

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**

Филиал КузГТУ в г. Новокузнецке

УТВЕРЖДЕНО

Заместитель директора,  
совмещающий обязанности директора  
филиала КузГТУ в г. Новокузнецке

\_\_\_\_\_ Баранов Ю.А.

«29» мая 2026г.

**Рабочая программа дисциплины**

Электрооборудование и электроснабжение открытых горных работ

Направление подготовки 21.05.04 Горное дело

Направленность (профиль) Открытые горные работы

Присваиваемая квалификация «Горный инженер (специалист)»

Формы обучения: очно-заочное

Год набора 2024

Новокузнецк 2026 г.

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

Протокол № 6 от 29.05.2026

Зав. Кафедрой ИТиЭД

  
\_\_\_\_\_

В. В. Шарлай

СОГЛАСОВАНО:

Заместитель директора по УР

  
\_\_\_\_\_

Т. А. Евсина

**1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Электрооборудование и электроснабжение открытых горных работ", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
 профессиональных компетенций:

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

**Результаты обучения по дисциплине определяются индикаторами достижения компетенций**

**Индикатор(ы) достижения:**

Применяет: теоретические знания для решения задач, связанных с использованием электрической энергии при добыче полезных ископаемых в условиях открытых горных работ

- Знает: основные схемы электроснабжения открытых горных работ и электрооборудование горно-транспортных машин

**Результаты обучения по дисциплине:**

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.

Применять, эксплуатировать и производить выбор электрооборудования.

Методами безопасного ведения горных работ; методиками по обеспечению безопасного ведения горных работ, навыками поиска неисправностей электрооборудования

**2 Место дисциплины "Электрооборудование и 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), Физика, Электротехника.

В области знаний физических явлений и законов электротехники, их математическое описание. Основы технологии горного производства при добыче угля открытым способом. Основные методы расчета электрических сетей.

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 "Электрооборудование и 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 "Электрооборудование и электроснабжение открытых горных работ" составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

Форма обучения	Количество часов		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
<b>Курс 3/Семестр 5</b>			
Всего часов	108		
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий):</b>			
Аудиторная работа			
<b>Лекции</b>	32		

Форма обучения	Количество часов		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
Лабораторные занятия			
Практические занятия	32		
Внеаудиторная работа			
Индивидуальная работа с преподавателем:			
Консультация и иные виды учебной деятельности			
Самостоятельная работа	44		
Форма промежуточной аттестации	зачет		
Курс 3/Семестр 6			
Всего часов			108
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий):			
Аудиторная работа			
Лекции			8
Лабораторные занятия			
Практические занятия			8
Внеаудиторная работа			
Индивидуальная работа с преподавателем:			
Консультация и иные виды учебной деятельности			
Самостоятельная работа			92
Форма промежуточной аттестации			зачет

#### 4 Содержание дисциплины "Электрооборудование и 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
1. Электрооборудование открытых горных работ 1.1. Введение. Содержание и задачи курса, его значение и особенности, связь со смежными дисциплинами. Обзор рекомендуемой литературы. Особенности электрификации открытых горных работ	2		0,5
1.2. Электрооборудование экскаваторов и устройств приема и распределения напряжения на экскаваторе	3		0,5
1.3. Электрооборудование буровых станков, водоотливных, компрессорных и вспомогательных установок	3		0,5
1.4. Электрооборудование горно-транспортных машин непрерывного действия	2		0,5
1.5. Электрическое освещение. Методы расчета. Выбор светотехнического оборудования.	2		1
2. Электроснабжение открытых горных работ 2.6. Схемы электроснабжения разрезов и карьеров. Основные требования к системе электроснабжения разреза.	2		1

2.7. Источники электроснабжения открытых горных работ. Централизованное электроснабжение. Обеспечение бесперебойности электроснабжения	2		0,5
2.8. Особенности электроснабжения участков горных работ. Расчет электроснабжения участков открытых горных работ	3		0,5
2.9. Распределительные сети разрезов и карьеров. Воздушные и кабельные линии. Защита электрических сетей открытых горных работ.	3		0,5
2.10. Электрические подстанции открытых горных работ. Электрооборудование на подстанции	2		0,5
2.11. Передвижные комплектные трансформаторные подстанции, приключательные и распределительные пункты.	2		0,5
2.12. Выбор электрооборудования. Аппаратура напряжением до 1 кВ и выше 1кВ	2		0,5
2.13. Электроснабжение и электрооборудование железнодорожного транспорта	2		0,5
2.14. Энергетические показатели и тарифы на электроэнергию	2		0,5
<b>Итого:</b>	<b>32</b>		<b>8</b>

