

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
Экономика минерального сырья Б1.ДВ.2

Направление подготовки: 020700.62 - Геология

Профиль подготовки: Гидрогеология, инженерная геология и геокриология

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Автор(ы):

Гафуров Ш.З. , Сунгатуллин Р.Х.

Рецензент(ы):

Кольчугин А.Н.

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 327117

Казань
2017

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

"Экологическая геология" - ознакомление с проблемами взаимодействия биоты, включая человека, и геологического пространства, закономерностями и прогнозом антропогенных изменений геологической среды, рациональным недропользованием и охраной природы, основами геоэкологического картографирования и моделирования.

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

Данная учебная дисциплина включена в раздел " Б1.ДВ.2 Гуманитарный, социальный и экономический" основной образовательной программы 020700.62 Геология и относится к дисциплинам по выбору. Осваивается 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, математике, физике, химии, экологии, информатике, 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-3 (общекультурные компетенции)	способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности
ОК-5 (общекультурные компетенции)	способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия
ОК-6 (общекультурные компетенции)	способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия
ОК-7 (общекультурные компетенции)	способностью к самоорганизации и самообразованию

В результате освоения дисциплины студент:

1. должен знать:

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

2. должен уметь:

- приобрести навыки по применению способов экологического картографирования и моделирования для решения геологических задач;

3. должен владеть:

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

4. должен демонстрировать способность и готовность:

Студент должен демонстрировать способность использовать базовые знания экологической геологии, естественных и геологических наук, использовать информацию из различных источников для решения эколого-геологических и социальных задач, участвовать в составлении проектов эколого-геологических работ.

Студент должен демонстрировать готовность к работе на полевых и лабораторных эколого-геологических, геофизических, геохимических приборах, установках и оборудовании.

4. Структура и содержание дисциплины/ модуля

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

Форма промежуточного контроля дисциплины зачет в 7 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. Ведение в экологическую геологию. Роль В. И. Вернадского в обосновании человечества как мощной геологической силы. Положение экологической геологии в системе геологических наук и ее взаимодействие с естественными (география, биология, химия) и гуманитарными (философия, социология, медицина) науками. Техногенез и техносфера	7	1-3	3	0	0	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. Антропогенные и техногенные геологические процессы и явления. Классификации. Экологические функции литосферы.	7	4,5	3	0	0	Устный опрос
3.	Тема 3. Трансформация литосферы в эпоху техногенеза на промышленно-урбанизированных территориях. Техногенные месторождения полезных ископаемых	6,7	6,7	4	6	0	Письменное домашнее задание
4.	Тема 4. Экологические геохимия, гидрогеология, геофизика. Медицинская геология. Примеры	7	8,9	2	0	0	Устный опрос
5.	Тема 5. Синтез экологических и геологических знаний. Геоэкологическое картографирование и моделирование. Прогноз антропогенно-техногенных изменений геологического пространства	7	10-12	2	5	0	Письменное домашнее задание
6.	Тема 6. Рациональное недропользование и охрана недр. Дистанционные методы в экологической геологии	7	13	2	5	0	Реферат
	Тема . Итоговая форма контроля	7		0	0	0	Зачет
	Итого			16	16	0	

4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. Ведение в экологическую геологию. Роль В. И. Вернадского в обосновании человечества как мощной геологической силы. Положение экологической геологии в системе геологических наук и ее взаимодействие с естественными (география, биология, химия) и гуманитарными (философия, социология, медицина) науками. Техногенез и техносфера

лекционное занятие (3 часа(ов)):

История взглядов на содержание, структуру и задачи экологической геологии. Экологическая геология и геоэкология. Образование техносферы. Роль В. И. Вернадского в обосновании ноосферы

Тема 2. Антропогенные и техногенные геологические процессы и явления. Классификации. Экологические функции литосферы.

