

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное учреждение
высшего профессионального образования
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"
Институт геологии и нефтегазовых технологий



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной деятельности КФУ

Проф. Таюрский Д.А.



_____ 20__ г.

подписано электронно-цифровой подписью

Программа дисциплины

Рациональное недропользование и охрана недр Б2.ДВ.3

Направление подготовки: 020700.62 - Геология

Профиль подготовки: Геология

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Автор(ы):

Гафуров Ш.З. , Сунгатуллин Р.Х.

Рецензент(ы):

Хасанов Р.Р.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий(ая) кафедрой: Хасанов Р. Р.

Протокол заседания кафедры No ____ от " ____ " _____ 201__ г

Учебно-методическая комиссия Института геологии и нефтегазовых технологий:

Протокол заседания УМК No ____ от " ____ " _____ 201__ г

Регистрационный No 311915

Казань
2015

Содержание

1. Цели освоения дисциплины
2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы
3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля
4. Структура и содержание дисциплины/ модуля
5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения
6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов
7. Литература
8. Интернет-ресурсы
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины/модуля согласно утвержденному учебному плану

Программу дисциплины разработал(а)(и) Гафуров Ш.З. , SZGafurov@kpfu.ru ; профессор, д.н. (доцент) Сунгатуллин Р.Х. кафедра региональной геологии и полезных ископаемых Институт геологии и нефтегазовых технологий , Rafael.Sungatullin@kpfu.ru

1. Цели освоения дисциплины

"Рациональное недропользование и охрана недр" - ознакомление с проблемами взаимодействия человека и геологического пространства, закономерностями и прогнозом антропогенных изменений геологической среды, рациональным недропользованием и охраной природы, законодательными и нормативными документами. Описываются техногенные процессы на объектах горного производства, приводящие к загрязнению пород, воздуха, воды, нарушению устойчивости недр и изменению ландшафта, приводятся методология выбора рациональной технологии добычи полезных ископаемых, сведения о захоронении отходов при добыче полезных ископаемых и продуктов жизнедеятельности. Представляется качественная и количественная эколого-экономическая оценка разработки месторождений и необходимых природоохранных мер, оценка воздействия горных производств на окружающую среду. Дается природоохранный анализ разработки новых месторождений.

2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы высшего профессионального образования

Данная учебная дисциплина включена в раздел " Б2.ДВ.3 Общепрофессиональный" основной образовательной программы 020700.62 Геология и относится к дисциплинам по выбору. Осваивается на 4 курсе, 8 семестр.

Б2.ДВ.3.Дисциплины по выбору. Освоение на 4 курсе, 7 семестр. Данная дисциплина является важнейшей в структуре ООП при подготовке бакалавра по профилю экологическая геология. Для ее освоения требуется знание школьных курсов по физической географии, экологии, безопасности жизнедеятельности и начального курса общей геологии.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОК-12 (общекультурные компетенции)	владеет основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации
ПК-15 (профессиональные компетенции)	способен использовать профильно-специализированные знания в области геологии, геофизики, геохимии, гидрогеологии и инженерной геологии, геологии и геохимии горючих ископаемых, экологической геологии для решения научных и практических задач (в соответствии с профилем подготовки)
ПК-16 (профессиональные компетенции)	способен использовать профильно-специализированные знания фундаментальных разделов физики, химии, экологии для освоения теоретических основ геологии, геофизики, геохимии, экологической геологии (в соответствии с профилем подготовки)

В результате освоения дисциплины студент:

1. должен знать:

- понимать и обладать теоретическими знаниями об экологических функциях литосферы и влиянии техногенной деятельности на геологическое пространство

2. должен уметь:

- провести оценку влияния добычи полезных ископаемых на элементы геологической среды;

3. должен владеть:

- предвидеть причины, влияющие на последствия воздействия техногенеза на природные геологические среды.

