

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



УТВЕРЖДАЮ

Проректор
по образовательной деятельности КФУ
Проф. Таюрский Д.А.

_____ 20__ г.

Программа дисциплины

Глобальные проблемы окружающей среды Б1.В.ДВ.5

Направление подготовки: 05.03.01 - Геология

Профиль подготовки: Геология

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Автор(ы):

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

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) 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

Цель преподавания дисциплины "Глобальные проблемы окружающей среды" - ознакомление с проблемами взаимодействия биоты, включая человека, и окружающей среды, закономерностями и прогнозом антропогенных изменений окружающей среды, рациональным недропользованием и охраной природы, законодательными и нормативными документами.

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

Данная учебная дисциплина включена в раздел "Б1.В.ДВ.5 Дисциплины (модули)" основной образовательной программы 05.03.01 Геология и относится к дисциплинам по выбору. Осваивается на 4 курсе, 8 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-4 (общекультурные компетенции)	способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности
ОПК-5 (профессиональные компетенции)	способностью использовать отраслевые нормативные и правовые документы в своей профессиональной деятельности
ПК-1 (профессиональные компетенции)	способностью использовать знания в области геологии, геофизики, геохимии, гидрогеологии и инженерной геологии, геологии и геохимии горючих ископаемых, экологической геологии для решения научно-исследовательских задач (в соответствии с направленностью (профилем) подготовки)
ПК-2 (профессиональные компетенции)	способностью самостоятельно получать геологическую информацию, использовать в научно-исследовательской деятельности навыки полевых и лабораторных геологических исследований (в соответствии с направленностью (профилем) подготовки)
ПК-4 (профессиональные компетенции)	готовностью применять на практике базовые общепрофессиональные знания и навыки полевых геологических, геофизических, геохимических, гидрогеологических, нефтегазовых и эколого-геологических работ при решении производственных задач (в соответствии с направленностью (профилем) программы бакалавриата)

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ПК-5 (профессиональные компетенции)	готовностью к работе на современных полевых и лабораторных геологических, геофизических, геохимических приборах, установках и оборудовании (в соответствии с направленностью (профилем) программы бакалавриата)

В результате освоения дисциплины студент:

1. должен знать:

понимать и обладать теоретическими знаниями о глобальных экологических проблемах современности и влиянии антропогенной и техногенной деятельности на природное 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, основ гуманитарных наук и экономики
- способен использовать информацию из различных источников для решения геологических и социальных задач
- готов применять на практике базовые общепрофессиональные знания теории и методов эколого-геологических исследований

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	
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 экологию. Роль В. И. Вернадского в обосновании человечества как мощной геологической силы.	8	1,2	4	0	4	Устный опрос
2.	Тема 2. Антропогенные и техногенные процессы и явления. Трансформация природных сред в эпоху техногенеза на промышленно-урбанизированных территориях.	8	3-5	2	0	6	Устный опрос
3.	Тема 3. Хранение и утилизация техногенного сырья. Техногенные месторождения полезных ископаемых.	8	6,7	4	0	6	Контрольная работа
4.	Тема 4. Закон о недрах и рациональное недропользование.	8	8,9	2	0	4	Письменное домашнее задание
5.	Тема 5. Экологическое право.	8	10-12	2	0	2	Устный опрос
6.	Тема 6. Техногенные процессы на объектах горного производства	8	13,14	4	0	4	Устный опрос
7.	Тема 7. Прогноз и компьютерное моделирование антропогенно-техногенных изменений окружающей среды. Охрана и рациональное использование атмосферы, гидро- и литосфер.	8	15,16	2	0	4	Реферат
4.2 Содержание дисциплины							
	Тема 1. Ведение в экологию. Роль В. И. Вернадского в обосновании человечества как мощной геологической силы.	8		0	0	0	Зачет
лекционное занятие (4 часа(ов)):							
История взглядов на содержание, структуру и задачи экологической геологии. Экологическая геология и геоэкология. Образование техносферы. Роль В. И. Вернадского в обосновании ноосферы.							

лабораторная работа (4 часа(ов)):

Положение экологии в структуре наук. Объект и предмет экологии

Тема 2. Антропогенные и техногенные процессы и явления. Трансформация природных сред в эпоху техногенеза на промышленно-урбанизированных территориях.

