

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»
Филиал КузГТУ в г. Новокузнецке

**УТВЕРЖДАЮ**
Директор филиала КузГТУ
в г. Новокузнецке
Забнева Э.И.
«*Э.И.*» *Июль* 20*21* г.

Рабочая программа дисциплины

Электроснабжение открытых горных работ

Специальность 21.05.04 Горное дело
Специализация / направленность (профиль) Электрификация и автоматизация горного производства

Присваиваемая квалификация
"Горный инженер (специалист)"

Формы обучения
очная, очно-заочная

Новокузнецк 2021

Рабочую программу составил

Заведующий кафедрой ЭАиГД


подпись

В. А. Салихов

Рабочая программа обсуждена на заседании
учебно-методического совета филиала КузГТУ в г. Новокузнецке

Протокол № 4 от 11.03.2021

Председатель УМС


подпись

Е. А. Нагрелли

Согласовано
Заместитель директора по УР


подпись

Е. А. Нагрелли

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Электроснабжение открытых горных работ", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Освоение дисциплины направлено на формирование:
профессиональных компетенций:

ПК-5 - Разработка и эксплуатация систем электроснабжения горных предприятий, включающих в себя комплектное электрооборудование закрытого и рудничного исполнения, электрические сети открытых и подземных горных и горностроительных работ, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций

Результаты обучения по дисциплине определяются индикаторами достижения компетенций

Индикатор(ы) достижения:

Определяет особенности при проектировании систем электроснабжения открытых горных работ, выявляет потребность в обеспечении интегрированных технологических систем с высоким уровнем автоматизации управления, определяет неисправности в работе систем электроснабжения на предприятиях по добычи полезных ископаемых открытым способом.

Результаты обучения по дисциплине:

Знать особенности проектирования и безопасной эксплуатации систем электроснабжения современных предприятий по добыче твердых полезных ископаемых открытым способом.

Уметь выбирать основные параметры, определяющие безопасную и надёжную эксплуатацию систем электроснабжения; проводить анализ полученной информации; организовать безопасную работу в электроустановках горного предприятия.

Владеть методами безопасного использования измерительных приборов в условиях горного предприятия по добыче твердых полезных ископаемых открытым способом; методами безопасного проведения ремонтных работ; нормативными документами в области энергоснабжения, методами создания современных систем электроснабжения.

2 Место дисциплины "Электроснабжение открытых горных работ" в структуре ОПОП специалитета

Для освоения дисциплины необходимы знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности, полученные в рамках изучения следующих дисциплин: Основы горного дела (открытая геотехнология), Взрывозащищенное электрооборудование горных предприятий, Горные машины, комплексы и оборудование.

Дисциплина входит в Блок 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП. Цель дисциплины - получение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, необходимых для формирования компетенций, указанных в пункте 1.

3 Объем дисциплины "Электроснабжение открытых горных работ" в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины "Электроснабжение открытых горных работ" составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

Форма обучения	Количество часов		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
Курс 5/Семестр 9			
Всего часов	216		216
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий):			
Аудиторная работа			
Лекции	12		12
Лабораторные занятия	6		6
Практические занятия	6		6
Внеаудиторная работа			



1620090342

Форма обучения	Количество часов		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
Индивидуальная работа с преподавателем:			
Курсовое проектирование			2
Консультация и иные виды учебной деятельности			
Самостоятельная работа	156		154
Форма промежуточной аттестации	экзамен /36		экзамен /36

4 Содержание дисциплины "Электроснабжение открытых горных работ", структурированное по разделам (темам)

4.1. Лекционные занятия

Раздел дисциплины, темы лекций и их содержание	Трудоемкость в часах		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
<p>1. Электроснабжение открытых горных работ</p> <p>1.1. Способы построения схем: радиальные, магистральные, комбинированные. Внешнее и внутреннее электроснабжение разрезов. Принципы построения распределительных сетей разрезов. Продольно-фронтальные и поперечно- фронтальные схемы питания электроприемников участков разрезов</p> <p>1.2. Схемы электроснабжения ОГР. Способы построения систем электроснабжения участков разрезов. Устройство воздушных и кабельных линий. Особенности СЭС участков горных работ. СЭС дренажных выработок. Схемы питания подземных электроприемников.</p> <p>1.3. Схемы и устройство главных понижающих подстанций. Передвижные комплектные трансформаторные подстанции. Выбор числа и мощности трансформаторов карьерных подстанций. Передвижка карьерных подстанций</p>	4		4
<p>2. Электрооборудование открытых горных работ</p> <p>2.4. Передвижные приключательные и распределительные пункты. Кабели специальные и общепромышленного назначения.</p> <p>2.5. Электрооборудование одно- и многоковшовых экскаваторов</p> <p>2.6. Электрооборудование буровых станков, водоотливных, компрессорных и вспомогательных установок</p> <p>2.7. Электрооборудование транспортных машин непрерывного действия.</p> <p>2.8. Карьерный железнодорожный транспорт и его характеристика. Электрооборудование тяговых подстанций. Устройство тяговой сети</p>	4		4