4. должен демонстрировать способность и готовность:

- способен использовать в профессиональной деятельности базовые знания естественных и геологических наук
- способен использовать в профессиональной деятельности базовые знания основ экономики, приобретать новые знания, используя современные образовательные и информационные технологии
- способен использовать информацию из различных источников для решения геологических и социальных задач
- готов применять на практике базовые общепрофессиональные знания теории и методов геологических и эколого-геологических исследований при решении научно-производственных задач
- готов использовать в практической деятельности знания основ организации и планирования геологоразведочных работ
- способен участвовать в составлении проектов производственных геологических работ по рациональному недропользованию и охране недр
- способен пользоваться нормативными документами, определяющими качество проведения полевых, лабораторных, вычислительных и интерпретационных геологических и эколого-геологических работ

4. Структура и содержание дисциплины/ модуля

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных(ые) единиц(ы) 72 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины зачет в 8 семестре.

Суммарно по дисциплине можно получить 100 баллов, из них текущая работа оценивается в 50 баллов, итоговая форма контроля - в 50 баллов. Минимальное количество для допуска к зачету 28 баллов.

86 баллов и более - "отлично" (отл.);

71-85 баллов - "хорошо" (хор.);

55-70 баллов - "удовлетворительно" (удов.);

54 балла и менее - "неудовлетворительно" (неуд.).

4.1 Структура и содержание аудиторной работы по дисциплине/ модулю

Тематический план дисциплины/модуля

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	

1	Тема 1. Трансформация литосферы в эпоху техногенеза на						
---	--	--	--	--	--	--	--

промышленно-урбанизированных территориях. Техногенные месторождения полезных ископаемых

8

1,2

2

0

2

устный опрос

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
2.	Тема 2. Государственное регулирование отношений недропользования. Закон о недрах РФ. Разграничение компетенций органов государственной власти по регулированию отношений недропользования. Государственное регулирование добычи и использования полезных ископаемых.	8	3-5	2	0	2	устный опрос
3.	Тема 3. Направления пользования недрами. Государственная система лицензирования. Основные права и обязанности недропользователей	8	6,7	2	0	2	контрольная работа
4.	Тема 4. Основные требования к рациональному использованию и охране недр, безопасному ведению работ, связанных с пользованием недрами Правовое регулирование пользования геологической информацией о недрах. Правовое регулирование платежей за пользование недрами.	8	8,9	2	0	2	домашнее задание
5.	Тема 5. Недропользование и международное право. Правовое регулирование отношений недропользования в зарубежном законодательстве	8	10-12	2	0	2	устный опрос

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
6.	Тема 6. Техногенные процессы на объектах горного производства Загрязнение воздуха Загрязнение водного бассейна Использование подземного пространства Захоронение отходов жизнедеятельности Эколого-экономическая оценка освоения рудных месторождений, методология выбора технологии добычи	8	13,14	2	0	2	контрольная работа
7.	Тема 7. Охрана и рациональное использование почв, поверхностных и подземных вод, литосферы.	8	15,16	2	0	4	реферат
	Тема . Итоговая форма контроля	8		0	0	0	зачет
	Итого			14	0	16	

4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. Трансформация литосферы в эпоху техногенеза на промышленно-урбанизированных территориях. Техногенные месторождения полезных ископаемых

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Трансформация экологических функций литосферы под влиянием техногенеза на промышленно-урбанизированных территориях. Трансформация геодинамической экологической функции литосферы. Трансформация геохимической экологической функции литосферы. Трансформация геофизической экологической функции литосферы.

лабораторная работа (2 часа(ов)):

Трансформация ресурсной экологической функции литосферы Вопросы 1. Подходы и критерии оценки состояния эколого-геологических условий. 2. Трансформация экологических функций литосферы под влиянием техногенеза. 3. Трансформация ресурсной экологической функции литосферы 4. Общая структура эколого-геологических исследований 5. Эколого-геологический, горно-геологический мониторинг и прогноз на объектах недропользования 9. Противовес глобальному экологическому рационализму природопользования 10. Общий экологический принцип охраны природы.

