

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования
«Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева»
в г. Белово



УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора
по учебной работе,
совмещающая должность
директора филиала
Долганова Ж.А.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Приложение к рабочей программе по дисциплине

ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ И ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ ОТКРЫТЫХ ГОРНЫХ РАБОТ

Квалификация выпускника: Специалист

Специальность 21.05.04. «Горное дело»

Специализация 03 «Открытые горные работы»

Форма обучения очно-заочная

Кафедра Инженерно-экономическая

Автор (составитель) ФОС по дисциплине: Электрооборудование и электроснабжение открытых горных работ

ФИО, ученая степень, должность: к.п.н., доцент Белов В.Ф.

кафедра Инженерно-экономическая
(наименование кафедры)

Фонд оценочных средств по дисциплине обсужден на заседании инженерно-экономической кафедры

Протокол № 6 от 11.02.2025г.

Зав. инженерно-экономической кафедрой

Согласовано учебно-методической комиссией
по специальности 21.05.04. «Горное дело»

Протокол № 6 от 11.02.2025г.

Председатель учебно-методической комиссии по
специальности 21.05.04. «Горное дело»

СОДЕРЖАНИЕ

1. Назначение фонда оценочных средств.....	4
2. Паспорт компетенций дисциплины (модуля).....	4
3. Паспорт ФОС для проведения аттестации.....	5
4. Входной контроль.....	6
5. Текущий контроль.....	10
6. Контроль самостоятельной работы обучающихся.....	13
7. Промежуточная аттестация.....	14

1. НАЗНАЧЕНИЕ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонд оценочных средств (ФОС) создается в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования для аттестации обучающихся на соответствие их учебных достижений поэтапным требованиям соответствующей ОПОП для проведения входного и текущего оценивания, а также промежуточной аттестации обучающихся. ФОС является составной частью нормативно-методического обеспечения системы оценки качества освоения ОПОП ВО, входит в состав ОПОП. ФОС – комплект методических материалов, нормирующих процедуры оценивания результатов обучения, т.е. установления соответствия учебных достижений запланированным результатам обучения и требованиям образовательных программ, программ учебных дисциплин (модулей).

ФОС сформирован на основе ключевых принципов оценивания:

- валидности: объекты оценки должны соответствовать поставленным целям обучения;
- надежности: использование единообразных стандартов и критериев для оценивания достижений;
- объективности: разные обучающиеся должны иметь равные возможности добиться успеха.

ФОС по дисциплине «Электрооборудование и электроснабжение открытых горных работ» включает все виды оценочных средств, позволяющих проконтролировать освоение обучающимися компетенций, предусмотренных ФГОС ВО по специальности 21.05.04. «Горное дело» и программой учебной дисциплины «Электрооборудование и электроснабжение открытых горных работ».

ФОС предназначен для профессорско-преподавательского состава и обучающихся филиала КузГТУ в г.Белово. ФОС подлежит ежегодному пересмотру и обновлению.

2. ПАСПОРТ КОМПЕТЕНЦИЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ И ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ ОТКРЫТЫХ ГОРНЫХ РАБОТ»

2.1 Профессиональные компетенции

ПК-3 - Способен использовать нормативные документы по безопасности и промышленной санитарии при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий по разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, составлять графики работ и перспективные планы, инструкции, заполнять необходимые отчетные документы в соответствии с установленными формами.

Индикатор(ы) достижения:

Применяет: теоретические знания для решения задач, связанных с использованием электрической энергии при добыче полезных ископаемых в условиях открытых горных работ. Знает электрооборудование открытых горных работ, требования и область применения электрооборудования.

Результаты обучения по дисциплине:

Знать: область применения, нормативно-технические данные и документацию на применяемое электрооборудование; схемы электроснабжения, электрооборудование на открытых горных работах; виды оборудования, эксплуатационные требования к электрооборудованию, основы систем электроснабжения горных предприятий.

Уметь: применять, эксплуатировать и производить выбор электрооборудования.

Владеть: методами безопасного ведения горных работ; методиками по обеспечению безопасного ведения горных работ, навыками поиска неисправностей электрооборудования.

2.2 Описание показателей и критериев оценивания уровней приобретенных компетенций на различных этапах их формирования

Показатели и критерии оценивания уровня приобретенных компетенций по дисциплине «Электрооборудование и электроснабжение открытых горных работ»

Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)	Индикатор(ы) достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине(модуля)	Уровень
ПК-3	Применяет: теоретические знания для решения задач, связанных с использованием электрической энергии при добыче полезных ископаемых в условиях открытых горных работ. Знает электрооборудование открытых горных работ, требования и область применения электрооборудования.	Знать: область применения, нормативно-технические данные и документацию на применяемое электрооборудование; схемы электроснабжения, электрооборудование на открытых горных работах; виды оборудования, эксплуатационные требования к электрооборудованию, основы систем электроснабжения горных предприятий. Уметь: применять, эксплуатировать и производить выбор электрооборудования. Владеть: методами безопасного ведения горных работ; методиками по обеспечению безопасного ведения горных работ, навыками поиска неисправностей электрооборудования.	Высокий или средний
Высокий уровень достижения компетенции - компетенция сформирована, рекомендованные оценки: отлично, хорошо, зачтено. Средний уровень достижения компетенции - компетенция сформирована, рекомендованные оценки: хорошо, удовлетворительно, зачтено. Низкий уровень достижения компетенции - компетенция не сформирована, оценивается неудовлетворительно или не зачтено			

3. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ АТТЕСТАЦИИ

по дисциплине Электрооборудование и электроснабжение открытых горных работ

3.1 Описание назначения и состава фонда оценочных средств

Настоящий фонд оценочных средств (ФОС) входит в состав образовательной программы и предназначен для текущего и промежуточного контроля и оценки планируемых результатов обучения – знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе прохождения подготовки по дисциплине Электрооборудование и электроснабжение открытых горных работ
ФОС разработан на основании:

– федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 21.05.04. Горное дело

– образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 21.05.04. Горное дело

Направленность (профиль) «03 Открытые горные работы»

код и наименование направления подготовки, уровень подготовки

3.2 Перечень компетенций, формируемых в процессе прохождения дисциплины

ПК-3 - Способен использовать нормативные документы по безопасности и промышленной санитарии при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий по разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, составлять графики работ и перспективные планы, инструкции, заполнять необходимые отчетные документы в соответствии с установленными формами.

3.3 Этапы формирования и оценивания компетенций

№ п/п	Контролируемые разделы (темы)	Код контролируемо й компетенции	Наименование оценочного средства	
			Текущий контроль	Промежуто чная аттестация
Семестр 7				
1.	Электрооборудование открытых горных работ.	ПК-3	Устные и письменные опросы по темам лекционных, практических занятий и самостоятельной работы обучающихся	Зачет
2	Электроснабжение открытых горных работ.			

4. ВХОДНОЙ КОНТРОЛЬ

4.1 Цель входного контроля – определить начальный уровень подготовленности обучающихся и выстроить индивидуальную траекторию обучения. В условиях личностно-ориентированной образовательной среды результаты, полученные при входном оценивании обучающегося, используются как начальные значения в индивидуальном профиле академической успешности обучающегося.

4.2 Описание оценочных средств

Форма проведения входного контроля – бланковое тестирование. Количество вопросов – 20, длительность тестирования – 45 минут.

4.2.1 Шкала оценивания (методика оценки)

За каждый правильный ответ выставляется один балл.

Оценка формируется в соответствии с критериями таблицы:

Максимальный балл	Проходной балл	Оценка
20	18	отлично
17	13	хорошо
12	9	удовлетворительно
8	-	неудовлетворительно

4.2.2 Задания (вопросы) для входного контроля обучающихся.

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: «Основы горного дела (открытая геотехнология)», «Физика», «Электротехника».

Вопросы входного контроля охватывают материалы данных дисциплин.

Перечень вопросов входного контроля (правильный ответ выделен жирным шрифтом)

1. Балансовые запасы это:

1. объём горной массы извлекаемой из карьера
2. объём полезного ископаемого извлекаемого из карьера
- 3. часть геологических запасов которые выгодно разрабатывать в настоящее время**
4. часть геологических запасов которые не выгодно разрабатывать в настоящее время, но могут разрабатываться в будущем

2. Борт карьера состоит из:

1. угла откоса борта, высоты борта, ширины рабочих площадок
2. рабочего и нерабочего борта
- 3. рабочих и нерабочих площадок, откосов уступов**
4. нерабочих площадок, берм и угла откоса борта

3. Какие параметры являются главными параметрами карьера

- 1. конечная глубина, углы откосов бортов, объём горной массы**
2. ширина рабочей площадки, угол откоса уступа, высота уступа
3. глубина, ширина и объём капитальной траншеи
4. мощность и угол падения залежи полезного ископаемого

4. Главным назначением капитальных траншей (полутраншей) является

- 1. вскрытие нового горизонта карьера**
2. подход рабочих к забою
3. удаление воды из забоя
4. размещение горного и транспортного оборудования для нового горизонта

5. Горный отвод это:

- 1. геометризованный блок недр**
2. участок государственной земельной собственности
3. месторождение полезных ископаемых или его часть
4. карьерное поле, отвалы и промплощадка

6. Предприятие, ведущее разработку россыпных месторождений открытым способом, называется:

1. карьером
- 2. прииском**
3. разрезом

7. Принцип действия трансформатора основан на использовании

- 1. взаимной электромагнитной индукции**
2. электромеханического преобразования энергии
3. второго закона Кирхгофа
4. изменения магнитной проницаемости стали

8. Магнитопроводы трансформаторов и электрических машин изготавливаются шихтованными для

1. снижения веса
2. удешевления конструкции
3. повышения магнитной проницаемости магнитопровода
- 4. увеличения сопротивления вихревым токам**

9. По способу охлаждения трансформаторы делятся на

1. однофазные, трехфазные и многофазные
2. стержневые, броневые и тороидальные
3. двухобмоточные и многообмоточные
- 4. сухие и масляные**

10. Два источника имеют одинаковые ЭДС и токи, но разные внутренние сопротивления. Какой из источников имеет больший КПД?

