

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.
« 08 » апреля 2021 г.



Рабочая программа дисциплины

Электросбережение на горном предприятии

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 "Электросбережение на горном предприятии", 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:

Проектирует и эксплуатирует электрические сети горного предприятия в соответствии с нормами действующего законодательства в области недропользования

Результаты обучения по дисциплине:

Знать правила и методики проведения энергетического обследования на горных предприятиях; правила оформления договоров на техническое присоединение к электросетевой организации, законодательные основы недропользования и обеспечения экологической и промышленной безопасности работ при добыче, переработке полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений, экономические аспекты энергосбережения.

Уметь обеспечивать энергоаудит предприятий добычи, транспорта, переработки полезных ископаемых, оценивать потенциал энергосбережения, разработка мероприятий по энергосбережению, разрабатывать мероприятия по регулированию графиков электрических нагрузок с помощью программных продуктов.

Владеть навыками проектирования и эксплуатации электрических сетей, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций законодательными основами недропользования и обеспечения экологической и промышленной безопасности работ при добыче, переработке полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений.

2 Место дисциплины "Электросбережение на горном предприятии" в структуре ОПОП специалитета

Для освоения дисциплины необходимы знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности, полученные в рамках изучения следующих дисциплин: Основы электробезопасности, Теоретические основы электротехники.

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 "Электросбережение на горном предприятии" 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 "Электросбережение на горном предприятии" составляет 4 зачетных единицы, 144 часа.

Форма обучения	Количество часов		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
Курс 3/Семестр 6			
Всего часов	144		144
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий):			
Аудиторная работа			
Лекции	4		4
Лабораторные занятия			
Практические занятия	8		8



1620093955

Форма обучения	Количество часов		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
Внеаудиторная работа			
<i>Индивидуальная работа с преподавателем:</i>			
<i>Консультация и иные виды учебной деятельности</i>			
Самостоятельная работа	96		96
Форма промежуточной аттестации	экзамен /36		экзамен /36

4 Содержание дисциплины "Электросбережение на горном предприятии", структурированное по разделам (темам)

4.1. Лекционные занятия

Раздел дисциплины, темы лекций и их содержание	Трудоемкость в часах		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
<p>1. Введение.</p> <p>1.1. Основные цели и содержание учебного курса. Цели и задачи курса. Основные разделы. Виды занятий. Содержание учебного курса. Конечные результаты. Зарубежный опыт внедрения энергосбережения и повышения энергоэффективности. Условия для ускорения научно-технического прогресса.</p> <p>1.2. Экономические аспекты энергосбережения (энергоаудита, внедрения энергоменеджмента, внедрения новых энергосберегающих технологий. Критерии эффективности мер по энергосбережению. Методы определения экономической эффективности мер по энергосбережению. Организационно-технические мероприятия и их экономические показатели. Методы оценки инвестиций в энергосбережение</p>	1		1
<p>2. Энергетическое обследование и энергетический баланс горных предприятий.</p> <p>2.1. Основы менеджмента (деятельность управления, организация работы, управление временем). Введение в менеджмент. Развитие теории и практики менеджмента. Функции менеджмента. Организация как объект управления. Внешняя и внутренняя среда организации. Организационная структура управления. Принципы менеджмента. Коммуникации в управлении. Управление персоналом. Мотивация как функция менеджмента. Управленческий контроль. Групповая динамика и руководство. Организационная культура. Факторы конкурентоспособности предприятия</p> <p>2.2. Нормативные правовые акты (виды, структура, иерархия Закон РФ «Об энергосбережении и повышении энергоэффективности» Основные определения и понятия. Основные положения закона. Меры, направленные на обеспечение энергосбережения и повышения энергоэффективности. Требования Закона в части энергоаудита. Экспертиза энергосбережения и энергоэффективности. Государственный энергетический реестр. Государственная поддержка в сфере энергосбережения и повышения энергоэффективности</p>	1		1



