения цепи постоянного и переменного тока c) Для автоматического отключения цепи постоянного и переменного тока в ненормальных режимах d) Для переключения электрической цепи постоянного и переменного тока | <p>ПК-1 ПК-2</p> |
| <p>25. В отключающих аппаратах до 1 кВ не применяется способ гашения дуги</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Движение дуги в магнитном поле b) Многократный разрыв цепи тока c) Гашение дуги в узких цепях d) Удлинение дуги | <p>ПК-1 ПК-2</p> |