1. КПД источников равны
- 2. источник с меньшим внутренним сопротивлением**
3. источник с большим внутренним сопротивлением
4. внутреннее сопротивление не влияет на КПД

11. Статика - это раздел теоретической механики, которая изучает:

1. Поведение тел при воздействии на них внешних сил.
2. Поведение тел при воздействии на них внутренних сил.
- 3. Равновесие тел под действием сил.**
4. Движение тел под действием сил.

12. Как формулируется основной закон динамики?

- 1. Произведение массы материальной точки и вектора ее ускорения равняется векторной сумме действующих на материальную точку сил.**
2. Силы, которые действуют на тело, двигают его ускоренно.
3. Тело движется под действием силы равномерно и прямолинейно.
4. Ускорения, которые получает тело, пропорционально действующим силам.

13. При каком напряжении выгоднее передавать электрическую энергию в линии электропередач при заданной мощности?

1. при пониженном

2. **при повышенном**
3. безразлично значение напряжения

14. Укажите параметр переменного тока, от которого зависит ёмкостное сопротивление конденсатора.

1. действующее значение тока
2. начальная фаза тока
3. **период переменного тока**
4. максимальное значение тока

15. В кинематике ускорением точки называют векторную величину, которая равняется:

1. Отношению скорости к интервалу времени, за которое это изменение произошло;

2. **Отношению изменения скорости к интервалу времени, за которое это изменение произошло;**

3. Произведения изменения скорости на интервал времени, за которое это изменение произошло;

4. Отношению изменения скорости к изменению перемещения.

16. Сплошной цилиндр массы m катится без скольжения со скоростью v . Какова его кинетическая энергия? (Момент инерции цилиндра $\frac{1}{2}mR^2$, где R – радиус цилиндра).

1. $\frac{5}{4}mv^2$
2. $\frac{4}{5}mv^2$
3. **$\frac{3}{4}mv^2$**
4. $\frac{7}{10}mv^2$

17. Камень массой $m=2$ кг бросили под углом $\alpha=60^\circ$ к горизонту со скоростью $v_0=15$ м/с.

Найти кинетическую энергию камня в высшей точке траектории. Сопротивлением воздуха пренебречь.

1. **56 Дж**
2. 225 Дж
3. 118 Дж
4. 550 Дж

18. Кинетическая энергия частицы равна удвоенной энергии покоя. Определить скорость частицы

1. 0,87 с

2. 0,94 с

3. 1,2 с

4. 0,5 с

19. При каком процессе увеличение абсолютной температуры идеального газа в два раза приводит к увеличению давления газа в 2 раза?

1. изобарном

2. изохорном

3. изотермическом

4. адиабатном

20. Определите температуру нагревателя тепловой машины, работающей по циклу Карно, с КПД 80%, если температура холодильника 300 К.

1. 575 К

2. 375 К

3. 820 К

4. 1500 К

5. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ

Текущий контроль знаний используется для оперативного и регулярного управления учебной (в том числе самостоятельной) деятельностью обучающихся. Текущий контроль успеваемости осуществляется в течение семестра, в ходе повседневной учебной работы по индивидуальной инициативе преподавателя. Данный вид контроля стимулирует у обучающихся стремление к систематической самостоятельной работе по изучению дисциплины..

5.1 Оцениваемые компетенции ПК-3

5.2 Форма аттестации: Устный или письменный опрос при защите результатов работы на практическом занятии.

5.3 Критерии и шкала оценивания.

- правильность ответа по содержанию задания (учитывается количество и характер ошибок при ответе);
- полнота и глубина ответа (учитывается количество усвоенных фактов, понятий и т.п.);
- сознательность ответа (учитывается понимание излагаемого материала);
- логика изложения материала (учитывается умение строить целостный, последовательный рассказ, грамотно пользоваться специальной терминологией);

–рациональность использованных приемов и способов решения поставленной учебной задачи (учитывается умение использовать наиболее прогрессивные и эффективные способы достижения цели);

–своевременность и эффективность использования наглядных пособий и технических средств при ответе (учитывается грамотно и с пользой применять наглядность и демонстрационный материал, цитирование законодательства при устном ответе);

– использование дополнительного материала (обязательное условие);

– рациональность использования времени, отведенного на задание (не одобряется затянутость устного ответа во времени, с учетом индивидуальных особенностей обучающихся).

Оценка «Отлично» ставится, если обучающийся полно и аргументированно отвечает по содержанию задания; обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные; излагает материал последовательно и правильно.

Оценка «Хорошо» ставится, если обучающийся дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «Отлично», но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет.

Оценка «Удовлетворительно» ставится, если обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений данного задания, но излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; излагает материал непоследовательно и допускает ошибки.