1620093955

<p>3. Нормирование и расчет потребления электрической энергии.</p> <p>3.1. Нормы потерь тепловой и электрической энергии Нормативы технологических потерь электроэнергии. Методы расчета нормативов технологических потерь электроэнергии. Методы расчета нагрузочных потерь. Методы расчета условно- постоянных потерь. Методы расчета потерь, зависящих от погодных условий. Методы расчета потерь, обусловленных погрешностями системы учета электроэнергии. Методы расчета нормативных характеристик технологических потерь электроэнергии.</p> <p>3.2. Нормирование и расчет потребления электрической энергии. Методы определения потребности в электрической энергии. Индивидуальные нормы расхода электроэнергии. Организация нормирования расхода электрической энергии и контроля ее использования. Расчет норм расхода электроэнергии на горных предприятиях на технологические процессы. Расчет норм расхода электроэнергии при транспорте энергоресурсов. Расчет норм расхода электроэнергии в административных и производственных зданиях.</p> <p>3.3. Нормы потерь тепловой и электрической энергии Нормативы технологических потерь электроэнергии.</p> <p>3.4. Информационное обеспечение мероприятий по энергосбережению и повышению энергоэффективности. Структура информационного обеспечения мероприятий по энергосбережению и повышению энергоэффективности. Образовательные программы и информированность населения. Необходимость создания Государственной информационной системы в области энергосбережения и повышения энергоэффективности. Структура системы и содержащиеся в ней сведения.</p>	2		2
Итого	4		4

4.2 Практические (семинарские) занятия

Тема занятия	Трудоемкость в часах		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
1. Учет потребления электрической энергии. Приборный, расчетный и опытно- расчетный способы. Коммерческий и технический учет. Классификация приборов учета.	1		1
2. Автоматизированные системы коммерческого учета электроэнергии. Автоматизированная система управления энергоснабжением.	1		1
3. Задачи инструментального обследования. Анализ существующей приборной базы используемой при энергетическом обследовании. Инструментальный энергоаудит (электрические измерения)	1		1
4. Расчет потерь электрической энергии в электрических сетях, электроустановках и электроприемниках.	1		1
5. Нормирование потребления электрической энергии на различные технологические процессы добычи и переработки угля.	1		1
6. Методика разработки энергосберегающих программ при проведении энергетического обследования.	1		1
7. Методы анализа эффективности и выбора энергосберегающих мероприятий.	1		1
8. Современные энергосберегающие технологии. Примеры оборудования, технологий. Возобновляемые источники энергии.	1		1
Итого	8		8



1620093955

4.3 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	30		30
Оформление отчетов по практическим и(или) лабораторным работам	30		30
Подготовка к промежуточной аттестации	36		36
Итого	96		96

5 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине "Электросбережение на горном предприятии"

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



1620093955

Опрос по контрольным вопросам, подготовка отчетов по практическим и (или) лабораторным работам	ПК -5	Проектирует и эксплуатирует электрические сети горного предприятия в соответствии с нормами действующего законодательства в области недропользования	Знать правила и методики проведения энергетического обследования на горных предприятиях: правила оформления договоров на техническое присоединение к электросетевой организации, законодательные основы недропользования и обеспечения экологической и промышленной безопасности работ при добыче, переработке полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений, экономические аспекты энергосбережения. Уметь обеспечивать энергоаудит предприятий добычи, транспорта, переработки полезных ископаемых, оценивать потенциал энергосбережения, разработка мероприятий по энергосбережению, разрабатывать мероприятия по регулированию графиков электрических нагрузок с помощью программных продуктов. Владеть навыками проектирования и эксплуатации электрических сетей, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций законодательными основами недропользования и обеспечения экологической и промышленной безопасности работ при добыче, переработке полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений.	Высокий или средний
<p>Высокий уровень достижения компетенции - компетенция сформирована, рекомендованные оценки: отлично, хорошо, зачтено.</p> <p>Средний уровень достижения компетенции - компетенция сформирована, рекомендованные оценки: хорошо, удовлетворительно, зачтено.</p> <p>Низкий уровень достижения компетенции - компетенция не сформирована, оценивается неудовлетворительно или не зачтено.</p>				

5.2. 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 лабораторным и(или) практическим 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. Показатели энергетической эффективности.
2. Содержание отдельных этапов энергетических обследований. Какие разделы должен содержать отчет об энергетическом обследовании?