1620090342

3. Расчет электроснабжения открытых горных работ 3.1. Проектирование внешнего электроснабжения. Определение расчетных нагрузок. Выбор числа и мощности трансформаторов ГПП 3.2. Выбор рациональных сечений проводов и жил кабелей. Факторы, влияющие на выбор сечений воздушных и кабельных линий. Выбор сечений жил кабелей и проводов воздушных линий по нагреву расчетным током, по нагреву током короткого замыкания, по потерям напряжения, по экономической плотности тока. 3.3. Расчет токов короткого замыкания в высоковольтной сети разреза 3.4. Расчет тока короткого замыкания в низковольтной сети участка 3.5. Выбор коммутационных электроаппаратов по длительному режиму: номинальному напряжению и току 3.6. Проверка электрических аппаратов по току короткого замыкания, проверка на электродинамическую и термическую стойкость и отключающую способность 3.7. Выбор ПКТП, ПП. Выбор уставок защит 3.8. Освещение на разрезе. Расчет прожекторного освещения 3.9. Расчет защитного заземления в распределительных сетях разреза	4		4
Итого	12		12

4.2. Лабораторные занятия

Наименование работы	Трудоемкость в часах		
	ОФ	3Ф	ОЗФ
1. Провода и кабели для открытых горных работ	0,5		0,5
2. Приключательные пункты и передвижные распределительные пункты на разрезах	0,5		0,5
3. Передвижные комплектные трансформаторные подстанции	0,5		0,5
4. Защита от перенапряжений на открытых горных работах	0,5		0,5
5. Защитные заземления на ОГР	1		1
6. Защита от однофазных замыканий на землю в сети ОГР	1		1
7. Защита от токов короткого замыкания на открытых горных работах	1		1
8. Компенсация реактивной мощности	1		1
Итого	6		6

4.3 Практические (семинарские) занятия

Тема занятия	Трудоемкость в часах		
	ОФ	3Ф	ОЗФ
1. Определение расчётных нагрузок и выбор трансформаторов участков	0,5		0,5
2. Определение длин участков кабельной сети по плану горных работ. Выбор кабелей для потребителей участка и питающих ЛЭП	0,5		0,5



1620090342

3. Проверка сети участка ОГР по условию пуска мощных двигателей. Проверка кабельной сети участка по потере напряжения в нормальном и пусковом режимах, по механической прочности, на устойчивость работы защиты от токов утечки и активное сопротивление изоляции	1		1
4. Расчёт токов короткого замыкания в высоковольтной сети участков ОГР	1		1
5. Расчёт токов короткого замыкания в низковольтной сети участков ОГР	1		1
6. Выбор и проверка коммутационных аппаратов. Расчёт уставок токовых защит коммутационных аппаратов	1		1
7. Проектирование сети освещения отвала ОГР	0,5		0,5
8. Расчет защитного заземления на участках разрезов	0,5		0,5
Итого	6		6

4.4 Самостоятельная работа обучающегося и перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Вид СРС	Трудоемкость в часах		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
Ознакомление с содержанием основной и дополнительной литературы, методических материалов, конспектов лекций для подготовки к занятиям	58		58
Оформление отчетов по практическим и лабораторным работам	58		58
Подготовка к промежуточной аттестации	36		36
Итого	154		154
Защита курсовой работы/проекта	2		2

4.5 Курсовое проектирование

Курсовая работа/проект является формой промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.