Оценка «Неудовлетворительно» ставится, если обучающийся обнаруживает незнание ответа на соответствующее задание, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка «Неудовлетворительно» отмечает такие недостатки в подготовке обучающихся, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению последующим материалом.

5.3.2 Контрольные вопросы

ПР №1 Выбор напряжения и схемы электроснабжения

1. Виды и уровни напряжения на разрезе
2. Критерии выбора напряжения
3. Радиальные, магистральные и смешанные схемам электроснабжения
4. Распределение энергии по территории разреза
5. Кабельные и воздушные ЛЭП

ПР № 2 Расчет электрических нагрузок

1. Что такое расчет электрических нагрузок и для чего он необходим
2. Наименование и расшифровка, формулы расчета всех показателей таблицы расчета нагрузок
3. Последствия неправильного расчета электрических нагрузок
4. Нагрузочная способность электрооборудования
5. Виды нагрузок

ПР № 3 Электрические сети карьеров, провода и кабели

1. Воздушные ЛЭП: конструкция, эксплуатация и ремонт
2. Кабельные ЛЭП: конструкция, эксплуатация и ремонт
3. Правила прокладки и проведения ЛЭП

ПР №4 Выбор сечения проводов и жил кабелей по нагрузке и механической прочности

1. Выбор сечения проводов по нагрузке
2. Выбор сечения жил кабелей по нагрузке
3. Выбор сечения жил кабелей по механической прочности
4. Выбор сечения проводов по механической прочности

ПР №5 Проверка сечения проводов и жил кабелей по потере напряжения

1. Допустимые потери напряжения на разрезе
2. Порядок расчета проводов по потере напряжения
3. Порядок расчета жил кабелей по потере напряжения

ПР №6 Трансформаторы. Выбор мощности

1. Конструкция силовых трансформаторов
2. Конструкция измерительных трансформаторов
3. Понятие коэффициента трансформации
4. Классификация трансформаторов
5. Схемы соединения обмоток трансформаторов
6. Расчет мощности трансформаторов

ПР №7 Выбор и расчет электрического освещения

1. Преимущества и недостатки газоразрядных ламп
2. Методы расчета освещенности
3. Требования к рудничным осветительным устройствам
4. Требования к осветительным установкам
5. Порядок расчета прожекторного освещения

ПР №8 Расчет токов короткого замыкания в высоковольтной сети разреза.

1. Что такое короткое замыкание и его виды
2. От чего зависит величина тока короткого замыкания
3. Методика расчета токов короткого замыкания
4. Способы ограничения токов короткого замыкания

ПР №9 Расчет токов короткого замыкания в низковольтной сети разреза

1. Особенности расчета токов короткого замыкания в низковольтной сети разреза

ПР №10 Выбор высоковольтных и низковольтных аппаратов

1. Как выбираются уставки максимальной защиты автоматических выключателей и магнитных пускателей
2. как работает схема защиты трансформатора с отделителей и короткозамыкателем
3. Назначение и конструкция измерительных трансформаторов
4. Выбор мощности трансформаторов

ПР №11 Выбор установки максимально-токовой защиты

1. Методика расчета максимально-токовой защиты

ПР №12 Выбор защиты от замыканий на землю

1. Причины замыканий на землю
2. Последствия замыканий на землю
3. Расчет токов замыканий на землю
4. Классификация защитных устройств
5. Требования к аппаратуре защиты от замыканий на землю
6. Понятие селективности

6. КОНТРОЛЬ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

6.1 Оцениваемые компетенции ПК-3

6.2 Форма контроля: текущий контроль (ТК) выполняется в виде устного и письменного опроса

6.3 Критерии оценивания

- правильность ответа по содержанию задания (учитывается количество и характер ошибок при ответе);
- полнота и глубина ответа (учитывается количество усвоенных фактов, понятий и т.п.);
- сознательность ответа (учитывается понимание излагаемого материала);
- логика изложения материала (учитывается умение строить целостный, последовательный рассказ, грамотно пользоваться специальной терминологией);
- рациональность использованных приемов и способов решения поставленной учебной задачи (учитывается умение использовать наиболее прогрессивные и эффективные способы достижения цели);
- своевременность и эффективность использования наглядных пособий и технических средств при ответе (учитывается грамотно и с пользой применять наглядность и демонстрационный материал, цитирование законодательства при устном ответе);
- использование дополнительного материала (обязательное условие);
- рациональность использования времени, отведенного на задание (не одобряется затянутость устного ответа во времени, с учетом индивидуальных особенностей обучающихся).

Оценка «Отлично» ставится, если обучающийся полно и аргументированно отвечает по содержанию задания; обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные; излагает материал последовательно и правильно.

Оценка «Хорошо» ставится, если обучающийся дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «Отлично», но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет.

Оценка «Удовлетворительно» ставится, если обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений данного задания, но излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; излагает материал непоследовательно и допускает ошибки.