#### 4.2. Лабораторные занятия

Наименование работы	Трудоемкость в часах		
	0Ф	3Ф	03Ф
Провода и кабели для открытых горных работ			
Электрическая аппаратура систем снабжения и распределения электрической энергии			
Электрические аппараты защиты, управления и автоматики на открытых горных работах			

#### 4.3 Практические (семинарские) занятия

Тема занятия	Трудоемкость в часах		
	0Ф	3Ф	03Ф
1. Выбор напряжения и схемы электроснабжения	2		0,5
2. Расчет электрических нагрузок	2		0,5
3. Электрические сети карьеров, провода и кабели	2		0,5
4. Выбор сечения проводов и жил кабелей по нагрузке и механической прочности	2		0,5
5. Проверка сечения проводов и жил кабелей по потере напряжения	4		0,5
6. Трансформаторы. Выбор мощности.	2		0,5

Контрольное занятие	2		1
7. Выбор и расчет электрического освещения	2		0,5
8. Расчет токов короткого замыкания в высоковольтной сети разреза	4		0,5
9. Расчет токов короткого замыкания в низковольтной сети разреза	2		0,5
10. Выбор высоковольтных и низковольтных аппаратов	2		0,5
11. Выбор установки максимально-токовой защиты.	2		0,5
12. Выбор защиты от замыканий на землю	2		0,5
Контрольное занятие	2		1
<b>Итого:</b>	<b>32</b>		<b>8</b>

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

Вид СРС	Трудоемкость в часах		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
Подготовка к практическому занятию №1. Изучение теоретического материала по конспекту лекций и рекомендуемой литературе [3,1]	3		7
Подготовка к практическому занятию №2. Изучение теоретического материала по конспекту лекций и рекомендуемой литературе [3,1]	3		7
Подготовка к практическому занятию №3. Изучение теоретического материала по конспекту лекций и рекомендуемой литературе [3,1]	3		7
Подготовка к практическому занятию №4/ Изучение теоретического материала по конспекту лекций и рекомендуемой литературе [3]	3		7
Подготовка к практическому занятию №5/ Изучение теоретического материала по конспекту лекций и рекомендуемой литературе [3]	3		7
Подготовка к практическому занятию №6. Изучение теоретического материала по конспекту лекций и рекомендуемой литературе [3,1]	3		7
Подготовка к контрольному занятию	3		7
Подготовка к практическому занятию №7. Изучение теоретического материала по конспекту лекций и рекомендуемой литературе [3,1]	3		7
Подготовка к практическому занятию №8/ Изучение теоретического материала по конспекту лекций и рекомендуемой литературе [3]	4		7
Подготовка к практическому занятию №9/ Изучение теоретического материала по конспекту лекций и рекомендуемой литературе [3]	4		8
Подготовка к практическому занятию №10/ Изучение теоретического материала по конспекту лекций и рекомендуемой литературе [4д]	4		7
Подготовка к практическому занятию №11/ Изучение теоретического материала по конспекту лекций и рекомендуемой литературе [4д]	4		7
Подготовка к практическому занятию №12. Изучение теоретического материала по конспекту лекций и рекомендуемой литературе [3,1]	4		7

Подготовка к контрольному занятию	4		7
<b>Итого</b>	<b>44</b>		<b>92</b>

#### 4.5 Курсовое проектирование

### 5 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине "Электрооборудование и электроснабжение открытых горных работ"

#### 5.1 Паспорт фонда оценочных средств

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

Форма(ы) текущего контроля	Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)	Индикатор(ы) достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине (модулю)	Уровень
Опрос по контрольным вопросам или тестирование, подготовка отчетов по практическим или лабораторным работам	ПК-3 - Способен к разработке инновационных технологических решений при исследовании, проектировании и освоении запасов пластовых месторождений твердых полезных ископаемых подземным способом	Применяет: теоретические знания для решения задач, связанных с использованием электрической энергии при добыче полезных ископаемых в условиях открытых горных работ Знает: основные схемы электроснабжения открытых горных работ и электрооборудование горно-транспортных машин	Знает: 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. Умеет: применять, эксплуатировать и производить выбор электрооборудования. Владеет: методами безопасного ведения горных работ; методиками по обеспечению безопасного ведения горных работ, навыками поиска неисправностей электрооборудования	Высокий или средний
<p><b>Высокий уровень достижения компетенции</b> - компетенция сформирована достаточно полно. Рекомендованные оценки: отлично, хорошо, зачтено.</p> <p><b>Средний уровень достижения компетенции</b> - компетенция сформирована частично. Рекомендованные оценки: хорошо, удовлетворительно, зачтено</p> <p><b>Низкий уровень достижения компетенции</b> - компетенция не сформирована. Рекомендуемые оценки: неудовлетворительно, не зачтено.</p>				

#### 5.2. Типовые контрольные задания или иные материалы

Текущий контроль успеваемости и аттестационные испытания обучающихся могут быть организованы с использованием ресурсов ЭИОС КузГТУ. Полный перечень оценочных материалов расположен в ЭИОС КузГТУ: <https://el.kuzstu.ru/login/index.php>.