5 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине "Электроснабжение открытых горных работ"

5.1 Паспорт фонда оценочных средств

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций выпускника:

Форма текущего контроля знаний, умений, навыков, необходимых для формирования соответствующей компетенции	Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)	Индикатор (ы) достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине (модулю)	Уровень



1620090342

Опрос по контрольным вопросам, подготовка отчетов по практическим и лабораторным работам	ПК -5	Определяет особенности проектирования систем электроснабжения открытых горных работ, выявляет потребность в обеспечении интегрированных технологических систем с высоким уровнем автоматизации управления, определяет неисправности в работе систем электроснабжения на предприятиях по добыче полезных ископаемых открытым способом.	Знать особенности проектирования и безопасной эксплуатации систем электроснабжения современных предприятий по добыче твердых полезных ископаемых открытым способом. Уметь выбирать основные параметры, определяющие безопасную и надежную эксплуатацию систем электроснабжения: проводить анализ полученной информации, организовывать безопасную работу в электроустановках горного предприятия. Владеть методами безопасного использования измерительных приборов в условиях горного предприятия по добыче твердых полезных ископаемых открытым способом, методами безопасного проведения ремонтных работ, нормативными документами в области энергоснабжения, методами создания современных систем электроснабжения	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.

5.2. Типовые контрольные задания или иные материалы

Текущий контроль успеваемости и аттестационные испытания обучающихся могут быть организованы с использованием ресурсов ЭИОС филиала КузГТУ.

5.2.1. Оценочные средства при текущем контроле

Текущий контроль по темам дисциплины заключается в опросе обучающихся по контрольным вопросам, подготовке отчетов по практическим и(или) лабораторным работам.

Опрос по контрольным вопросам:

При проведении текущего контроля обучающимся будет письменно, либо устно задано два вопроса, на которые они должны дать ответы.

Например:

- 1.Перечислите основное электрооборудование экскаваторов, буровых станков, транспорта;
 - 2.Объясните конструктивные особенности токоприемных устройств у экскаваторов
- Критерии оценивания:

- 85-100 баллов - при правильном и полном ответе на два вопроса;



1620090342

- 65-84 баллов – при правильном и полном ответе на один из вопросов и правильном, но не полном ответе на другой из вопросов;
- 25-64 баллов – при правильном и неполном ответе только на один из вопросов;
- 0-24 баллов – при отсутствии правильных ответов на вопросы.

Количество баллов	0-24	25-64	65-84	85-100
Шкала оценивания	неуд	удовл	хорошо	отлично

Примерный перечень контрольных вопросов:

Тема 1. Электроснабжение открытых горных работ

1. Меры защиты от поражения электрическим током.
2. Контроль изоляции и защитное отключение.
3. Заземление и заземляющие устройства.
4. Расчет заземляющего устройства.
5. Электробезопасность в сетях с изолированной и глухозаземленной нейтралью
6. Особенности электроснабжения карьеров
7. Классификация электропотребителей карьера по надежности электроснабжения
8. Приключательные и передвижные распределительные пункты
9. Выбор числа и мощности трансформаторов карьерных подстанций
10. Классификация взрывоопасных зон
11. Кабели специальные и общепромышленного назначения
12. Электрические защиты электроустановок, применяемые во взрывоопасных зонах
13. Карьерное освещение
14. Организация ремонта взрывозащищенного электрооборудования
15. Особенности эксплуатации электрооборудования взрывоопасных технологических установок
16. Контроль состояния изоляции электрооборудования взрывоопасных зон
17. Применение средств компенсации реактивной мощности во взрывоопасных зонах.

Тема 2. Электрооборудование открытых горных работ

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.

Тема 3. Расчет электроснабжения открытых горных работ

1. Определить расчетный ток нагрузки;
2. Определить условия и место прокладки кабеля;
3. Определить сечения проводников по нагреву;
4. Выбрать сечение кабеля по экономической плотности тока;
5. Выбрать марку кабеля.
6. Расчет электрических нагрузок;
7. Выбор мощности трансформатора на ГПП.
8. Контроль изоляции;
9. Расчет защитного заземления;
10. Расчет защитного зануления и отключения.

Отчеты по лабораторным и практическим работам (далее вместе - работы):

По каждой работе обучающиеся самостоятельно оформляют отчеты в электронном формате (согласно перечню лабораторных и (или) практических работ п.4 рабочей программы).

Содержание отчета:

1. Тема работы.
2. Задачи работы.



1620090342

3. Краткое описание хода выполнения работы.
4. Ответы на задания или полученные результаты по окончании выполнения работы (в зависимости от задач, поставленных в п. 2).
5. Выводы

Критерии оценивания:

- 75 - 100 баллов - при раскрытии всех разделов в полном объеме.
- 0 - 74 баллов - при раскрытии не всех разделов, либо при оформлении разделов в неполном объеме.

