Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Рукович Александр Владимирович
Должность: Директор
Дата подписания: 25.11.2021 18:37:24
Уникальный программный ключ:
f45eb7c44954caac05ea7d4f32eb0a7d6b3cb98ded9b4bbab74a6bafb709f

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«СЕВЕРО-ВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ М.К. АММОСОВА»
Технический институт (филиал) ФГАОУ ВО «СВФУ» в г. Нерюнгри

Кафедра горного дела

Рабочая программа дисциплины

Б1.Б.32 Горно-промышленная экология
для программы специалитета
по направлению подготовки
21.05.04 – Горное дело
Направленность программы: Электрификация и автоматизация горного производства
Форма обучения – очная

Автор: Редлих Э.Ф. ст.преподаватель кафедры «Горное дело», e-mail:Redlih@rambler.ru

РЕКОМЕНДОВАНО Представитель кафедры горного дела_____ / Редлих Э.Ф./ Зав. кафедрой горного дела _____ /Гриб Н.Н./ протокол № 3 от «7» 05 2017 г.	ОДОБРЕНО Представитель кафедры ЭПиАПП _____ / Яковлева Л.А./ Зав. кафедрой ЭПиАПП _____ /Киушкина В.Р../ протокол № 10 от «24» 05 2017 г..	ПРОВЕРЕНО Нормоконтроль в составе ОПОПпройден Специалист УМО _____ / Санникова С.Р./ «27» 05 2017 г.
Рекомендовано к утверждению в составе ОП Председатель УМС _____ / Л.А. Яковлева/ протокол УМС № 9 от «24» 05 2017 г.		Зав. библиотекой _____ / Гощанская И.С./. «29» 05 2017 г.

Нерюнгри 2017

1. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.Б.32 Горнопромышленная экология
Трудоемкость 3 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины
Цели:
-сформировать у студентов знания по вопросам законов взаимодействия природы и горного производства сформировать у студентов устойчивые представления о путях оптимизации такого взаимодействия.
Задачи:
- изучить строение и свойства биосферы и экосистем в горной промышленности;
- проанализировать нарушение среды обитания в результате горных работ;
- рассмотреть глобальные проблемы современности и путей их разрешения, состояние и пути охраны природы, обсудить стратегию устойчивого развития;
- сформировать у специалиста современное представление о биосфере, о человеке, как части природы, о единстве и ценности всего живого.
Краткое содержание дисциплины:
Биосфера и человек: структура биосферы; экосистемы; взаимоотношения организма и среды; экология и здоровье человека; глобальные проблемы окружающей среды; экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы; основы экономики природопользования; экозащитная техника и технологии; основы экологического права, профессиональная ответственность; международное сотрудничество в области окружающей среды.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-6 - готовностью использовать научные законы и методы при оценке состояния окружающей среды в сфере функционирования производств по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов; ПК-5 -готовностью демонстрировать навыки разработки планов мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов; ПК-10 -владением законодательными основами недропользования и обеспечения экологической и промышленной безопасности работ при добыче, переработке полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений; ПК-21 готовностью демонстрировать навыки разработки систем по обеспечению экологической и промышленной безопасности при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых	*Знать:* -концептуальные основы экологии; общие черты современного экологического кризиса; -пути выхода из экологического кризиса. *Уметь:* -пользоваться литературными источниками по экологическим проблемам; -анализировать экологическую ситуацию, связанную с определенными производственными процессами; -производить экологические расчеты. *Владеть:* -анализом экологической ситуацией и основных экологических расчетов; -владением методами геолого-промышленной оценки месторождений полезных ископаемых,

полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов	горных отводов.

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Се-мест-ра изуче-ния	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.Б.32	Горно-промышленная экология	9	Б1.Б12 Физика. Б1.Б.13 Химия. Б1.Б.26 Основы горного дела.	Б2.Б.07(Пд) Производственная преддипломная практика Б3.Б.01(Д) Защита выпускной квалифи-кационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

1.4. Язык преподавания: русский.

2. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Выписка из учебного плана гр. С-ЭФ-17

Код и название дисциплины по учебному плану	Б.1.Б.32 Горно-промышленная экология	
Курс изучения	5	
Семестр(ы) изучения	9	
Форма промежуточной аттестации (зачет/экзамен)	зачет	
Контрольная работа, семестр выполнения	9	
Трудоемкость (в ЗЕТ)	5 ЗЕТ	
Трудоемкость (в часах) (сумма строк №1,2,3), в т.ч.:	180	
№1. Контактная работа обучающихся с преподавателем (КР), в часах:	Объем аудиторной работы, в часах	В т.ч. с применением ДОТ или ЭО1, в часах
Объем работы (в часах) (1.1.+1.2.+1.3.):	57	-
1.1. Занятия лекционного типа (лекции)	36	-
1.2. Занятия семинарского типа, всего, в т.ч.:	-	-
- семинары (практические занятия, коллоквиумы и т.п.)	18	-
- лабораторные работы	-	-
- практикумы	-	-
1.3. КСР (контроль самостоятельной работы, консультации)	3	-
№2. Самостоятельная работа обучающихся (СРС) (в часах)	51	
№3. Количество часов на экзамен (при наличии экзамена в учебном плане)	-	

1Указывается, если в аннотации образовательной программы по позиции «Сведения о применении дистанционных технологий и электронного обучения» указан ответ «да».

3. Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

3.1. Распределение часов по разделам и видам учебных занятий

Раздел	Всего часов	Контактная работа, в часах									Часы СРС
		Лекции	из них с применением ЭО и ДОТ	Семинары (практические занятия, коллоквиумы)	из них с применением ЭО и ДОТ	Лабораторные работы	из них с применением ЭО и ДОТ	Практикумы	из них с применением ЭО и ДОТ	КСР (консультации)	
1.Горнопромышленная экология как наука. Основные экологичес кие проблемы при горнодобывающей деятельности.	13	6	-	2	-	-	-	-	-	-	5(ТР,Л, ПР)
2. Проблемы охраны воздушной среды в горном деле.	16	6	-	4	-	-	-	-	-	-	6(ТР,Л, ПР)
3. Проблемы охраны водной среды в горном деле.	16	6	-	4	-	-	-	-	-	-	6(ТР,Л, ПР)
4.Проблемы охраны и рационального использования недр в горном деле.	16	6	-	2	-	-	-	-	-	-	8(ТР, Л,Пр)
5. Проблемы охраны земной поверхности в горном деле	18	6	-	4	-	-	-	-	-	-	8(ТР, Л,Пр)
6.Нормирование негативного воздействия на экосистемы.	16	6	-	2	-	-	-	-	-	-	8(ТР, Л,Пр)
Контрольная работа	13	-	-	-	-	-	-	-	-	3	10 (кр.)
Зачет	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Итого за семестр	**108**	**36**		**18**		**-**				**3**	**51**

Примечание: ПР- оформление и подготовка к защите; ТР- теоретическая подготовка; кр – выполнение контрольной работы; НИРС

3.2. Содержание тем программы дисциплины

Раздел 1. **Горнопромышленная экология как наука. Основные экологические проблемы при горнодобывающей деятельности.**
1.1. Цели и задачи курса, его основное содержание.
1.2. Природные экологические системы, их изменения в результате горнодобывающей деятельности.
1.3. Возобновляемые и невозобновляемые, исчерпаемые и неисчерпаемые ресурсы Земли – биологические, минеральные, энергетические.
1.4. Способы восстановления и возобновляемых ресурсов в горном деле.
Раздел 2. **Проблемы охраны воздушной среды в горном деле.**
2.1. Выделение газа и пыли при ведении горных работ (при открытой и подземной добыче, переработке и транспортировке полезных ископаемых и пустых пород, их складировании).
2.2. Предельно допустимые концентрации для основных видов загрязнителей атмосферного воздуха. Пределы допустимых выбросов в атмосферу вредных веществ.
2.3. Мероприятия по снижению уровня выбросов в атмосферу.
2.4. Методы определения качественных показателей воздуха, контрольно-измерительная аппаратура для этих целей.
2.5. Источники и разновидности шумового загрязнения атмосферы. Виды шумов и вибрации при ведении горных работ, их характеристики.
2.6. Мероприятия по защите от шума и вибрации.
Раздел 3.**Проблемы охраны водной среды в горном деле.**
3.1. Основные потребители воды в горном деле. Регулирование водного потока, использование подземных вод. Потери используемой воды, ее загрязнение в горном деле.
3.2. ПДК вредных веществ в сточных водах горного производства. Методы определения параметров качества воды, контрольно-измерительная аппаратура для этих целей.
3.3. Мероприятия по снижению уровня загрязнения в горном деле, основы водного законодательства
Раздел 4. **Проблемы охраны и рационального использования недрв горном деле.**
4.1. Ресурсы полезных ископаемых и проблемы их использования. Потери полезных ископаемых в горном деле и их учет. Мероприятия по снижению потерь.
4.2. Комплексное использование минеральных ресурсов. Мероприятия по комплексному использованию минеральных ресурсов.
4.3. Отходы (твердые, жидкие и газообразные) горных производств и их использование.
4.4. Безотходные и малоотходные технологии в горном деле
Раздел 5. Проблемы охраны земной поверхности в горном деле.
5.1. Отвод земель под горные предприятия. Основы земельного законодательства в горном деле.
5.2. Нарушение земной поверхности при ведении горных работ.
5.3. Мероприятия по снижению масштабов нарушений поверхности в горном деле. Рекультивация нарушенных земель.
5.4. Методы исследования качественных характеристик поверхности, почв, пород
Раздел 6.Нормирование негативного воздействия на экосистемы.
6.1. Основные нормативы: ПДВ, ВСВ, НДС, ПНООЛР и др.
6.2. Эффективное использование и инженерные методы защиты атмосферного воздуха, водных ресурсов.
6.3. Внедрение схем частичного и полного водооборота.
6.4. Технологии вторичной переработки отходов.
6.5. Принципы создания малоотходных ресурсосберегающих технологий.
6.6. Методы рекультивации нарушенных и загрязненных земель.