Оценка «Неудовлетворительно» ставится, если обучающийся обнаруживает незнание ответа на соответствующее задание, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка «Неудовлетворительно» отмечает такие недостатки в подготовке обучающихся, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению последующим материалом.

6.4 Материалы для проведения устного опроса

1. Электрооборудование экскаваторов.
2. Электрооборудование приводов экскаваторов и устройств приема и распределения напряжения на экскаваторе.
3. Электрооборудование буровых станков, водоотливных установок.
4. Электрооборудование горно-транспортных машин непрерывного действия.
5. Электрические подстанции открытых горных работ.
6. Силовые трансформаторы.
7. Выключатели напряжением выше 1 кВ.

8. Разъединители, отделители, короткозамыкатели.
9. Изоляторы и шины.
10. Как определить мощность трансформатора?
11. Аппаратура управления и защиты напряжением до 1 кВ.
12. Аппаратура ручного управления.
13. Аппаратура дистанционного и автоматического управления.
14. Выбор аппаратуры напряжением до 1 кВ.
15. Электрические источники света.
16. Осветительные приборы карьеров.
17. Методы расчета электрического освещения.
18. Меры защиты от поражения электрическим током.
19. Контроль изоляции и защитное отключение.
20. Заземление и заземляющие устройства.
21. Расчет заземляющего устройства.
22. Электробезопасность в сетях с изолированной и глухозаземленной нейтралью.

7.ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ И ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ ОТКРЫТЫХ ГОРНЫХ РАБОТ»

7.1 Оцениваемые компетенции ПК-3

7.2 Форма промежуточной аттестации: зачет

7.3 Методические материалы, определяющие процедуру проведения зачета.

Промежуточная аттестация обучающихся по дисциплине «Электрооборудование и электроснабжение открытых горных работ» проводится в соответствии с ООП и является обязательной.

Промежуточная аттестация по дисциплине «Электрооборудование и электроснабжение открытых горных работ» проводится в соответствии с учебным планом в виде зачета, который проводится в виде теста.

Обучающийся допускается к экзамену по дисциплине в случае выполнения им учебного плана по дисциплине: выполненных и защищенных работ. В случае наличия учебной задолженности обучающийся отрабатывает пропущенные занятия в форме, предложенной преподавателем.

7.4 Подходы к отбору содержания, разработке структуры теста.

Тест состоит из 20 заданий с выбором одного или нескольких правильных ответов. Тест содержит вопросы из базы, сформированной в электронной системе обучения филиала КузГТУ (50 заданий по всем темам курса). Формирование теста происходит случайным образом, поэтому у каждого обучающегося свой набор заданий.

В процессе выполнения теста проверяется способность обучающихся применять полученные теоретические и практические знания для решения задач курса.

7.5 Система оценивания отдельных заданий и работы в целом.

Шкала оценивания теста:

выполнение менее 12 заданий- не зачет;

от 12 до 20 заданий- зачет.

7.6 Процедура выполнения и проверки теста.

Тест выполняется в компьютерном классе на последнем практическом занятии в семестре. Тест выполняется с использованием системы Moodle.

Время выполнения теста 30 минут. Инструктаж, предшествующий выполнению теста, не входит в указанное время.

Проверка правильности выполнения заданий производится автоматически после выполнения теста.

7.7 Дополнительные материалы.

В процессе выполнения теста использование дополнительной методической литературы, мобильных устройств связи и других источников информации не допускается.

Структурированная база контрольных учебных заданий для теста (Полная база заданий находится в электронной обучающей системе филиала КузГТУ в г. Белово

<http://eos.belovokyzgty.ru/moodle>

Оценочные материалы текущего контроля знаний и промежуточной аттестации

по дисциплине «Электрооборудование и электроснабжение открытых горных работ»

Специальность 21.05.04 «Горное дело»

Специализация 03 «Открытые горные работы»

ПК-3 - Способен использовать нормативные документы по безопасности и промышленной санитарии при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий по разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, составлять графики работ и перспективные планы, инструкции, заполнять необходимые отчетные документы в соответствии с установленными формами.

ПК-3	
1.	Вставьте слово строчными буквами в нужном падеже Проводники защитного заземления, а также нулевые защитные проводники в электроустановках напряжением до 1 кВ с глухозаземленной нейтралью обозначаются РЕ и имеют цветовое обозначение чередующимися продольными или поперечными полосами одинаковой ширины и зеленого цветов Ответ: желтого
2.	Должны ли иметь группу по электробезопасности работники, относящиеся к неэлектротехническому персоналу и выполняющие работы, при которых может возникнуть опасность поражения электрическим током? 1. должны иметь I группу по электробезопасности 2. нет необходимости 3. не регламентируется нормативными документами 4. определяется постановлением директора
3.	Какую периодичность контроля замеров показателей качества электроэнергии должен обеспечить ответственный за электрохозяйство? 1. не реже одного раза в год 2. не реже одного раза в два года 3. не реже одного раза в три года 4. не реже одного раза в пять лет