Количество баллов	0-74	75-100
Шкала оценивания	Не зачтено	Зачтено

5.2.2 Оценочные средства при промежуточной аттестации

Формой промежуточной аттестации является экзамен и курсовая работа/проект, в процессе которого определяется сформированность обозначенных в рабочей программе компетенций.

Инструментом измерения сформированности компетенций являются:

- зачетные отчеты обучающихся по лабораторным и практическим работам;
- ответы обучающихся на вопросы во время опроса.

При проведении промежуточного контроля обучающийся отвечает на 2 вопроса выбранных случайным образом. Опрос может проводиться в письменной и (или) устной, и (или) электронной форме.

Ответ на вопросы:

Критерии оценивания при ответе на вопросы:

- 85-100 баллов - при правильном и полном ответе на два вопроса;
- 65-84 баллов - при правильном и полном ответе на один из вопросов и правильном, но не полном ответе на другой из вопросов;
- 50-64 баллов - при правильном и неполном ответе только на один из вопросов;
- 0-49 баллов - при отсутствии правильных ответов на вопросы.

Количество баллов	0-49	50-64	65-84	85-100
Шкала оценивания	неуд	удовл	хорошо	отлично

Примерный перечень вопросов к экзамену:

1. Перечислите основное электрооборудование экскаваторов, буровых станков, транспорта;
2. Объясните конструктивные особенности токоприемных устройств у экскаваторов;
3. Назначение и схемы комплектных распределительных устройств экскаваторов;
4. Каково назначение трансформаторов собственных нужд на экскаваторе?
5. Основные типы ГПП (ОРУ, ЗРУ);
6. Особенности системы глубокого ввода, применяемого в условиях горных предприятий;
7. С какой целью на ГПП карьеров применяют силовые трансформаторы с расщепленными обмотками
8. Основное назначение и особенности передвижных подстанций и приключательных пунктов;
9. Устройство и отличительные особенности приключательных пунктов для экскаваторов, буровых станков и других потребителей.
10. Определить расчетный ток нагрузки;
11. Определить условия и место прокладки кабеля;
12. Определить сечения проводников по нагреву;
13. Выбрать сечение кабеля по экономической плотности тока;
14. Выбрать марку кабеля.
15. Расчет электрических нагрузок;
16. Выбор мощности трансформатора на ГПП.
17. Контроль изоляции;
18. Расчет защитного заземления;
19. Расчет защитного зануления и отключения.
20. Электрооборудование экскаваторов.
21. Электрооборудование приводов экскаваторов и устройств приема и распределения напряжения на экскаваторе.
22. Электрооборудование буровых станков, водоотливных установок.



1620090342

23. Электрооборудование горно-транспортных машин непрерывного действия.
24. Электрические подстанции открытых горных работ.
25. Силовые трансформаторы.
26. Выключатели напряжением выше 1 кВ.
27. Разъединители, отделители, короткозамыкатели.
28. Изоляторы и шины.
29. Как определить мощность трансформатора?
30. Аппаратура управления и защиты напряжением до 1 кВ.
31. Аппаратура ручного управления.
32. Аппаратура дистанционного и автоматического управления.
33. Выбор аппаратуры напряжением до 1 кВ.
34. Электрические источники света.
35. Осветительные приборы карьеров.
36. Методы расчета электрического освещения.
37. Меры защиты от поражения электрическим током.
38. Контроль изоляции и защитное отключение.
39. Заземление и заземляющие устройства.
40. Расчет заземляющего устройства.
41. Электробезопасность в сетях с изолированной и глухозаземленной нейтралью
42. Особенности электроснабжения карьеров
43. Классификация электропотребителей карьера по надежности электроснабжения
44. Приключательные и передвижные распределительные пункты
45. Выбор числа и мощности трансформаторов карьерных подстанций
46. Классификация взрывоопасных зон
47. Кабели специальные и общепромышленного назначения
48. Электрические защиты электроустановок, применяемые во взрывоопасных зонах
49. Карьерное освещение
50. Организация ремонта взрывозащищенного электрооборудования
51. Особенности эксплуатации электрооборудования взрывоопасных технологических установок
52. Контроль состояния изоляции электрооборудования взрывоопасных зон
53. Применение средств компенсации реактивной мощности во взрывоопасных зонах

Курсовая работа/проект является формой промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.