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 (6 часа(ов)):

Трансформация ресурсной экологической функции литосферы.

Тема 3. Хранение и утилизация техногенного сырья. Техногенные месторождения полезных ископаемых.

лекционное занятие (4 часа(ов)):

Техногенные месторождения как новый вид сырья.

лабораторная работа (6 часа(ов)):

Скорость формирования техногенных месторождений. Примеры

Тема 4. Закон о недрах и рациональное недропользование.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Природоохранное законодательство.

лабораторная работа (4 часа(ов)):

Примеры использования природоохранного законодательства

Тема 5. Экологическое право.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Закон о недрах.

лабораторная работа (2 часа(ов)):

Примеры использования закона о недрах

Тема 6. Техногенные процессы на объектах горного производства

лекционное занятие (4 часа(ов)):

Методы геологических и других наук, используемые для получения эколого-геологической информации.

лабораторная работа (4 часа(ов)):

Специальные методы получения и обработки эколого-геологической информации

Тема 7. Прогноз и компьютерное моделирование антропогенно-техногенных изменений окружающей среды. Охрана и рациональное использование атмо-, педо-, гидро- и литосфер.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

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

лабораторная работа (4 часа(ов)):

Эколого-геологический мониторинг и прогноз

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 экологию. Роль В. И. Вернадского в обосновании человечества как мощной					

геологической силы.

8	1,2	подготовка к устному опросу	3	устный опрос
---	-----	-----------------------------	---	--------------

N	Раздел дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
2.	Тема 2. Антропогенные и техногенные процессы и явления. Трансформация природных сред в эпоху техногенеза на промышленно-урбанизированных территориях.	8	3-5	подготовка к устному опросу	3	устный опрос
5.	Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения Тема 3. Хранение и утилизация техногенного сырья. Техногенные Изменения среды получения и синтеза экологической информации, решение задач создания экологических карт и моделей, экскурсия в геологический музей КФУ и музей естественной природы Татарстана.	8	6,7	подготовка к контрольной работе	3	контрольная работа
6.	Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов Тема 4. Закон о недрах и рациональное недропользование.			подготовка домашнего задания		домашнее задание
5.	Тема 5. Ведение в экологию. Роль В. И. Вернадского в обосновании мощной геологической силы.	8	10-12	подготовка к устному опросу	3	устный опрос
6.	Тема 6. Экологическое право. Получение экологической информации в системе геологических наук и ее взаимодействие с биологией, химией и гуманитарными науками. Глобальные проблемы окружающей среды. Классификации. Пределы роста.	8	13	подготовка к устному опросу		устный опрос
7.	Тема 2. Антропогенные и техногенные процессы и явления. Трансформация природных сред в эпоху техногенеза на промышленно-урбанизированных территориях. устные вопросы, примерные вопросы: Примеры антропогенно-техногенных изменений окружающей среды. Охрана и рациональное использование экологических 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	8	14	подготовка к реферату		реферат

Тема 3. Хранение и утилизация техногенного сырья. Техногенные месторождения полезных ископаемых.

контрольная работа , примерные вопросы:

Контрольные вопросы 1. Экология, ее структура и положение в системе естественных наук. 2. История взглядов на содержание, структуру и задачи экологии. 3. Трансформация экологических функций литосферы под влиянием техногенеза. 4. Основные глобальные экологические проблемы 5. Научные методы, используемые для получения экологической информации 6. Природоохранная деятельность и рациональное недропользование 7. Противовес глобальному экологическому рационализму природопользования 8. Общий экологический принцип охраны природы. 9. Роль кадастров и реестров природных ресурсов в управлении и экономическом регулировании экологической охраны природы и окружающей среды 10. Экологические факторы а) абиотические; б) биотические; в) антропогенные; г) лимитирующие.

Тема 4. Закон о недрах и рациональное недропользование.

домашнее задание , примерные вопросы:

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. Основные требования к рациональному использованию и охране недр, безопасному ведению работ, связанных с использованием недрами

Тема 5. Экологическое право.