3.3. Формы и методы проведения занятий, применяемые учебные технологии

В процессе преподавания дисциплины используются традиционные технологии наряду с активными и интерактивными технологиями.

Учебные технологии, используемые в образовательном процессе

Раздел дисциплины	Семестр	Используемые активные/интерактивные образовательные технологии	Количество часов
3.Проблемы охраны водной среды в горном деле. 4. Проблемы охраны и рационального использования недр в горном деле. 5. Проблемы охраны земной поверхности в горном деле	5	Лекция-презентация с обсуждением	8л
		Аналитическая справка по Нерюнгринскому угольному разрезу	4пр
		Аналитическая справка по Нерюнгринскому угольному разрезу	4пр
Итого:			8л8пр

4. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

4.1 Содержание СРС

№	Наименование раздела (темы) дисциплины	Вид СРС	Трудоемкость (в часах)	Формы и методы контроля
	9 семестр			
1	Горнопромышленная экология как наука. Основные экологические проблемы при горнодобывающей деятельности.	Подготовка и выполнение лабораторных и практических работ	5	Анализ теоретического материала(внеаудит.СРС) Оформление практических заданий и лабораторной работы подготовка к защите, (внеауд.и аудит. СРС)
2	Проблемы охраны воздушной среды в горном деле.		6	
3	Проблемы охраны водной среды в горном деле.		6	
4	Проблемы охраны и рационального использования недр в горном деле.	Подготовка и выполнение лабораторных и практических работ	8	Анализ теоретического и практического материалов, подготовка к защите (внеауд.иаудит.СРС)
5	Проблемы охраны земной поверхности в горном деле		8	
6	Нормирование негативного воздействия на экосистемы.		8	
7	Контрольная работа	Выполнение контрольной работы	10	Анализ теоретического и практического материалов, подготовка к защите (внеауд.иаудит.СРС)
9	**Итого за 9 семестр**		**51**	

4.2. Практические работы

№п/п	Наименование работы
1	Расчет пылевых выбросов при буровзрывных работах

2	Расчет пылегазовых выбросов при взрывных работах.
3	Расчет выбросов пыли при выемочно-погрузочных работах
4	Расчет выбросов вредных веществ при транспортировании горной массы .
5	Расчет выбросов пыли с породного отвала .
6	Расчет выбросов в атмосферу с открытых складов угля

Критерии оценки практических и лабораторных работ

Компетенции	Характеристика ответа на теоретический вопрос / выполнения практического задания	Количество набранных баллов
ОПК-6 ПК-5 ПК-10 ПК-21	Работа выполнена в соответствии с заданием, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, доказательно раскрыты основные положения вопросов; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений.	10б.
	Работа выполнена в соответствии с заданием, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, но не отражает сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений.	8б.
	В работе сделаны незначительные ошибки в расчетах. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть значение обобщенных знаний не показано.	6б.
	Работа имеет значительные недочеты в расчетах и выборе справочных данных. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь обсуждаемого вопроса с другими объектами дисциплины.	Не оценивается (доработка)

4.4. Контрольная работа (по выбору предприятия ГОК)

1. Очистка сточных вод горного предприятия от механических примесей.
2. Очистка газовых выбросов в атмосферу от пыли.
3. Переработка и утилизация твердых отходов горных предприятий.
4. Химические методы обеззараживания и очистки сточных вод.
5. Физико-химические методы очистки сточных вод.
6. Переработка и утилизация шламов угледобывающих и углеперерабатывающих предприятий.
7. Биологические методы очистки сточных вод от органических загрязнений.
8. Сорбционные методы очистки газовых выбросов от химических загрязнителей.
9. Сорбционные методы очистки сточных вод.
10. Очистка сточных вод от масел и нефтепродуктов.
11. Горно-экологический мониторинг окружающей среды.
12. Виды рекультивации нарушенных земель.