Курсовая работа/проект выполняется обучающимися с целью:

формирования навыков применения теоретических знаний, полученных в ходе освоения дисциплины; формирования практических навыков в части сбора, анализа и интерпретации результатов, необходимых для последующего выполнения научных научно-исследовательской работы;

формирования навыков логически и последовательно иллюстрировать подготовленную в процессе выполнения курсовой работы/проекта информацию;

формирования способностей устанавливать закономерности и тенденции развития явлений и процессов, анализировать, обобщать и формулировать выводы;

формировать умение использовать результаты, полученные в ходе выполнения курсовой работы/проекта в профессиональной деятельности.

Тема курсовой работы/проекта выбирается обучающимся самостоятельно.

Примерные темы курсовых работ/проектов:

1. Электроснабжение открытых горных работ в условиях разреза «Кедровский»
2. Электроснабжение открытых горных работ в условиях разреза «Моховский»
3. Электроснабжение открытых горных работ в условиях разреза «Сартаки»
4. Электроснабжение открытых горных работ в условиях разреза «Караганский»
5. Электроснабжение открытых горных работ в условиях разреза «Красный Брод»
6. Электроснабжение открытых горных работ в условиях разреза Вахрушевразрезуголь
7. Электроснабжение открытых горных работ в условиях разреза «Бачатский»
8. Электроснабжение открытых горных работ в условиях разреза «Талдинский»
9. Электроснабжение открытых горных работ в условиях разреза «Ерунаковский»
10. Электроснабжение открытых горных работ в условиях разреза «Листвянский»
11. Электроснабжение открытых горных работ в условиях разреза «Калтанский»
12. Электроснабжение открытых горных работ в условиях разреза «Осинниковский»



1620090342

13. Электроснабжение открытых горных работ в условиях разреза «Ольжерасский»
14. Электроснабжение открытых горных работ в условиях разреза «Томусинский»
15. Электроснабжение открытых горных работ в условиях разреза «Красногорский»
16. Электроснабжение открытых горных работ в условиях разреза «Прокопьевский»
17. Электроснабжение открытых горных работ в условиях разреза «Талдинский Северный»
18. Электроснабжение открытых горных работ в условиях разреза «Северный Кузбасс»
19. Электроснабжение открытых горных работ в условиях разреза Истокский
20. Электроснабжение открытых горных работ в условиях разреза «Заречный»

Критерии оценивания курсовой работы/проекта:

- 85-100 баллов – исчерпывающее или достаточное изложение содержания тематики курсовой работы/проекта в пояснительной записке, соответствие структуры постельной записки курсовой работы/проекта установленным требованиям, уверенное изложение тематики курсовой работы/проекта в ходе процедуры защиты, верные ответы на заданные педагогическим работником вопросы.
- 70-84 баллов – исчерпывающее но не достаточное изложение содержания тематики курсовой работы/проекта в пояснительной записке, незначительное не соответствие структуры постельной записки курсовой работы/проекта установленным требованиям, неуверенное изложение тематики курсовой работы/проекта в ходе процедуры защиты, верные ответы на заданные педагогическим работником вопросы.
- 34-69 баллов – недостаточное изложение содержания тематики курсовой работы/проекта в пояснительной записке, нарушение структуры пояснительной записки курсовой работы/проекта установленным требованиям, неуверенное изложение тематики курсовой работы/проекта в ходе процедуры защиты, верный ответ на один или отсутствие верных ответов на оба вопроса, или курсовая работа/проект не представлена к проверке и защите.
- 0-34 баллов – курсовая работа/проект не выполнена.

Количество баллов	0-34	35-69	70-84	85-100
Шкала оценивания	Неуд	Удовл	Хорошо	Отлично

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

1. Текущий контроль успеваемости обучающихся, осуществляется в следующем порядке: в конце завершения освоения соответствующей темы обучающиеся, по распоряжению педагогического работника, убирают все личные вещи, электронные средства связи и печатные источники информации.

Для подготовки ответов на вопросы обучающиеся используют чистый лист бумаги любого размера и ручку.

На листе бумаги обучающиеся указывают свои фамилию, имя, отчество (при наличии), номер учебной группы и дату проведения текущего контроля успеваемости.

Научно-педагогический работник устно задает два вопроса, которые обучающийся может записать на подготовленный для ответа лист бумаги.

В течение установленного научно-педагогическим работником времени обучающиеся письменно формулируют ответы на заданные вопросы. По истечении указанного времени листы бумаги с подготовленными ответами обучающиеся передают научно-педагогическому работнику для последующего оценивания результатов текущего контроля успеваемости.