Текущий контроль успеваемости и аттестационные испытания могут проводиться в письменной и (или) устной, и (или) электронной форме.

##### 5.2.1. Оценочные средства при текущем контроле

Текущий контроль по дисциплине заключается в устном опросе обучающихся по контрольным

вопросам или тестированием по разделам дисциплины, оформлении отчетов по практическим и (или) лабораторным работам.

Опрос обучающихся по контрольным вопросам или тестирование по разделу дисциплины  
Обучающийся отвечает на 2 вопроса или 10 тестовых заданий.

Критерии оценивания при ответе на вопросы:

- 100 баллов - при правильном и полном ответе на 2 вопроса;
- 85...99 баллов - при правильном и полном ответе на 1 вопрос и правильном, но не полном ответе на другой из вопросов;
- 75...84 баллов - при правильном, но не полном ответе на оба вопроса;
- 65...74 - при правильном и полном ответе на 1 вопрос;
- 25...64 баллов - при правильном и не полном ответе только на 1 вопрос;
- 0...24 баллов - при отсутствии правильных ответов на вопросы.

Количество баллов	0 - 64	65 - 100
Шкала оценивания	Не зачтено	Зачтено

Критерии оценивания при тестировании:

- 100 баллов - при правильном ответе на 10 вопросов;
- 85...99 баллов - при правильном ответе на 8-9 вопросов;
- 75...84 баллов - при правильном ответе на 7 вопросов;
- 65...74 баллов - при правильном ответе на 5-6 вопросов;
- 25...64 баллов - при правильном ответе на 4 вопросов;
- 0...24 баллов - при правильном ответе на 0 вопросов;

Количество баллов	0 - 64	65 - 100
Шкала оценивания	Не зачтено	Зачтено

#### **Примерный перечень контрольных вопросов:**

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.

#### **Примерный перечень тестовых заданий**

##### **Отчеты по лабораторным и (или) практическим работам (далее вместе - работам)**

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

Содержание отчета:

1. Тема работы.
2. Задачи работы.

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 зачет, экзамен, курсовая работа/проект, в процессе которого определяется сформированность обозначенных в рабочей программе компетенций.

Инструментом измерения сформированности компетенций являются:

ответы на вопросы во время опроса по разделам дисциплины или пройденное тестирование; зачетные ответы обучающихся по лабораторным и (или) практическим работам.

На зачете обучающейся отвечает на 2 вопроса или отвечает на 20 тестовых заданий

Критерии оценивания при ответе на вопросы:

- 100 баллов - при правильном и полном ответе на 2 вопроса;

- 85...99 баллов - при правильном и полном ответе на 1 вопрос и правильном, но не полном ответе на другой из вопросов;

- 75...84 баллов - при правильном, но не полном ответе на оба вопроса;

- 65...74 - при правильном и полном ответе на 1 вопрос;

- 25...64 баллов - при правильном и не полном ответе только на 1 вопрос;

- 0...24 баллов - при отсутствии правильных ответов на вопросы.

Количество баллов	0 - 64	65 - 100
Шкала оценивания	Не зачтено	Зачтено

Критерии оценивания при тестировании:

- 100 баллов - при правильном ответе на 10 вопросов;

- 85...99 баллов - при правильном ответе на 8-9 вопросов;

- 75...84 баллов - при правильном ответе на 7 вопросов;

- 65...74 баллов - при правильном ответе на 5-6 вопросов;

- 25...64 баллов - при правильном ответе на 4 вопросов;

- 0...24 баллов - при правильном ответе на 0 вопросов;

Количество баллов	0 - 64	65 - 100
Шкала оценивания	Не зачтено	Зачтено

Примерный перечень вопросов к зачету

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, короткозамкватели.

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
- Примерный перечень тестовых заданий

### **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, 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:

получить положительные результаты по всем предусмотренным рабочей программой формам текущего контроля успеваемости;

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.

## **6 Учебно-методическое обеспечение**

### **6.1 Основная литература**

1. Пичуев, А. В. Электрификация горного производства в задачах и примерах : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности "Электропривод и автоматика пром. установок и технолог. комплексов (квалификация - горный инженер) направления подготовки "Электротехника, электромеханика и электротехнологии" / А. В. Пичуев, В. И. Петуров, Н. И. Чеботаев. – Москва : Горная книга, 2012. – 251 с. – (Горная электромеханика). – URL : [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_red&id=229001](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=229001). – Текст : непосредственный + электронный.