Критерии оценки контрольной работы

Компе-тенции	Характеристика ответа на теоретический вопрос / выполнения практического задания	Количество набранных баллов
	Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана	40б.

ОПК-6 ПК-5 ПК-10 ПК-21	совокупность осознанных знаний по дисциплине, доказательно раскрыты основные положения вопросов; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание по предмету демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Могут быть допущены недочеты в определении терминов и понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.	
	Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, могут быть допущены 2-3 неточности или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя.	32б.
	Дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть значение обобщенных знаний не показано.	24б.
	Ответ представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросу. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь обсуждаемого вопроса по билету с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная, терминология не используется.	Работа требует доработки

5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Методические указания для помощи обучающимся в успешном освоении дисциплины в соответствии с запланированными видами учебной и самостоятельной работы обучающихся:

1. Методические указания по выполнению практических работ
2. Методические указания СРС.

Методические указания размещены в СДО Moodle: http://moodle.nfygu.ru/course/view.php?id= http://moodle.nfygu.ru/course/view.php?id=4502#section-7

Рейтинговый регламент по дисциплине:

№	**Вид выполняемой учебной работы (контролирующие материалы)**		Количество баллов (min)	Количество баллов (max)	*Примечание*
	Испытания / Формы СРС	*Время, час*			
	5 семестр				
1	Практические работы	30час.	40 б.	10б.х5= 50б.	Оформление в соответствии с МУ
2	Анализ теоретичес-кого материала	11час.	-	10 б.	

3	Контрольная работа	10 · 1=10час.	20 б.	40 б.	
	Итого	51 час	**60 б**	**100 б.**	

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

6.1. Показатели, критерии и шкала оценивания

Коды оцениваемых компетенций	Показатель оценивания (по п.1.2.РПД)	Уровни освоения	Критерии оценивания (дескрипторы)	Оценка
ПКВ-14: способность демонстрировать базовые знания в области электрических машин, электрических измерений и применения электронных устройств	*Знать:* - основные характеристики двигателей, генераторов, трансформаторов и эксплуатационные требования к ним; способы и особенности пуска, регулирования частота вращения двигателей - устройство и принципы действия трансформатора и электрических машин переменного и постоянного тока общепромышленного применения; основные режимы работы электрических машин и трансформаторов; особенности параллельной работы с сетью трансформаторов и крупных синхронных машин	Высокий	Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, доказательно раскрыты основные положения вопросов; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание по предмету демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ изложен полностью с использованием современной терминологии. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.	зачтено
	Уметь: - использовать справочные данные в выполнении исследований - производить расчеты основных параметров и характеристик	Базовый	Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи.	зачтено

	электрических машин; составить схему и провести расчёт обмоток электрической машины *Владеть:* - методикой проведения экспериментальных исследований - опытом расчета и конструирования электрической машины - опытом применения основных законов электрических цепей		Ответ четко структурирован, логичен, изложен полностью с использованием современной терминологии. Могут быть допущены 2-3 неточности или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя.	
		Мини-мальный	Дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть значение обобщенных знаний не показано. Речевое оформление требует поправок, коррекции.	зачтено
		Не освоены	Ответ представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросу. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь обсуждаемого вопроса по билету с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы,	незачтено

			конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная, терминология не используется. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента. *или* Ответ на вопрос полностью отсутствует *или* Отказ от ответа	

6.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Характеристики процедуры	Б1.Б.32 Горно-промышленная экология
Вид процедуры	экзамен
Цель процедуры	выявить степень сформированности компетенции ПКВ-10, ПКВ-13, ПКВ-14, ОПК-8.
Локальные акты вуза, регламентирующие проведение процедуры	Положение о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся СВФУ, версия 2.0, утверждено ректором СВФУ 15.03.2016 г. Положение о балльно-рейтинговой системе в СВФУ, версия 4.0, утверждено 21.02.2018 г.
Субъекты, на которых направлена процедура	студенты 5 курса специалитета.
Период проведения процедуры	Зимняя экзаменационная сессия
Требования к помещениям и материально-техническим средствам	-
Требования к банку оценочных средств	-
Описание проведения процедуры	Экзамен принимается в устной форме по билетам. Экзаменационный билет по дисциплине включает два теоретических вопроса, один практический. Время на подготовку – 0,5 астрономических часа.
Шкалы оценивания результатов	Шкала оценивания результатов приведена в п.6.2. К.
Результаты процедуры	В результате сдачи всех заданий для СРС студенту необходимо набрать 45 баллов, чтобы быть допущенным к экзамену.