При подготовке ответов на вопросы обучающимся запрещается использование любых электронных и печатных источников информации. В случае обнаружения научно-педагогическим работником факта использования обучающимся при подготовке ответов на вопросы указанные источники информации – оценка результатов текущего контроля соответствует 0 баллов и назначается дата повторного прохождения текущего контроля успеваемости.

Текущий контроль успеваемости обучающихся по результатам выполнения лабораторных и (или) практических работ осуществляется в форме отчета, который предоставляется научно-педагогическому работнику на бумажном и (или) электронном носителе. Научно-педагогический работник, после проведения оценочных процедур, имеет право вернуть обучающемуся отчет для последующей корректировки с указанием перечня несоответствий. Обучающийся обязан устранить все указанные несоответствия и направить отчет научно-педагогическому работнику в срок, не превышающий трех учебных дней, следующих за днем проведения текущего контроля успеваемости.

Результаты текущего контроля доводятся до сведения обучающихся в течение трех учебных дней,



1620090342

следующих за днем проведения текущего контроля успеваемости.

Обучающиеся, которые не прошли текущий контроль успеваемости в установленные сроки, обязаны пройти его в срок до начала процедуры промежуточной аттестации по дисциплине в соответствии с расписанием промежуточной аттестации.

Результаты прохождения процедур текущего контроля успеваемости обучающихся учитываются при оценивании результатов промежуточной аттестации обучающихся.

2. Промежуточная аттестация обучающихся проводится после завершения обучения по дисциплине в семестре в соответствии с календарным учебным графиком и расписанием промежуточной аттестации.

Для успешного прохождения процедуры промежуточной аттестации по дисциплине обучающиеся должны:

1. получить положительные результаты по всем предусмотренным рабочей программой формам текущего контроля успеваемости;
2. получить положительные результаты аттестационного испытания.

Для успешного прохождения аттестационного испытания обучающийся в течение времени, установленного научно-педагогическим работником, осуществляет подготовку ответов на два вопроса, выбранных в случайном порядке.

Для подготовки ответов используется чистый лист бумаги и ручка.

На листе бумаги обучающиеся указывают свои фамилию, имя, отчество (при наличии), номер учебной группы и дату проведения аттестационного испытания.

При подготовке ответов на вопросы обучающимся запрещается использование любых электронных и печатных источников информации.

По истечении указанного времени, листы с подготовленными ответами на вопросы обучающиеся передают научно-педагогическому работнику для последующего оценивания результатов промежуточной аттестации.

В случае обнаружения научно-педагогическим работником факта использования обучающимся при подготовке ответов на вопросы указанные источники информации – оценка результатов промежуточной аттестации соответствует 0 баллов и назначается дата повторного прохождения аттестационного испытания.

Результаты промежуточной аттестации обучающихся размещаются в ЭИОС КузГТУ.

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся могут быть организованы с использованием ЭИОС КузГТУ, порядок и формы проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся при этом не меняется.

Выполненная курсовая работа/проект в форме пояснительной записки направляется педагогическому работнику, являющемуся руководителем курсовой работы/проекта, в срок за 10 дней до дня процедуры защиты курсовой работы/проекта, установленном в соответствии с расписанием.

Защита курсовой работы/проекта осуществляется в форме доклада, время доклада устанавливается не более 15 минут и ответов на 2 вопроса по теме курсовой работы/проекта.

Защита курсовой работы/проекта организуется до промежуточной аттестации по дисциплине в форме зачета (экзамена). Обучающиеся, не получившие удовлетворительную оценку за курсовую работу/проект дорабатывают её и проходят повторную аттестацию согласно установленному расписанию. В процессе защиты курсовой работы/проекта педагогический работник устанавливает форсированность планируемых результатов обучения по дисциплине.

Результаты, полученные по итогам выполнения курсовой работы/проекта, учитываются при прохождении промежуточной аттестации по дисциплине, проводимой в форме зачета (экзамена). Требования к структуре пояснительной записки курсовой работы /проекта Курсовая работа/проект выполняется с помощью компьютерной техники, шрифтом Times New Roman размером 14 пунктов и межстрочным интервалом 1,5 .

Объем пояснительной записки курсовой работы/проекта 20-25 листов без учета приложений. Количество приложений не ограничено. В качестве приложений могут быть размещены фотографии, таблицы, диаграммы и т.п.

Курсовая работа/проект, после согласования с педагогическим работником – руководителем курсовой работы/проекта (далее – руководитель), распечатывается. На титульном листе указывается тема курсовой работы/проекта, ФИО обучающегося, курс обучения, учебная группа, ФИО руководителя, его ученое звание и ученая степень.