Критерии оценивания:

- 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;
- 25-64 баллов - при правильном и неполном ответе только на один из вопросов;



1620093955

- 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. Введение.

1. Стадии преобразования энергии. Коэффициент полезного действия.
2. Что называют технологическим расходом энергии?
3. Из каких средств оплачиваются работы по энергетическому обследованию?
4. Показатели энергетической эффективности.
5. Содержание отдельных этапов энергетических обследований. Какие разделы должен содержать отчет об энергетическом обследовании?
6. Какие основные разделы должны быть в мероприятиях по энергосбережению?
7. Основные технические и организационные составляющие энергосбережения в осветительных установках.

Тема 2. Энергетическое обследование и энергетический баланс горных предприятий.

1. Задачи энергетического обследования осветительных установок и экспертизы проектов освещения с позиций энергосбережения.
2. Правила проведения энергетических обследований организаций различных форм собственности, их виды, периодичность.
3. Нормативно-правовые акты по энергосбережению. Закон от 23 ноября 2009 г. №261-ФЗ «Об энергосбережении...» Основные положения.
4. Приборы для проведения энергетических обследований организаций.
5. Основные задачи и формы стимулирования энергосбережения.
6. Энергетическое хозяйство промышленных предприятий
7. Энергоэкономические показатели по нормированию электропотребления

Тема 3. Нормирование и расчет потребления электрической энергии.

1. Проведение энергетических обследований предприятий. Цели и задачи. Итоговые документы.
2. Какими показателями оценивается качество электрической энергии?
3. Виды и причины потерь электрической энергии в системах электроснабжения.
4. План мероприятий по энергосбережению предприятия. Показатели энергоэффективности.
5. Методы расчета потерь электроэнергии в электрических сетях.
6. Расчет экономической эффективности инвестиционных вложений в энергосберегающие мероприятия.
7. Как изменением тарифной политики можно стимулировать энергосбережение?

Отчеты по практическим работам (далее - 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.
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, в процессе которого определяется сформированность обозначенных в рабочей программе компетенций.



1620093955

Инструментом измерения сформированности компетенций являются:

- зачетные отчеты обучающихся по лабораторным и(или) 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. Стадии преобразования энергии. Коэффициент полезного действия.
2. Что называют технологическим расходом энергии?
3. Критерии выбора характерных (контрольных) точек для измерения показателей качества электроэнергии.
4. Проведения энергетических обследований. На основании каких документов решается вопрос о проведении энергетического обследования?
5. Какие требования предъявляются к организациям, проводящим энергетические обследования? Какие – к персоналу этих организаций?
6. Из каких средств оплачиваются работы по энергетическому обследованию?
7. Показатели энергетической эффективности.
8. Содержание отдельных этапов энергетических обследований. Какие разделы должен содержать отчет об энергетическом обследовании?
9. Какие основные разделы должны быть в мероприятиях по энергосбережению?
10. Основные технические и организационные составляющие энергосбережения в осветительных установках.
11. Задачи энергетического обследования осветительных установок и экспертизы проектов освещения с позиций энергосбережения.
12. Основные составляющие энергосбережения в системах наружного освещения.
13. Способы мотивации групп персонала для целей энергосбережения. Составляющие маркетинга энергетического менеджмента?
14. Актуальность проблемы энергосбережения. Показатели эффективности энергоиспользования.
15. Методология (основные правила) энергосбережения.
16. Методы снижения потерь электроэнергии в электрических сетях.
17. Энергетический баланс промышленного предприятия. Его задачи.
18. Энергофинансовый баланс. В каких условных единицах составляется энергетический баланс?
19. Правила проведения энергетических обследований организаций различных форм собственности, их виды, периодичность.
20. Нормативно-правовые акты по энергосбережению. Закон от 23 ноября 2009 г. №261-ФЗ «Об энергосбережении...» Основные положения.
21. Приборы для проведения энергетических обследований организаций.
22. Основные задачи и формы стимулирования энергосбережения.
23. Энергетическое хозяйство промышленных предприятий
24. Энергоэкономические показатели по нормированию электропотребления
25. Сдерживающие факторы энергосбережение
26. Как определяется величина экономического значения реактивной энергии?
27. Математическое выражение энергетического баланса. Составляющие энергетического баланса.
28. Системы учета электрической энергии
29. Качество электрической энергии и влияние его на потери в технологическом оборудовании.
30. Энергетический паспорт предприятия. Его назначение и структура.
31. Проведение энергетических обследований предприятий. Цели и задачи. Итоговые документы.