4.	В соответствии с каким перечнем должно быть обеспечено наличие документов и организован доступ персонала потребителя к их использованию? 1. В соответствии с перечнями технической документации 2. В соответствии инвентарной таблицей 3. В соответствии со списком основных фондов 4. В соответствии с закупочным реестром
5	Вставьте слово строчными буквами в нужном падеже Работники, не обслуживающие электроустановки, могут допускаться в РУ до 1000 В в сопровождении оперативного персонала, обслуживающего данную электроустановку, имеющего, либо работника, имеющего право единоличного осмотра Ответ; группу III
6	Какой персонал не проходит подготовку по новой должности (рабочему месту)? 1. Административно-технический персонал. 2. Диспетчерский персонал. 3. Оперативный персонал. 4. Оперативно-ремонтный персонал.
7	На какое число присоединений допускается выдавать наряд-допуск в электроустановках выше 1000 В, где напряжение снято со всех токоведущих частей, в том числе с вводов воздушной линии электропередачи и кабельной линии, и заперт вход в соседние электроустановки (сборки и щиты до 1000 В могут оставаться под напряжением)? 1. На каждое присоединение - один наряд-допуск 2. На каждую секцию один наряд-допуск для работы на части присоединений 3. Один наряд-допуск для одновременной работы на сборных шинах и всех присоединениях
8	Какое напряжение, согласно Правилам устройства электроустановок, должно применяться для питания переносных светильников в помещениях с повышенной опасностью и особо опасных помещениях? 1. Напряжение не выше 50 В 2. Напряжение не выше 110 В 3. Напряжение не выше 220 В 4. Напряжение не выше 127 В
9	Вставьте слово строчными буквами в нужном падеже. Естественный заземлитель это сторонняя проводящая часть, находящаяся в электрическом контакте с непосредственно или через промежуточную проводящую среду, используемая для целей заземления Ответ: землей
10	Какие работники могут выполнять единоличный осмотр электроустановок, электротехнической части технологического оборудования напряжением до 1000 В? 1. Работник из числа ремонтного персонала, имеющий группу не ниже III 2. Работник из числа административно-технического персонала, имеющий группу IV 3. Работник, имеющий группу III и право единоличного осмотра на основании

	письменного распоряжения руководителя организации 4. 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 ОРД организации (обособленного подразделения)
11	Какие из перечисленных функций не входят в обязанности наблюдающего? 1. Отвечает за качественный и количественный состав бригады 2. Отвечает за четкость и полноту целевого инструктажа членов бригады 3. Отвечает за наличие и сохранность установленных на рабочем месте заземлений, ограждений, плакатов и знаков безопасности, запирающих устройств приводов 4. Отвечать за безопасность членов бригады в отношении поражения электрическим током электроустановки
12	У каких категорий работников необходимо проводить первичную проверку знаний? 1. первые поступивших на работу, связанную с обслуживанием электроустановок, или при перерыве в работе более 3 лет 2. Впервые поступивших на работу, связанную с обслуживанием электроустановок, или при перерыве в работе более 2 лет 3. Впервые поступивших на работу, связанную с обслуживанием электроустановок, или при перерыве в работе более 1 года
13	Вставьте слово строчными буквами в нужном падеже. Ответственность за действия работника, допущенного к дублированию на рабочем месте несет сам работник, допущенный к дублированию, так и работник, под руководством и ... которого проводится дублирование. Ответ: контролем
14	Вставьте цифру Дублирование не проводится после перерыва в работе ... календарных дней до 1 месяца. Ответ: 20
15	Вставьте цифру Допускается возвращать ключи от электроустановок оперативному персоналу в течение ... дней после полного окончания работ Ответ: 3
16	При выполнении каких работ выдающий наряд имеет право не назначать ответственного руководителя работ? 1. Под наведенным напряжением 2. Без снятия напряжения на токоведущих частях с изоляцией человека от земли 3. В местах пересечения ВЛ с другими ВЛ и транспортными магистралями, в пролетах пересечения проводов в ОРУ 4. При выполнении работ в РУ напряжением выше 1000 В с одиночной