Распечатанная пояснительная записка курсовой работы/проекта оформляется в папку скоросшиватель и передается обучающимся самостоятельно на кафедру, работником которой является руководитель, для оценивания руководителем содержания пояснительной записки выполненной



1620090342

курсовой работы/проекта.

Требования к структуре пояснительной записки курсовой работы /проекта

1. титульный лист;
2. содержание;
3. введение;
4. основная часть;
5. заключение;
6. список использованных литературных источников, в том числе размещенных в сети Интернет и в ЭБС;
7. приложения

6 Учебно-методическое обеспечение

6.1 Основная литература

1. Данилов, М. И. Инженерные системы зданий и сооружений (электроснабжение с основами электротехники) / М. И. Данилов, И. Г. Романенко ; Министерство образования и науки Российской Федерации. – Ставрополь : Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2015. – 223 с. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=457214 (дата обращения: 01.08.2021). – Текст : электронный.

2. Чеботаев, Н. И. Электрооборудование и электроснабжение открытых горных работ : учебник для студентов вузов / Н. И. Чеботаев. – Москва : Горная книга, 2006. – 474 с. – (Высшее горное образование). – Текст : непосредственный.

6.2 Дополнительная литература

1. Инженерные системы зданий и сооружений (электроснабжение с основами электротехники) ; Министерство образования и науки Российской Федерации; Автор-составитель: Данилов Максим Иванович; Автор-составитель: Романенко Ирина Геннадьевна; Автор-составитель: Ястребов Сергей Сергеевич. – Ставрополь : Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2015. – 135 с. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=457346 (дата обращения: 01.08.2021). – Текст : электронный.

2. Миронова, А. Н. Электрооборудование и электроснабжение электротехнологических установок : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки 13.03.02 "Электроэнергетика и электротехника" (квалификация (степень) "бакалавр" / А. Н. Миронова, Ю. М. Мионов. – Москва : Инфра-М, 2020. – 470 с. – (Высшее образование : Бакалавриат). – Текст : непосредственный.

6.3 Методическая литература

1. Методические рекомендации по организации учебной деятельности обучающихся КузГТУ / ФГБОУ ВО «Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева», Каф. приклад. информ. технологий ; сост. Л. И. Михалева. – Кемерово : КузГТУ, 2017. – 32 с. – URL: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=553> (дата обращения: 02.08.2021). – Текст : электронный.

6.4 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Электронная библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» <http://biblioclub.ru/>
2. Электронная библиотечная система «Лань» <http://e.lanbook.com>
3. Электронная библиотека КузГТУ https://elib.kuzstu.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=230&Itemid=229
4. Электронная библиотечная система «Юрайт» <https://urait.ru/>
5. Справочная правовая система «КонсультантПлюс» <http://www.consultant.ru/>

6.5 Периодические издания

1. Глюкауф [журнал на рус. яз.] (С 2013 г. Майнинг Репорт Глюкауф) : журнал по сырью, горной промышленности, энергетике (печатный)



1620090342

2. Горная механика и машиностроение : научно-технический журнал (печатный)
3. Горная промышленность : научно-технический и производственный журнал (печатный)
4. Горное оборудование и электромеханика : научно-практический журнал (печатный/электронный)
<https://gormash.kuzstu.ru/>
5. Горные ведомости : научный журнал (печатный)
6. Горный журнал : научно-технический и производственный журнал (печатный)

7 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

ЭИОС Филиала КузГТУ в г. Новокузнецке:

а) Библиотека Филиала КузГТУ в г. Новокузнецке : [сайт] / Филиала КузГТУ в г. Новокузнецке. -Новокузнецк : КузГТУ, [б. г.]. - URL: <http://lib.kuzstu-nf.ru/> (дата обращения: 11.01.2021). - Текст:электронный.

б) Портал филиала КузГТУ в г. Новокузнецке: Автоматизированная Информационная Система (АИС): [сайт] / Филиала КузГТУ в г. Новокузнецке. - Новокузнецк : КузГТУ, [б. г.]. - URL: <http://portal.kuzstu-nf.ru/>(дата обращения: 11.01.2021). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст: электронный.

с) Электронное обучение : Филиала КузГТУ в г. Новокузнецке. -Новокузнецк : КузГТУ, [б. г.]. - URL: <http://158.46.252.206/moodle/> (дата обращения: 11.01.2021). - Режим доступа: для авториз. пользователей Филиала КузГТУ. - Текст: электронный.

