

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.

» *август* 2021 г.

Рабочая программа дисциплины

Управление энергоресурсами 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 "Управление энергоресурсами 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:

Владеет методологией разработки и эксплуатации систем электроснабжения горных предприятий, знает устройство электрооборудования и энергосетей, анализирует энергоэффективность управления энергоресурсами на горном предприятии

Результаты обучения по дисциплине:

Знать основы электроэнергетического менеджмента, электротехнические системы горных предприятий, виды используемых энергоресурсов.

Уметь оценивать эффективность управления электроэнергетическими ресурсами на горном предприятии, с учетом промышленной и экологической безопасности.

Владеть навыками построения модели управления электроэнергетическими ресурсами на горном предприятии и анализа эффективности их перераспределения.

2 Место дисциплины "Управление энергоресурсами 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: Информатика, Курсы начальной профессиональной подготовки, Математика.

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 "Управление энергоресурсами 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 "Управление энергоресурсами на горном предприятии" составляет 2 зачетных единицы, 72 часа.

Форма обучения	Количество часов		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
Курс 3/Семестр 5			
Всего часов	72		72
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий):			
Аудиторная работа			
Лекции			
Лабораторные занятия			
Практические занятия	8		8
Внеаудиторная работа			
Индивидуальная работа с преподавателем:			
Консультация и иные виды учебной деятельности			
Самостоятельная работа	64		64
Форма промежуточной аттестации	зачет		зачет



1620090308

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

4.1 Практические (семинарские) занятия

Тема занятия	Трудоемкость в часах		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
1. Функциональные структуры управления электропотреблением горнодобывающих предприятий	2		2
2. Классификация графиков электрических нагрузок. Меры сходства. Основные типы процедур автоматической классификация графиков электрических нагрузок. Процедура автоматической классификации графиков электрических нагрузок методом гиперсфер.	2		2
3. Моделирование суточных графиков электрических нагрузок. Методологический подход к моделированию графиков электрических нагрузок.	2		2
4. Определение информативных факторов и формирование вектора внешних условий. Оценка степени влияния факторов на процесс.	2		2
Итого	8		8

4.2 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	24		24
Оформление отчетов по практическим и(или) лабораторным работам	20		20
Подготовка к промежуточной аттестации	20		20
Итого	64		64

5 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине "Управление энергоресурсами 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



1620090308

Опрос по контрольным вопросам, подготовка отчетов по практическим или лабораторным работам	ПК 5	Владеет методологией разработки и эксплуатации систем электроснабжения горных предприятий, знает устройство электрооборудования и энергосетей, анализирует энергоэффективность управления энергоресурсами на горном предприятии.	Знать основы электроэнергетического менеджмента, электротехнические системы горных предприятий, виды используемых энергоресурсов. Уметь оценивать эффективность управления электроэнергетическими ресурсами на горном предприятии, с учетом промышленной и экологической безопасности. Владеть навыками построения модели управления электроэнергетическими ресурсами на горном предприятии и анализа эффективности их перераспределения	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. 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 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. Какие виды энергоресурсов используются на горном предприятии?
2. Что лежит в основе для обоснования величины заявленной активной мощности для часов максимума энергосистемы

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;
- 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. Виды энергоресурсов на горном предприятии

1. Что такое оптовый и розничный рынки энергии
2. Что лежит в основе для обоснования величины заявленной активной мощности для часов максимума



1620090308

- энергосистемы?
3. Стадии преобразования энергии. Коэффициент полезного действия. 4. Что называют технологическим расходом энергии?
 4. Как определить коэффициент использования энергоресурсов?
 5. Критерии выбора характерных (контрольных) точек для измерения показателей качества электроэнергии.
 6. По каким правилам проводится сертификация электрической энергии?
 7. Проведения энергетических обследований. На основании каких документов решается вопрос о проведении энергетического обследования?
 8. Какие виды энергоресурсов используются на горном предприятии?

Тема 2. Управление электроэнергетическими ресурсами на горном предприятии

1. Методы снижения потерь электроэнергии в электрических сетях.
2. Какие требования предъявляются к организациям, проводящим энергетические обследования? Какие - к персоналу этих организаций?
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. Государственное регулирование на энергетическом рынке.
8. Субъекты энергетического рынка. Какие Вы знаете права потребителей на рынке?
9. Как обеспечиваются права потребителей на рынке?
10. В чем состоят цели для государственного регулирования тарифов в электроэнергетике?
11. С какой целью дифференцируются тарифы по группам потребителей и уровням напряжения?
12. Сравните тарифы на электроэнергию в России с тарифами в других странах.
13. Основные технические и организационные составляющие энергосбережения в осветительных установках.
14. Задачи энергетического обследования осветительных установок и экспертизы проектов освещения с позиций энергосбережения.
15. Основные составляющие энергосбережения в системах наружного освещения.
16. Что такое энергетический менеджмент и каковы его задачи?
17. Что представляет собой матрица энергетического менеджмента?
18. Назовите стадии развития энергоменеджмента.