лекционное занятие (3 часа(ов)):

Подходы и критерии оценки состояния эколого-геологических условий. Пространственные критерии. Динамические критерии. Ресурсная группа критериев. Геодинамическая группа критериев. Геохимическая группа критериев. Геофизическая группа критериев

Тема 3. Трансформация литосферы в эпоху техногенеза на промышленно-урбанизированных территориях. Техногенные месторождения полезных ископаемых

лекционное занятие (4 часа(ов)):

Трансформация экологических функций литосферы под влиянием техногенеза на промышленно-урбанизированных территориях. Трансформация ресурсной экологической функции литосферы. Трансформация геодинамической экологической функции литосферы. Трансформация геохимической экологической функции литосферы. Трансформация геофизической экологической функции литосферы. Техногенные месторождения как новый вид сырья.

практическое занятие (6 часа(ов)):

Образование техногенных месторождений. Примеры

Тема 4. Экологические геохимия, гидрогеология, геофизика. Медицинская геология. Примеры

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Основные разделы экологической геологии. Методы геологических и других наук, используемые для получения эколого-геологической информации. Специальные методы получения и обработки эколого-геологической информации

Тема 5. Синтез экологических и геологических знаний. Геоэкологическое картографирование и моделирование. Прогноз антропогенно-техногенных изменений геологического пространства

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Геоэкологическое картографирование и методика составления эколого-геологических карт. Геоэкологическое моделирование: преимущества по сравнению с картированием

практическое занятие (5 часа(ов)):

Построить эколого-геологическую карту

Тема 6. Рациональное недропользование и охрана недр. Дистанционные методы в экологической геологии

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Природоохранное законодательство. Закон о недрах. Космические съемки при эколого-геологических исследованиях

практическое занятие (5 часа(ов)):

Экологическая геология и рациональное недропользование

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. Ведение в экологическую геологию. Роль В. И. Вернадского в обосновании человечества как мощной геологической силы. Положение экологической геологии в системе геологических наук и ее взаимодействие с естественными (география, биология, химия) и гуманитарными (философия, социология, медицина) науками. Техногенез и техносфера	7	1-3	подготовка к устному опросу	9	устный опрос
2.	Тема 2. Антропогенные и техногенные геологические процессы и явления. Классификации. Экологические функции литосферы.	7	4,5	подготовка к устному опросу	5	устный опрос
3.	Тема 3. Трансформация литосферы в эпоху техногенеза на промышленно-урбанизированных территориях. Техногенные месторождения полезных ископаемых	7	6,7	подготовка домашнего задания	5	домашнее задание
4.	Тема 4. Экологические геохимия, гидрогеология, геофизика. Медицинская геология. Примеры	7	8,9	подготовка к устному опросу	8	устный опрос

N	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
5.	Тема 5. Синтез экологических и геологических знаний. Геоэкологическое картографирование и моделирование. Прогноз антропогенно-техногенных изменений геологического пространства	7	10-12	подготовка домашнего задания	5	домашнее задание
6.	Тема 6. Рациональное недропользование и охрана недр. Дистанционные методы в экологической геологии	7	13	подготовка к реферату	8	реферат
	Итого				40	

5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения

Изучение способов получения и синтеза эколого-геологической информации, решение задач по созданию эколого-геологических карт и моделей, ознакомление и ведение эколого-геологической документации, 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. Ведение в экологическую геологию. Роль В. И. Вернадского в обосновании человечества как мощной геологической силы. Положение экологической геологии в системе геологических наук и ее взаимодействие с естественными (география, биология, химия) и гуманитарными (философия, социология, медицина) науками. Техногенез и техносфера

устный опрос , примерные вопросы:

Социализация геологии. Роль техногенеза в преобразовании геосфер

Тема 2. Антропогенные и техногенные геологические процессы и явления. Классификации. Экологические функции литосферы.

устный опрос , примерные вопросы:

Приведите примеры антропогенных и техногенных процессов в геологическом пространстве

Тема 3. Трансформация литосферы в эпоху техногенеза на промышленно-урбанизированных территориях. Техногенные месторождения полезных ископаемых

домашнее задание , примерные вопросы:

Образование техногенных месторождений. Примеры

Тема 4. Экологические геохимия, гидрогеология, геофизика. Медицинская геология. Примеры

устный опрос , примерные вопросы:

Основные разделы экологической геологии. Методы геологических и других наук, используемые для получения эколого-геологической информации. Специальные методы получения и обработки эколого-геологической информации

Тема 5. Синтез экологических и геологических знаний. Геоэкологическое картографирование и моделирование. Прогноз антропогенно-техногенных изменений геологического пространства