8 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины "Электроснабжение открытых горных работ"

Самостоятельная работа обучающегося является частью его учебной деятельности, объемы самостоятельной работы по каждой дисциплине (модулю) практике, государственной итоговой аттестации, устанавливаются в учебном плане.

Самостоятельная работа по дисциплине (модулю), практике организуется следующим образом:

1. До начала освоения дисциплины обучающемуся необходимо ознакомиться с содержанием рабочей программы дисциплины (модуля), программы практики в следующем порядке:

содержание знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, которые будут сформированы в процессе освоения дисциплины (модуля), практики;

содержание конспектов лекций, размещенных в электронной информационной среде КузГТУ в порядке освоения дисциплины, указанном в рабочей программе дисциплины (модуля), практики;

содержание основной и дополнительной литературы.

2. В период освоения дисциплины обучающийся осуществляет самостоятельную работу в следующем порядке:

выполнение практических и (или) лабораторных работы и (или) отчетов в порядке, установленном в рабочей программе дисциплины (модуля), практики;

подготовка к опросам и (или) тестированию в соответствии с порядком, установленном в рабочей программе дисциплины (модуля), практики;

подготовка к промежуточной аттестации в соответствии с порядком, установленном в рабочей программе дисциплины (модуля), практики.

В случае затруднений, возникших при выполнении самостоятельной работы, обучающемуся необходимо обратиться за консультацией к педагогическому работнику. Периоды проведения консультаций устанавливаются в расписании консультаций.

9 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине "Электроснабжение открытых горных работ", включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Для изучения дисциплины может использоваться следующее программное обеспечение:

1. Libre Office
2. Mozilla Firefox
3. Google Chrome
4. 7-zip
5. AIMP
6. Microsoft Windows
7. Kaspersky Endpoint Security



1620090342

8. Браузер Спутник

10 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине "Электроснабжение открытых горных работ"

Помещение № 35 представляет собой учебную аудиторию для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Основное оборудование и технические средства обучения: доска; посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; многофункциональный комплекс преподавателя; информационно-коммуникативные средства.

Учебно-наглядные пособия по дисциплине «Электроснабжение открытых горных работ».

Перечень программного обеспечения: Mozilla Firefox, Google Chrome, 7-zip, AIMP Microsoft Windows 10 Pro, Браузер Спутник, Справочная Правовая Система Консультант Плюс, линукс Альт Сервер 9.

Лаборатория информационных технологий в профессиональной деятельности № 22 представляет собой учебную аудиторию для проведения учебных занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Основное оборудование и технические средства обучения: доска; посадочные места по количеству обучающихся; компьютеры по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; информационно-коммуникативные средства; .

Учебно-наглядные пособия по дисциплине «Электроснабжение открытых горных работ».

Перечень программного обеспечения: Виртуальные лабораторные по физике; Mozilla Firefox, Google Chrome, 7-zip, AIMP Microsoft Windows 10 Pro, Браузер Спутник, Справочная Правовая Система Консультант Плюс, линукс Альт Сервер 9.

Помещение № 40 для самостоятельной работы обучающихся, оснащенное компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспеченное доступом в электронную информационно-образовательную среду организации.

Основное оборудование и технические средства обучения: Комплект мебели (столы и стулья), персональные компьютеры.

Перечень программного обеспечения: Mozilla Firefox, Google Chrome, 7-zip, AIMP Microsoft Windows 10 Pro, Браузер Спутник, Справочная Правовая Система Консультант Плюс, линукс Альт Сервер 9.

Помещение № 48 для самостоятельной работы обучающихся, оснащенное компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспеченное доступом в электронную информационно-образовательную среду организации.

Перечень основного оборудования: Комплект мебели (столы и стулья), персональные компьютеры.

Перечень программного обеспечения: Mozilla Firefox, Google Chrome, 7-zip, AIMP Microsoft Windows 10 Pro, Браузер Спутник, Справочная Правовая Система Консультант Плюс, линукс Альт Сервер 9.

11 Иные сведения и (или) материалы

1. Образовательный процесс осуществляется с использованием как традиционных так и современных интерактивных технологий.

В рамках аудиторных занятий применяются следующие интерактивные методы:

- разбор конкретных примеров;
- мультимедийная презентация.

2. Проведение групповых и индивидуальных консультаций осуществляется в соответствии с расписанием консультаций по темам, заявленным в рабочей программе дисциплины, в период освоения дисциплины и перед промежуточной аттестацией с учетом результатов текущего контроля.



1620090342