Тема 3. Управление горючими вторичными энергетическими ресурсами на горном предприятии

1. Способы мотивации групп персонала для целей энергосбережения горючих ВЭР.
2. Составляющие маркетинга энергетического менеджмента ВЭР?
3. Каковы источники финансирования энергоменеджмента?
4. Актуальность проблемы энергосбережения. Показатели эффективности энергоиспользования вторичных ВЭР.
5. Методология (основные правила) энергосбережения.
6. Энергетический баланс промышленного предприятия. Его задачи.
7. Энергофинансовый баланс. В каких условных единицах составляется энергетический баланс?
8. Правила проведения энергетических обследований организаций различных форм собственности, их виды, периодичность.
9. Нормативно-правовые акты по энергосбережению. Закон от 23 ноября 2009 г. №261-ФЗ «Об энергосбережении...» Основные положения.
10. Приборы для проведения энергетических обследований организаций.

Отчеты по лабораторным и (или) 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.



1620090308

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, в процессе которого определяется сформированность обозначенных в рабочей программе компетенций.

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	0-64	65-100
Шкала оценивания	не зачтено	зачтено

Примерный перечень вопросов к зачету:

1. Какие нормативно-правовые документы необходимо использовать при заключении договора электроснабжения?
2. В каких случаях могут быть пересмотрены условия договора на пользование электрической энергией?
3. Как определяется величина экономического значения реактивной энергии?
4. Математическое выражение энергетического баланса. Составляющие энергетического баланса.
5. Системы учета электрической энергии 5. Качество электрической энергии и влияние его на потери в технологическом оборудовании.
6. Энергетический паспорт предприятия. Его назначение и структура.
7. Проведение энергетических обследований предприятий. Цели и задачи. Итоговые документы.
8. Какими показателями оценивается качество электрической энергии?
9. Назовите основные составляющие затрат в себестоимости электроэнергии.
10. Основные разделы энергетической политики предприятия.
11. Виды и причины потерь электрической энергии в системах электроснабжения.
12. План мероприятий по энергосбережению предприятия. Показатели энергоэффективности.
13. Методы расчета потерь электроэнергии в электрических сетях.
14. Расчет экономической эффективности инвестиционных вложений в энергосберегающие мероприятия
15. В чем заключаются проблемы энергосбережения в России?
16. Назовите основные принципы энергосберегающей политики государства.
17. Опишите структуру системы управления энергосбережением в России.
18. Что является необходимым условием экономического вовлечения поставщика и потребителя в решение проблемы энергосбережения?
19. Каким образом изменение системы распределения электроэнергии может стимулировать энергосбережение?
20. Какой эффект оказывает регулирование графика нагрузки энергосистемы на энергосбережение?



1620090308

21. Что такое неучтенное энергопотребление? 22. Как изменением тарифной политики можно стимулировать энергосбережение?
22. Что такое энергетический менеджмент?
23. Назовите этапы энергетического менеджмента.
24. Каково назначение каждого этапа в полном цикле энергетического менеджмента?

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.

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



1620090308

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. Евтушенко, Д. К. Использование вторичных энергоресурсов на КС МГ / Д. К. Евтушенко ; Тюменский индустриальный университет; Инженерно - экономический институт; Кафедра промышленная теплоэнергетика. - Тюмень, 2017. - 52 с. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=462841 (дата обращения: 01.08.2021). - Текст : электронный.

2. Стрельников, Н. А. Энергосбережение / Н. А. Стрельников ; Новосибирский государственный технический университет. - Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2019. - 72 с. - ISBN 9785778238848. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=576534 (дата обращения: 01.08.2021). - Текст : электронный.

6.2 Дополнительная литература

1. Ганжа, В. Л. Основы эффективного использования энергоресурсов : теория и практика энергосбережения / В. Л. Ганжа ; Редактор: Баранова А. А.. - Минск : Белорусская наука, 2007. - 452 с. - ISBN 9789850808103. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=143049 (дата обращения: 01.08.2021). - Текст : электронный.

2. Гнатюк, В. И. Техника, техносфера, энергосбережение / В. И. Гнатюк. - Москва, Берлин : Директ-Медиа, 2014. - 430 с. - ISBN 9785445895312. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=241849 (дата обращения: 01.08.2021). - Текст : электронный.

3. Управление энергосбережением и энергетической эффективностью в городском хозяйстве ; Казанский национальный исследовательский технологический университет; Под редакцией: Идиатуллина А. М.. - Казань : Казанский научно-исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2013. - 220 с. - ISBN 9785788214146. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=258813 (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/>
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. Известия высших учебных заведений. Проблемы энергетики : научно-технический и производственный журнал (печатный/электронный) <https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=7722>



1620090308

2. Известия Российской академии наук. Энергетика : журнал (печатный/электронный) <https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=9333>

3. Энергия: экономика, техника, экология : научно-популярный и общественно-политический журнал (печатный/электронный) <https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=9296>

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



1620090308

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

Помещение № 30 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 «Управление энергоресурсами 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 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.



1620090308