домашнее задание , примерные вопросы:

Построить эколого-геологическую карту

Тема 6. Рациональное недропользование и охрана недр. Дистанционные методы в экологической геологии

реферат , примерные темы:

Экологическая геология и рациональное недропользование

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. Экологическая геология, ее структура и положение в системе геологических наук.
2. История взглядов на содержание, структуру и задачи экологической геологии
3. Объект и предмет экологической геологии
4. Экологические функции и свойства литосферы.
5. Подходы и критерии оценки состояния эколого-геологических условий.
6. Пространственные критерии
7. Динамические критерии
8. Ресурсная группа критериев
9. Геодинамическая группа критериев
10. Геохимическая группа критериев
11. Геофизическая группа критериев
12. Трансформация экологических функций литосферы под влиянием техногенеза.
13. Трансформация ресурсной экологической функции литосферы
14. Трансформация геодинамической экологической функции литосферы
15. Трансформация геохимической экологической функции литосферы
16. Трансформация геофизической экологической функции литосферы
17. Методы геологических и других наук, используемые для получения эколого-геологической информации
18. Специальные методы получения и обработки эколого-геологической информации
19. Геоэкологическое картографирование и методика составления эколого-геологических карт.
20. Геоэкологическое моделирование
21. Эколого-геологический мониторинг и прогноз
22. Природоохранная деятельность и рациональное недропользование

7.1. Основная литература:

Керимов В.Ю. Методология проектирования в нефтегазовой отрасли и управление проектами : учеб. пособие / В.Ю. Керимов, А.Б. Толстов, Р.Н. Мустаев ; под ред. проф. А.В. Лобусева. ? М. : ИНФРА-М, 2017. ? 123 с. ? (Высшее образование: Магистратура). ?

www.dx.doi.org/10.12737/16113. <http://znanium.com/bookread2.php?book=701954>

Инновационная экономика: стратегия и инструменты формирования: Учебное пособие / О.И. Донцова, С.А. Логвинов. - М.: Альфа-М: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 208 с.: 60x90 1/16. - (Магистратура). (переплет) ISBN 978-5-98281-403-6, 300 экз.

<http://znanium.com/bookread2.php?book=466748>

Глобализация и международная экономическая интеграция / Под ред. Е.Ф. Авдокушина, В.С. Сизова. - М.: Магистр: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 320 с.: 60x90 1/16. - (Экономика 2.0). (обложка) ISBN 978-5-9776-0356-0 <http://znanium.com/bookread2.php?book=492901>

7.2. Дополнительная литература:

Национальная экономика: Учебное пособие / А.С. Булатов. - М.: Магистр: ИНФРА-М, 2011. - 304 с.: 60x90 1/16. (переплет) ISBN 978-5-9776-0173-3, 1000 экз. URL:

<http://znanium.com/bookread.php?book=206941>

Мировая экономика: социально-экономические модели развития: учеб. пособие / В.М. Кудров; Государственный университет - Высшая школа экономики (ГУ ВШЭ). - М.: Магистр, 2009. - 399 с.: 60x90 1/16. (переплет) ISBN 978-5-9776-0095-8, 1000 экз. URL:

<http://znanium.com/bookread.php?book=159978>

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 "Горный" - <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 "Экономика минерального сырья" предполагает использование следующего материально-технического обеспечения:

Мультимедийная аудитория, вместимостью более 60 человек. Мультимедийная аудитория состоит из интегрированных инженерных систем с единой системой управления, оснащенная современными средствами воспроизведения и визуализации любой видео и аудио информации, получения и передачи электронных документов. Типовая комплектация мультимедийной аудитории состоит из: мультимедийного проектора, автоматизированного проекционного экрана, акустической системы, а также интерактивной трибуны преподавателя, включающей тач-скрин монитор с диагональю не менее 22 дюймов, персональный компьютер (с техническими характеристиками не ниже Intel Core i3-2100, DDR3 4096Mb, 500Gb), конференц-микрофон, беспроводной микрофон, блок управления оборудованием, интерфейсы подключения: USB, audio, HDMI. Интерактивная трибуна преподавателя является ключевым элементом управления, объединяющим все устройства в единую систему, и служит полноценным рабочим местом преподавателя. Преподаватель имеет возможность легко управлять всей системой, не отходя от трибуны, что позволяет проводить лекции, практические занятия, презентации, вебинары, конференции и другие виды аудиторной нагрузки обучающихся в удобной и доступной для них форме с применением современных интерактивных средств обучения, в том числе с использованием в процессе обучения всех корпоративных ресурсов. Мультимедийная аудитория также оснащена широкополосным доступом в сеть интернет. Компьютерное оборудование имеет соответствующее лицензионное программное обеспечение.