	секционированной или несекционированной системой шин, не имеющей обходной системы шин, а также на ВЛ, КВЛ и КЛ, всех электроустановках напряжением до 1000 В
17	Кто назначается ответственным руководителем работ в электроустановках до 1000 В? 1. Работники из числа оперативного персонала, имеющие группу II по электробезопасности 2. Работники из числа административно-технического персонала, имеющие группу III по электробезопасности 3. Работники из числа административно-технического персонала, имеющие группу IV по электробезопасности
18	Каким образом должна быть обеспечена защита от потенциала при работах на проводах, выполняемых с телескопической вышки? 1. Рабочая площадка вышки должна быть с помощью специальной штанги соединена с проводом линии гибким медным проводником сечением не менее 10 мм², а сама вышка заземлена 2. Рабочая площадка вышки должна быть с помощью специальной штанги соединена с проводом линии гибким медным проводником сечением не менее 12 мм², а сама вышка заземлена 3. Рабочая площадка вышки должна быть с помощью специальной штанги соединена с проводом линии гибким медным проводником сечением не менее 16 мм², а сама вышка заземлена 4. Рабочая площадка вышки должна быть с помощью специальной штанги соединена с проводом линии гибким медным проводником сечением не менее 20 мм², а сама вышка заземлена
19	Вставьте слова Кабельная линия электропередачи - устройство для передачи электрической энергии, состоящее из одного или нескольких (параллельных) кабелей (проводов, токопроводов) с соединительными, стопорными и конечными (муфтами) (уплотнениями) и крепежными деталями, проложенное в коробах, трубах, лотках, тросах, изоляторах, свободным подвешиванием, а также по поверхности стен и потолков и в (пустотах) строительных конструкций или другим способом
20	Вставьте слова При присоединении переносной или передвижной электросварочной установки непосредственно к (стационарной) электрической сети используется (коммутационный) и защитный аппараты (аппарат) с разборными или (разъемными) контактными соединениями
21	Вставьте слова Заземление-преднамеренное (электрическое) соединение какой-либо точки сети, (электроустановки) или оборудования с заземляющим (устройством)
22	Вставьте слово строчными буквами в нужном падеже Открыто проложенные заземляющие проводники должны быть окрашены.... цветом Ответ: черным
23	Вставьте цифру Пребывание одного или нескольких членов бригады отдельно от производителя работ в случае рассредоточения членов бригады по разным рабочим местам допустимо, при наличии у членов бригады ...группы по электробезопасности Ответ: III
24	Вставьте слова Подготовка рабочего (места) для выполнения строительно-монтажных работ (работниками) организации-(владельца) электроустановки
25	Вставьте цифру

	понижение напряжения допускается у наиболее удаленных ламп сети внутреннего рабочего освещения, а также прожекторных установок не более ... % номинального напряжения Ответ: 5
26	Допускается ли оформлять наряд-допуск в виде электронного документа? 1. Наряд-допуск может быть выписан только от руки на специальном бланке установленной формы 2. Разрешено оформлять наряд-допуск по телефону, радио, факсимильным письмом или электронным документом с последующим оформлением на бумажном носителе 3. Наряд-допуск допускается оформлять только в виде телефонограммы или радиogramмы 4. Допускается, по усмотрению руководителя, в зависимости от расположения диспетчерского пункта
27	На каком расстоянии на кабелях, проложенных в кабельных сооружениях, должны располагаться бирки? 1. Не реже чем через каждые 50 м 2. Не реже чем через каждые 100 м 3. Не реже чем через каждые 150 м
28	Какие требования предъявляются к командированному персоналу? 1. Командируемый персонал должен иметь профессиональную подготовку 2. Командируемый персонал должен иметь удостоверения о проверке знаний правил работы в электроустановках с отметкой о группе по электробезопасности. 3. Командируемый персонал должен быть обучен и аттестован по охране труда и промышленной безопасности, если это необходимо 4. Командируемый персонал должен пройти предварительное медицинское обследование
29	На кого распространяются Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок? 1. На работников промышленных предприятий, в составе которых имеются электроустановки 2. На работников организаций независимо от форм собственности и организационно-правовых форм и других физических лиц, занятых техническим обслуживанием электроустановок, проводящих в них оперативные переключения, организующих и выполняющих испытания и измерения 3. На работодателей - юридических и физических лиц независимо от их организационно-правовых форм и работников из числа электротехнического, электротехнологического и неэлектротехнического персонала 4. На работников всех организаций независимо от формы собственности, занятых техническим обслуживанием электроустановок и выполняющих в них строительные, монтажные и ремонтные работы
30	Что является определением понятия "Защита от прямого прикосновения"? 1. Защита от поражения электрическим током при прикосновении к открытым проводящим частям, оказавшимся под напряжением при повреждении изоляции

	2. Защита людей или животных от электрического контакта с открытыми проводящими частями 3. Защита для предотвращения прикосновения к токоведущим частям, находящимся под напряжением
31	Вставьте ответ строчными буквами в нужном падеже. Искусственный заземлитель это заземлитель, специально выполняемый для целей ... Ответ: заземления
32	Какую подготовку необходимо иметь работникам, принимаемым для выполнения работ в электроустановках? 1. Высшее техническое образование 2. Профессиональную подготовку и квалификацию, соответствующую характеру работы и выполняемым должностным обязанностям (трудовым функциям) 3. Средне-техническое образование 4. Подготовки не требуется, т.к. обучение во время выполнения профессиональных обязанностей
33	Что означает термин "Производственная (местная) инструкция"? 1. Инструкция по эксплуатации оборудования, технологической системы, здания, сооружения объекта электроэнергетики 2. Инструкция, разработанная на основании инструкций (руководств по эксплуатации, иной технической и (или) технологической документации) организаций-изготовителей, проектной документации 3. Инструкция по эксплуатации оборудования, технологической системы, здания, сооружения объекта электроэнергетики, разработанная на основании инструкций (руководств по эксплуатации, иной технической и (или) технологической документации) организаций-изготовителей, проектной документации, результатов испытаний и утверждаемая техническим руководителем
34	Что принимается за начало и конец воздушной линии? 1. Первая и последняя анкерные опоры линии 2. Первая и последняя промежуточные опоры линии 3. 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 4. Шинные порталы электроустановки, служащей для приема и распределения электроэнергии и содержащей коммутационные аппараты, сборные и соединительные шины, вспомогательные устройства
35	В каких случаях допускается последовательное соединение заземляющими проводниками нескольких элементов установки? 1. Допускается для электроустановок постоянного напряжения 127 В, находящихся в помещениях без повышенной опасности 2. Допускается для электроустановок переменного напряжения до 300 В, при сечении заземляющего проводника не менее 25 мм² 3. Допускается для электроустановок переменного напряжения до 300 В, при присоединении к одному заземляющему проводнику не более трех элементов установки 4. Такое соединение не допускается