Тема 2. Государственное регулирование отношений недропользования. Закон о недрах РФ. Разграничение компетенций органов государственной власти по регулированию отношений недропользования. Государственное регулирование добычи и использования полезных ископаемых.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Природоохранная деятельность и рациональное недропользование Природоохранное законодательство. Закон о недрах.

лабораторная работа (2 часа(ов)):

Примеры использования природоохранного законодательства Примеры использования закона о недрах Вопросы 27. Платежи за добычу минерального сырья 28. Лицензии на право недропользования 29. Причины конфликтов между бизнесом и охраной окружающей среды

Тема 3. Направления пользования недрами. Государственная система лицензирования. Основные права и обязанности недропользователей

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Лицензия, лицензионные условия. Государственные структуры по выдаче лицензий. Права и обязанности недропользователей.

лабораторная работа (2 часа(ов)):

Контроль за условиями выполнения лицензии Вопросы 7. Экологические факторы а) абиотические факторы; б) биотические факторы; в) антропогенные факторы; г) лимитирующие факторы. 8. Подходы к решению вопросов природопользования

Тема 4. Основные требования к рациональному использованию и охране недр, безопасному ведению работ, связанных с использованием недрами Правовое регулирование пользования геологической информацией о недрах. Правовое регулирование платежей за пользование недрами.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Правовое регулирование пользования геологической информацией о недрах. Правовое регулирование платежей за пользование недрами.

лабораторная работа (2 часа(ов)):

Фонды геологической информации Вопросы 11. Роль кадастров и реестров природных ресурсов в управлении и экономическом регулировании экологической охраны природы и окружающей среды 15. Мероприятия технологической, экологической, защитно-профилактической, организационной групп

Тема 5. Недропользование и международное право. Правовое регулирование отношений недропользования в зарубежном законодательстве

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Недропользование и геополитика.

лабораторная работа (2 часа(ов)):

Примеры геополитических интересов при разработке месторождений полезных ископаемых Вопросы 12. Геоэкологические исследования при разведочных работах 13. Геологические и геохимические процессы в отвалах техногенных пород 14. Экологические последствия разработки месторождений нефти

Тема 6. Техногенные процессы на объектах горного производства Загрязнение воздуха Загрязнение водного бассейна Использование подземного пространства Захоронение отходов жизнедеятельности Эколого-экономическая оценка освоения рудных месторождений, методология выбора технологии добычи

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Техногенные месторождения как новый вид сырья.

лабораторная работа (2 часа(ов)):

Скорость формирования техногенных месторождений. Примеры Вопросы 16. Меры по предотвращению загрязнения воздуха 17. Способы борьбы с рудничной пылью 18. Защита гидросферы от загрязнений 19. Защита литосферы 20. Изоляция и захоронение отходов в недрах 21. Мероприятия при ликвидации и консервации скважин.

Тема 7. Охрана и рациональное использование почв, поверхностных и подземных вод, литосферы.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Рациональное недропользование и охрана недр. Мониторинг и прогноз

лабораторная работа (4 часа(ов)):

Примеры рационального недропользования Вопросы 22. Мероприятия по рекультивации земель. 23. Техногенные загрязнения окружающей среды регионального уровня 24. Методы ликвидации нефтяного загрязнения в морях 25. Профилактические мероприятия по минимизации вредного воздействия объектов недропользования на окружающую среду 26. Санитарно-защитные зоны предприятий при добыче полезных ископаемых

4.3 Структура и содержание самостоятельной работы дисциплины (модуля)

N	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
1.	Тема 1. Трансформация литосферы в эпоху техногенеза на промышленно-урбанизированных территориях. Техногенные месторождения полезных ископаемых		1,2	подготовка к устному опросу	6	устный опрос
2.	Тема 2. Государственное регулирование отношений недропользования. Закон о недрах РФ. Разграничение компетенций органов государственной власти по регулированию отношений недропользования. Государственное регулирование добычи и использования полезных ископаемых.	8	3-5	подготовка к устному опросу	6	устный опрос