Компьютерный класс, представляющий собой рабочее место преподавателя и не менее 15 рабочих мест студентов, включающих компьютерный стол, стул, персональный компьютер, лицензионное программное обеспечение. Каждый компьютер имеет широкополосный доступ в сеть Интернет. Все компьютеры подключены к корпоративной компьютерной сети КФУ и находятся в едином домене.

Лингафонный кабинет, представляющий собой универсальный лингафонно-программный комплекс на базе компьютерного класса, состоящий из рабочего места преподавателя (стол, стул, монитор, персональный компьютер с программным обеспечением SANAKO Study Tutor, головная гарнитура), и не менее 12 рабочих мест студентов (специальный стол, стул, монитор, персональный компьютер с программным обеспечением SANAKO Study Student, головная гарнитура), сетевого коммутатора для структурированной кабельной системы кабинета.

Лингафонный кабинет представляет собой комплекс мультимедийного оборудования и программного обеспечения для обучения иностранным языкам, включающий программное обеспечение управления классом и SANAKO Study 1200, которые дают возможность использования в учебном процессе интерактивные технологии обучения с использованием современных мультимедийных средств, ресурсов Интернета.

Программный комплекс SANAKO Study 1200 дает возможность инновационного ведения учебного процесса, он предлагает широкий спектр видов деятельности (заданий), поддерживающих как практики слушания, так и тренинги речевой активности: практика чтения, прослушивание, следование образцу, обсуждение, круглый стол, использование Интернета, самообучение, тестирование. Преподаватель является центральной фигурой процесса обучения. Ему предоставляются инструменты управления классом. Он также может использовать многочисленные методы оценки достижений учащихся и следить за их динамикой. SANAKO Study 1200 предоставляет учащимся наилучшие возможности для выполнения речевых упражнений и заданий, основанных на текстах, аудио- и видеоматериалах. Вся аудитория может быть разделена на подгруппы. Это позволяет организовать отдельную траекторию обучения для каждой подгруппы. Учащиеся могут работать самостоятельно, в автономном режиме, при этом преподаватель может контролировать их действия. В состав программного комплекса SANAKO Study 1200 также входит модуль Examination Module - модуль создания и управления тестами для проверки конкретных навыков и способностей учащегося. Гибкость данного модуля позволяет преподавателям легко варьировать типы вопросов в тесте и редактировать существующие тесты.

Также в состав программного комплекса SANAKO Study 1200 также входит модуль обратной связи, с помощью которых можно в процессе занятия провести экспресс-опрос аудитории без подготовки большого теста, а также узнать мнение аудитории по какой-либо теме.

Каждый компьютер лингафонного класса имеет широкополосный доступ к сети Интернет, лицензионное программное обеспечение. Все универсальные лингафонно-программные комплексы подключены к корпоративной компьютерной сети КФУ и находятся в едином домене.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "ZNANIUM.COM", доступ к которой предоставлен студентам. ЭБС "ZNANIUM.COM" содержит произведения крупнейших российских учёных, руководителей государственных органов, преподавателей ведущих вузов страны, высококвалифицированных специалистов в различных сферах бизнеса. Фонд библиотеки сформирован с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, УМК, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. В настоящее время ЭБС ZNANIUM.COM соответствует всем требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего профессионального образования (ФГОС ВПО) нового поколения.

Приборы и оборудование, 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 Гидрогеология, инженерная геология и геоэкология .

Автор(ы):

Гафуров Ш.З. _____

Сунгатуллин Р.Х. _____

"__" _____ 201__ г.

Рецензент(ы):

Кольчугин А.Н. _____

"__" _____ 201__ г.