36	Кто имеет право на продление наряда-допуска? 1. Только работник, выдавший наряд, или имеющий право выдачи наряда в данной электроустановке 2. Ответственный руководитель работ в данной электроустановке 3. Ответственный за электрохозяйство структурного подразделения 4. Руководитель объекта, на котором проводятся работы
37	Кому разрешается работать единолично в электроустановках напряжением до 1000 В, расположенных в помещениях, кроме особо опасных и в особо неблагоприятных условиях в отношении поражения людей электрическим током? 1. Работнику, имеющему IV группу по электробезопасности 2. Работнику, имеющему III группу по электробезопасности и право быть производителем работ 3. Работнику, имеющему III группу по электробезопасности 4. Работать единолично не разрешается
38	Что недопустимо при выполнении работ под напряжением в электроустановках напряжением до 1000 В? 1. Работать в одежде с короткими или засученными рукавами, а также использовать ножовки, напильники, металлические метры и другие металлические инструменты и приспособления, не предназначенные для выполнения работ под напряжением. 2. Ограждать токоведущие части, находящихся под напряжением, к которым возможно случайное прикосновение 3. Пользоваться изолированным инструментом, применять диэлектрические галоши и перчатки
39	Кто даёт разрешение на снятие напряжения при несчастных случаях для освобождения пострадавшего от действия электрического тока? 1. Разрешение дает оперативный персонал энергообъекта 2. Разрешение дает вышестоящий оперативный персонал 3. Разрешение дает административно-технический персонал 4. Предварительного разрешения оперативного персонала не требуется. Напряжение должно быть снято немедленно
40	Вставьте слова Ключи от электроустановок, не имеющих местного (оперативного) персонала могут быть на (учете) у административно-технического (персонала)
41	Вставьте цифру Проверка исправности аварийного освещения при отключении рабочего освещения должна производиться ... раза в год Ответ: 2
42	Вставьте слова Присвоение группы I по электробезопасности производится путем проведения (инструктаж)а, который должен завершаться проверкой знаний в форме устного (опроса) и при необходимости проверкой приобретенных (навыков) безопасных способов работы или оказания первой (помощи) при поражении электрическим током.
43	Вставьте ответ строчными буквами в именительном падеже. На прямых участках трассы воздушной линии электропередачи устанавливаются опоры

	Ответ: промежуточные
44	Вставьте цифру длина гибкого кабеля, соединяющего источник сварочного тока и коммутационный аппарат должна быть не больше м Ответ: 15
45	Вставьте ответ строчными буквами в именительном падеже. Что является определением понятия "Двойная изоляция"? Изоляция в электроустановках напряжением до 1 кВ, состоящая из ... и дополнительной изоляции Ответ: основной
46	Вставьте ответ строчными буквами в именительном падеже. В электроустановках ведется учет производства работ по наряд-допускам и распоряжениям в ... учета работ по нарядам-допускам и распоряжениям Ответ: журнале
47	Что является определением понятия "Защитное заземление"? 1. Заземление, выполняемое в целях электробезопасности 2. Заземление точки или точек токоведущих частей электроустановки, выполняемое для обеспечения работы электроустановки 3. Преднамеренное электрическое соединение какой-либо точки сети, электроустановки или оборудования с заземляющим устройством
48	Кто назначается ответственным руководителем работ в электроустановках выше 1000 В? 1. Работники из числа административно-технического, имеющие группу V по электробезопасности 2. Работники из числа административно-технического персонала, имеющие группу IV 3. Работники из числа оперативного персонала, имеющие группу III по электробезопасности
49	Вставьте ответ строчными буквами в именительном падеже. Как обозначаются шины при переменном однофазном токе? Шина В, присоединенная к концу обмотки источника питания, - цветом, шина А, присоединенная к началу обмотки источника питания, - желтым цветом Ответ: красным
50	Вставьте цифру. Какие помещения, согласно Правилам устройства электроустановок,? Помещения называются сухими, если относительная влажность воздуха не превышает ... % Ответ: 60