N	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
3.	Тема 3. Направления пользования недрами. Государственная система лицензирования. Основные права и обязанности недропользователей	8	6,7	подготовка к контрольной работе	6	контрольная работа
4.	Тема 4. Основные требования к рациональному использованию и охране недр, безопасному ведению работ, связанных с использованием недрами. Правовое регулирование пользования геологической информацией о недрах. Правовое регулирование платежей за пользование недрами.	8	8,9	подготовка домашнего задания	6	домашнее задание
5.	Тема 5. Недропользование и международное право. Правовое регулирование отношений недропользования в зарубежном законодательстве	8	10-12	подготовка к устному опросу	6	устный опрос
6.	Тема 6. Техногенные процессы на объектах горного производства. Загрязнение воздуха. Загрязнение водного бассейна. Использование подземного пространства. Захоронение отходов жизнедеятельности. Эколого-экономическая оценка освоения рудных месторождений, методология выбора технологии добычи	8	13,14	подготовка к контрольной работе	6	контрольная работа

N	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
7.	Тема 7. Охрана и рациональное использование почв, поверхностных и подземных вод, литосферы.	8	15,16	подготовка к реферату	6	реферат
	Итого				42	

5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения

Изучение способов получения и синтеза эколого-геологической информации, решение задач по эколого-экономической оценке разработки месторождений и разработке природоохранных мер, экскурсия в геологический музей КФУ и музей природы

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Тема 1. Трансформация литосферы в эпоху техногенеза на промышленно-урбанизированных территориях. Техногенные месторождения полезных ископаемых

устный опрос , примерные вопросы:

Примеры техногенных месторождений

Тема 2. Государственное регулирование отношений недропользования. Закон о недрах РФ. Разграничение компетенций органов государственной власти по регулированию отношений недропользования. Государственное регулирование добычи и использования полезных ископаемых.

устный опрос , примерные вопросы:

Государственные органы по недропользованию Государственные органы охраны недр

Тема 3. Направления пользования недрами. Государственная система лицензирования. Основные права и обязанности недропользователей

контрольная работа , примерные вопросы:

Вопросы 1. Подходы и критерии оценки состояния эколого-геологических условий. 2. Трансформация экологических функций литосферы под влиянием техногенеза. 3. Трансформация ресурсной экологической функции литосферы 4. Общая структура эколого-геологических исследований 5. Эколого-геологический, горно-геологический мониторинг и прогноз на объектах недропользования 6. Природоохранная деятельность и рациональное недропользование 7. Экологические факторы а) абиотические факторы; б) биотические факторы; в) антропогенные факторы; г) лимитирующие факторы. 8. Подходы к решению вопросов природопользования 9. Противовес глобальному экологическому рационализму природопользования 10. Общий экологический принцип охраны природы. 11. Роль кадастров и реестров природных ресурсов в управлении и экономическом регулировании экологической охраны природы и окружающей среды 12. Лицензирование - основа рационального недропользования

Тема 4. Основные требования к рациональному использованию и охране недр, безопасному ведению работ, связанных с использованием недрами Правовое регулирование пользования геологической информацией о недрах. Правовое регулирование платежей за пользование недрами.

домашнее задание , примерные вопросы:

Платежи за пользование недрами

Тема 5. Недропользование и международное право. Правовое регулирование отношений недропользования в зарубежном законодательстве

устный опрос , примерные вопросы:

Транснациональные корпорации и добыча полезных ископаемых

Тема 6. Техногенные процессы на объектах горного производства Загрязнение воздуха Загрязнение водного бассейна Использование подземного пространства Захоронение отходов жизнедеятельности Эколого-экономическая оценка освоения рудных месторождений, методология выбора технологии добычи

контрольная работа , примерные вопросы:

Вопросы 1. Геологические и геохимические процессы в отвалах техногенных пород 2. Экологические последствия разработки месторождений нефти 3. Мероприятия технологической, экологической, защитно-профилактической, организационной групп 4. Меры по предотвращению загрязнения воздуха 5. Способы борьбы с рудничной пылью 6. Защита гидросферы от загрязнений 7. Защита литосферы 8. Изоляция и захоронение отходов в недрах 9. Мероприятия при ликвидации и консервации скважин. 10. Мероприятия по рекультивации земель. 11. Техногенные загрязнения окружающей среды регионального уровня 12. Методы ликвидации нефтяного загрязнения в морях 13. Профилактические мероприятия по минимизации вредного воздействия объектов недропользования на окружающую среду 14. Санитарно-защитные зоны предприятий при добыче полезных ископаемых 15. Платежи за добычу минерального сырья 16. Лицензии на право недропользования 17. Причины конфликтов между бизнесом и охраной окружающей среды

Тема 7. Охрана и рациональное использование почв, поверхностных и подземных вод, литосферы.

реферат , примерные темы:

Охрана подземных вод при добыче полезных ископаемых. Гидрогеологический мониторинг

Тема . Итоговая форма контроля

Примерные вопросы к зачету:

Контрольные вопросы по отдельным темам дисциплины с оценкой по БРС, проведение коллоквиумов и семинаров.

Контрольные вопросы

1. Подходы и критерии оценки состояния эколого-геологических условий.
2. Трансформация экологических функций литосферы под влиянием техногенеза.
3. Трансформация ресурсной экологической функции литосферы
4. Общая структура эколого-геологических исследований
5. Эколого-геологический, горно-геологический мониторинг и прогноз на объектах недропользования
6. Природоохранная деятельность и рациональное недропользование
7. Экологические факторы а) абиотические факторы; б) биотические факторы; в) антропогенные факторы; г) лимитирующие факторы.
8. Подходы к решению вопросов природопользования
9. Противовес глобальному экологическому рационализму природопользования
10. Общий экологический принцип охраны природы.
11. Роль кадастров и реестров природных ресурсов в управлении и экономическом регулировании экологической охраны природы и окружающей среды
12. Геоэкологические исследования при разведочных работах
13. Геологические и геохимические процессы в отвалах техногенных пород
14. Экологические последствия разработки месторождений нефти
15. Мероприятия технологической, экологической, защитно-профилактической, организационной групп
16. Меры по предотвращению загрязнения воздуха

17. Способы борьбы с рудничной пылью
18. Защита гидросферы от загрязнений
19. Защита литосферы
20. Изоляция и захоронение отходов в недрах
21. Мероприятия при ликвидации и консервации скважин.
22. Мероприятия по рекультивации земель.
23. Техногенные загрязнения окружающей среды регионального уровня
24. Методы ликвидации нефтяного загрязнения в морях
25. Профилактические мероприятия по минимизации вредного воздействия объектов недропользования на окружающую среду
26. Санитарно-защитные зоны предприятий при добыче полезных ископаемых
27. Платежи за добычу минерального сырья
28. Лицензии на право недропользования
29. Причины конфликтов между бизнесом и охраной окружающей среды
30. Роль почвоведения в решении экологических проблем и проблем обеспечения населения продовольствием.
31. Проблема взаимодействия человека и почвы.

БРС

- 1 Задание ♦ 1. Создать проект по созданию мониторинговой сети наблюдений за геологическими средами на месторождениях полезных ископаемых 25
- 2 Тесты по курсу лекций 5
- 3 Реферат по выбранной теме 15
- 4 Тесты по курсу лекций 5

7.1. Основная литература:

Тетельмин, Владимир Владимирович. Рациональное природопользование / В. В. Тетельмин, В. А. Язев .? Долгопрудный : Интеллект, 2012 .? 287 с. : ил. ; 21 .? Библиогр.: с. 286-287 (27 назв.) .? ISBN 978-5-91559-122-5 ((в пер.)) , 1500.