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, вид и характеристика иных информационных ресурсов	Наличие грифа, вид грифа	Кол-во экз. в библиотеке ТИ(ф) СВФУ	Режим доступа в ЭБС	Кол-во студ.
1	**Основная литература**				15
1	Комаров Н.Г. Геоэкология и природопользование: учеб. пособие для вузов/Комарова Н.Г.;.-3-е изд., стер..- М.: Академия, 2008,-192 с.	УМО	20		
2	Семёнова И.В. Промышленная экология: учеб.пособие для вузов/М.: Академия, 2009 -528с.	МО и Н РФ	20		
	Дополнительная литература				15
1	Батугина И. М. Горное дело и окружающая среда. Геодинамика недр : учеб.пособие для вузов / Батугина И. М. ; Петухов И. М., Батугин А. С.; . – М. : Горная книга, 2009. – 120 с.	МО и Н РФ	25		
2	Экологическое право/под ред. С.А. Боголюбова.-М.:Проспект, 2009.-394с.	МО и Н РФ	5		

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее сеть-Интернет), необходимых для освоения дисциплины

1. Горное дело. Информационно-справочный сайт о горной промышленности
   URL: http://www.mwork.su
2. Сайт Министерства промышленности и энергетики РФ Новости и нормативная база промышленности и энергетики
   URL: http://www.minenergo.gov.ru
3. Сайт Ростехнадзора РФ Материалы по безопасности в горной промышленности
   URL: http://www.gosnadzor.ru
4. Казахстанский горно-промышленный портал. Ссылки на Интернет-ресурсы по горной тематике
   URL: http://www.mining.kz
5. Угольный портал URL: http://rosugol.ru
6. Высшее горное образование: интернет портал. Учебно-методическое объединение ВУЗов РФ по образованию в области горного дела URL: http://www.fgosvo.ru

Сайты журналов по горной тематике:

1. Уголь URL: http://www.ugolinfo.ru/
2. Горный журнал URL: http://www.rudmet.ru/
3. Горная промышленность
   URL: http://www.mining-media.ru/
4. Горное оборудование и электромеханика URL: http://novtex.ru/gormash
5. Глюкауф URL: http://karta-smi.ru

9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование темы	Виды учебной работы (лекция, практич. занятия, семинары, лаборат.раб.)	Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий и пр.	Перечень основного оборудования (в т.ч. аудио-, видео-, графическое сопровождение)
1.	1.Горнопромышленная экология как наука. Основные экологические проблемы при горнодобывающей деятельности.	Л, ПР	ауд. А409	Оверхед проектор CENA (1 шт.); Экран настенный Projecta Slim Scereer (1 шт.); Ноутбук Asus N53TA (2 шт.); Сетевой концентратор CD-Link (DES-3200-28) (1 шт.); Доска аудиторная (1 шт.); Стеллаж (2 шт.); Комплект учебной мебели (16 комп.); Комплект плакатов
2.	2. Проблемы охраны воздушной среды в гор-ном деле.			
3	3. Проблемы охраны водной среды в горном деле.			
4	4.Проблемы охраны и рационального использования недр в горном деле.			
5	5. Проблемы охраны земной поверхности в горном деле			
6	6.Нормирование негативного воздействия на экосистемы.			

				(7 шт.).

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

10.1. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине2

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются следующие информационные технологии:

- использование на занятиях электронных изданий (чтение лекций с использованием слайд-презентаций, электронного учебного пособия), видео- и аудиоматериалов (через Интернет);
- организация взаимодействия с обучающимися посредством электронной почты и СДО Moodle.

10.2. Перечень программного обеспечения

-MSWORD, MSPowerPoint, AutoCad, Excel, Visio, ZOOM.

10.3. Перечень информационных справочных систем

http://www.mining-enc.ru/

ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.32 Горно-промышленная экология

Учебный год	Внесенные изменения	Преподаватель (ФИО)	Протокол заседания выпускающей кафедры(дата,номер), ФИО зав.кафедрой, подпись

В таблице указывается только характер изменений (например, изменение темы, списка источников по теме или темам, средств промежуточного контроля) с указанием пунктов рабочей программы. Само содержание изменений оформляется приложением по сквозной нумерации.