2. Чеботаев, Н. И. Электрооборудование и электроснабжение открытых горных работ : учебник / Н. И. Чеботаев. – Москва : Горная книга, 2018. – 480 с. : ил., табл., схем. – (Горная электромеханика). – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=688066> (дата обращения: 14.06.2024). – Библиогр.: с. 467. – ISBN 978-5-98672-486-7. – Текст : электронный.

### **6.2 Дополнительная литература**

1. 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.

2. Электрификация горного производства : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности "Электропривод и автоматика промышленных установок и технологических комплексов" направления подготовки "Электротехника, электромеханика и электротехнологии" по специальности "Открытые горные работы" / Н. И. Чеботаев; Моск. гос. горн. ун-т. – Ч. 1: Безопасность при эксплуатации электротехнических устройств горного производства. – Москва : МГГУ, 2006. – 138 с. – Текст : непосредственный.

3. Чеботаев, Н. И. Электрификация горного производства : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности "Электропривод и автоматика промышленных установок и технологических комплексов" направления подготовки дипломированных специалистов "Электротехника, электромеханика и электротехнологии". – 2-е изд., стер. – Москва : Издательство Московского государственного горного университета, 2008. – 135 с. – (Высшее горное образование). – Текст : непосредственный.

4. Цапенко, Е. Ф. Электробезопасность на горных предприятиях : учебное пособие / Е. Ф. Цапенко, С. З. Шкундин. – Москва : Московский государственный горный университет, 2008. – 101 с. – (Горная электромеханика). – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=100037> (дата обращения: 17.06.2024). – ISBN 978-5-7418-0057-9. – Текст : электронный.

### **6.3 Методическая литература**

#### **6.4 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

1. Электронная библиотечная система IPR BOOKS <https://ipr-smart.ru/>
2. Электронная библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» <http://biblioclub.ru/>
3. Электронная библиотечная система «Лань» <http://e.lanbook.com>
4. Электронная библиотека КузГТУ <https://library.kuzstu.ru/index.php/punkt-2/podrazdel-21>
5. Электронная библиотека Новосибирского государственного технического университета <https://clck.ru/UoXpv>
6. Электронная библиотечная система «Юрайт» <https://urait.ru/>
7. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [https://elibrary.ru/projects/subscription/rus\\_titles\\_open.asp?](https://elibrary.ru/projects/subscription/rus_titles_open.asp?)
8. Электронная библиотека Горное образование <http://library.gorobr.ru/>

#### **6.5 Периодические издания**

1. Безопасность труда в промышленности : научно-производственный журнал <https://eivis.ru/browse/publication/139526>
2. Горное оборудование и электромеханика : научно-практический журнал <https://gormash.kuzstu.ru/>
3. Горный информационно-аналитический бюллетень: научно-технический журнал <https://eivis.ru/browse/publication/222926>
4. Энергетик : производственно-массовый журнал <https://eivis.ru/browse/publication/199446>

#### **7 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

ЭИОС КузГТУ:

а) Электронная библиотека КузГТУ. – Текст: электронный // Научно-техническая библиотека Кузбасского государственного технического университета им. Т. Ф. Горбачева : сайт. – Кемерово, 2001 – . – URL: <https://elib.kuzstu.ru/>. – Текст: электронный.

б) Портал.КузГТУ : Автоматизированная Информационная Система (АИС) : [сайт] / Кузбасский государственный технический университет им. Т. Ф. Горбачева. – Кемерово : КузГТУ, [б. г.]. – URL: <https://portal.kuzstu.ru/>. – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст: электронный.

с) Электронное обучение : [сайт] / Кузбасский государственный технический университет им. Т. Ф. Горбачева. – Кемерово : КузГТУ, [б. г.]. – URL: <https://el.kuzstu.ru/>. – Режим доступа: для авториз. пользователей КузГТУ. – Текст: электронный.

#### **8 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины "Электрооборудование и 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:

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

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

1.3 содержание основной и дополнительной литературы.

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

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

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

2.3 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 "Электрооборудование и 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. Microsoft Windows
6. ESET NOD32 Smart Security Business Edition
7. Kaspersky Endpoint Security
8. Браузер Спутник

#### **10 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине "Электрооборудование и электроснабжение открытых горных работ"**

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены специальные помещения:

1. Помещения для самостоятельной работы обучающихся должны оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде Организации.
2. Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации

#### **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.