Геоэкология: Учебное пособие / И.Ю. Григорьева. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 270 с.URL: <http://znanium.com/bookread.php?book=371993>

Методика геоэкологических исследований: Учебное пособие / М.Г. Ясовеев, Н.Л. Стреха, Н.С. Шевцова. - М.: НИЦ ИНФРА-М; Мн.: Нов. знание, 2014. - 292 с.URL: <http://znanium.com/bookread.php?book=446113>

Орлов М. С. Гидрогеоэкология городов: Учебное пособие / М.С. Орлов, К.Е. Питьева. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 288 с.: 60x90 1/16 + (Доп. мат. znanium.com). - (Высшее образование: Магистратура). (переплет) ISBN 978-5-16-006050-7, 500 экз. <http://znanium.com/bookread.php?book=461094>

7.2. Дополнительная литература:

Леванчук А.В. Загрязнение окружающей среды продуктами эксплуатационного износа автомобильных дорог / Интернет-журнал "Науковедение", Вып. 1, 2014 URL: <http://znanium.com/bookread.php?book=477654>

Основы природопользования: Учебное пособие / И.Ю. Григорьева. - М.: НИЦ Инфра-М, 2013. - 336 с. URL: <http://znanium.com/bookread.php?book=341082>

Басыров, Р. Н. Охрана окружающей среды при недропользовании [Электронный ресурс] / Р. Н. Басыров // Право и экология: материалы VIII Международной школы-практикума молодых ученых-юристов (Москва, 23-24 мая 2013 г.) / Отв. ред. Ю. А. Тихомиров, С. А. Боголюбов. - М.: ИЗиСП: ИНФРА-М, 2014. - с. 209 - 213. URL: <http://znanium.com/bookread.php?book=472046>

Марьин, Е. В. Финансово-правовые механизмы обеспечения охраны окружающей среды и рационального природопользования [Электронный ресурс] / Е. В. Марьин // Право и экология: материалы VIII Международной школы-практикума молодых ученых-юристов (Москва, 23-24 мая 2013 г.) / Отв. ред. Ю. А. Тихомиров, С. А. Боголюбов. - М.: ИЗиСП: ИНФРА-М, 2014. - с. URL: <http://znanium.com/bookread.php?book=471622>

Международно-правовые основы недропользования: Учебное пособие / Отв. ред. А.Н. Вылегжанин; Автор предисл. А.В. Торкунов. - М.: НОРМА, 2007. - 528 с. URL: <http://znanium.com/bookread.php?book=133298>

7.3. Интернет-ресурсы:

все о геологии, МГУ - <http://geo.web.ru>

сайт геологического факультета ВГУ - www.geol.vsu.ru/ecology

сайт геологического факультета МГУ - <http://www.geol.msu.ru>

сайт геологического факультета СПбГУ - <http://geology.spbu.ru>

сайт ?Горная энциклопедия? - <http://www.mining-enc.ru>

сайт КФУ, кафедра региональной геологии и полезных ископаемых - http://kpfu.ru/main_page?p_sub=9515

сайт МГРИ-РГГУ - www.msgpa.ru

сайт Национального минерально-сырьевого университета - <http://www.spmi.ru>

сайт электронных образовательных ресурсов КФУ - <http://zilant.kfu-elearning.ru/course/category.php?id=33>

учебники и учебные пособия по экологической геологии - <http://www.twirpx.com/files/geologic/gecology>

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины(модуля)

Освоение дисциплины "Рациональное недропользование и охрана недр" предполагает использование следующего материально-технического обеспечения:

Картографические материалы, ЭВМ, плакаты, музейные экспозиции, геологические экскурсии.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО и учебным планом по направлению 020700.62 "Геология" и профилю подготовки Геология .

Автор(ы):

Гафуров Ш.З. _____

Сунгатуллин Р.Х. _____

"__" _____ 201__ г.

Рецензент(ы):

Хасанов Р.Р. _____

"__" _____ 201__ г.