1620093955

32. Какими показателями оценивается качество электрической энергии?
33. Виды и причины потерь электрической энергии в системах электроснабжения.
34. План мероприятий по энергосбережению предприятия. Показатели энергоэффективности.
35. Методы расчета потерь электроэнергии в электрических сетях.
36. Расчет экономической эффективности инвестиционных вложений в энергосберегающие мероприятия
37. В чем заключаются проблемы энергосбережения в России?
38. Назовите основные принципы энергосберегающей политики государства.
39. Опишите структуру системы управления энергосбережением в России.
40. Что является необходимым условием экономического вовлечения поставщика и потребителя в решение проблемы энергосбережения?
41. Каким образом изменение системы распределения электроэнергии может стимулировать энергосбережение?
42. Какой эффект оказывает регулирование графика нагрузки энергосистемы на энергосбережение? Как изменением тарифной политики можно стимулировать энергосбережение?
43. Что такое неучтенное энергопотребление?

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:

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



1620093955

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 филиала КузГТУ.

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся могут быть организованы с использованием ЭИОС филиала 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. Баранов, А. В. Энергосбережение и энергоэффективность / А. В. Баранов, Ж. А. Зарандия ; Министерство образования и науки Российской Федерации; Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Тамбовский государственный технический у. – Тамбов : Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2017. – 96 с. – ISBN 9785826517062. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=498908 (дата обращения: 01.08.2021). – Текст : электронный.

2. Энергосбережение и энергоэффективность в энергетике ; Новосибирский государственный технический университет. – Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2018. – 107 с. – ISBN 9785778236349. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=574704 (дата обращения: 01.08.2021). – Текст : электронный.

6.2 Дополнительная литература

1. Жуков, Н. П. Энергосбережение в теплоэнергетике, теплотехнике и теплотехнологиях / Н. П. Жуков, Н. Ф. Майникова ; Министерство образования и науки Российской Федерации. – Тамбов : Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2017. – 244 с. – ISBN 9785826516898. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=498923 (дата обращения: 01.08.2021). – Текст : электронный.

2. Григорьева, О. К. Энергосбережение в теплоэнергетике и теплотехнологиях / О. К. Григорьева, А. А. Францева, Ю. В. Овчинников. – Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2015. – 258 с. – ISBN 9785778226067. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=436027 (дата обращения: 01.08.2021). – Текст : электронный.

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/>



1620093955

2. Электронная библиотечная система «Лань» <http://e.lanbook.com>
3. Электронная библиотечная система «Юрайт» <https://urait.ru/>
4. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
https://elibrary.ru/projects/subscription/rus_titles_open.asp?

6.5 Периодические издания

1. Горный информационно-аналитический бюллетень: научно-технический журнал (печатный/электронный) <https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=8628>
2. Уголь: научно-технический и производственно-экономический журнал (печатный/электронный) <https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=7749>

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 "Электросбережение на горном предприятии"

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 "Электросбережение на горном предприятии", включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Для изучения дисциплины может использоваться следующее программное обеспечение:

1. Libre Office
2. Mozilla Firefox



1620093955

3. Google Chrome
4. 7-zip
5. AIMP
6. Microsoft Windows
7. Kaspersky Endpoint Security
8. Браузер Спутник

10 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине "Электросбережение на горном предприятии"

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 «Электросбережение на горном предприятии».

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 № 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 КонсультантПлюс, 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.



1620093955