устный опрос , примерные вопросы:

Примеры применения экологического права Правовое регулирование отношений недропользования в зарубежном и российском законодательствах. Контрольные вопросы 1. Мероприятия технологической, экологической, защитно-профилактической, организационной групп 2. Меры по предотвращению загрязнения воздуха 3. Защита гидросферы от загрязнений 4. Защита литосферы 5. Изоляция и захоронение отходов в недрах 6. Проблемы техногенного загрязнения окружающей среды регионального и локального уровней 7. Причины конфликтов между бизнесом и охраной окружающей среды 8. Основные требования к рациональному использованию и охране недр, безопасному ведению работ, связанных с использованием недрами

Тема 6. Техногенные процессы на объектах горного производства

устный опрос , примерные вопросы:

Техногенные процессы в подземных горных выработках. Загрязнение воздуха Загрязнение водного бассейна Использование подземного пространства Захоронение отходов жизнедеятельности Эколого-экономическая оценка освоения рудных месторождений, методология выбора технологии добычи Контрольные вопросы 1. Роль кадастров и реестров природных ресурсов в управлении и экономическом регулировании экологической охраны природы и окружающей среды 2. Геоэкологические исследования при разведочных работах 3. Геологические и геохимические процессы в отвалах техногенных пород 4. Экологические последствия разработки месторождений нефти 5. Мероприятия технологической, экологической, защитно-профилактической, организационной групп

Тема 7. Прогноз и компьютерное моделирование антропогенно-техногенных изменений окружающей среды. Охрана и рациональное использование атмо-, педо-, гидро- и литосфер.

реферат , примерные темы:

Охрана природных сред и экологический мониторинг. Экологический контроль и мониторинг окружающей среды нефтяных и газовых месторождений. Охрана воздушной среды, поверхностных и подземных вод, геологической среды и недр, почв, растительности, животного мира. Оценка экологического риска и аварийных ситуаций в системах добычи и транспортировки нефти и газа. Геоэкологические критерии выбора технических решений разработки нефтяных и газовых месторождений. Использование безамбарных технологий. Технология кустового бурения. Технология рациональной транспортировки нефти и газа.

Итоговая форма контроля

зачет (в 8 семестре)

Примерные вопросы к итоговой форме контроля

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

Контрольные вопросы

1. Экология, ее структура и положение в системе естественных наук.
2. История взглядов на содержание, структуру и задачи экологии.
3. Трансформация экологических функций литосферы под влиянием техногенеза.
4. Основные глобальные экологические проблемы
5. Научные методы, используемые для получения экологической информации
6. Природоохранная деятельность и рациональное недропользование
7. Противовес глобальному экологическому рационализму природопользования
8. Общий экологический принцип охраны природы.
9. Роль кадастров и реестров природных ресурсов в управлении и экономическом регулировании экологической охраны природы и окружающей среды
10. Экологические факторы а) абиотические; б) биотические; в) антропогенные; г) лимитирующие.
11. Подходы к решению вопросов природопользования
12. Экологическое картографирование и моделирование.
13. Экологический мониторинг и прогноз
14. Экологические последствия разработки месторождений полезных ископаемых
15. Мероприятия технологической, экологической, защитно-профилактической, организационной групп
16. Меры по предотвращению загрязнения воздуха
17. Защита гидросферы от загрязнений
18. Защита литосферы
19. Изоляция и захоронение отходов в недрах
20. Проблемы техногенного загрязнения окружающей среды регионального и локального уровней
21. Причины конфликтов между бизнесом и охраной окружающей среды

Самостоятельная работа включает:

1. Положение экологической геологии в структуре наук. Объект и предмет экологии.
2. Основные требования к рациональному использованию и охране недр, безопасному ведению работ, связанных с использованием недрами
3. Выполнение самостоятельных проектов "Техногенные процессы на объектах горного производства".

БРС

- 1 Создание модели трансформации геологической среды 25
- 2 Тесты по курсу лекций 5
- 3 Реферат по выбранной теме 15
- 4 Тесты по курсу лекций 5

7.1. Основная литература:

Экологическая геология [Текст: электронный ресурс] : (краткий конспект лекций) / Р. Х. Сунгатуллин ; М-во образования и науки Рос. Федерации, ФГАОУ ВПО 'Казан. (Приволж.) федер. ун-т', Ин-т геологии и нефтегазовых технологий, Каф. регион. геологии и полез. ископаемых .- Электронные данные (1 файл: 554 Кб) . (Казань : Казанский федеральный университет, 2013) Режим доступа: http://dspace.kpfu.ru/xmlui/bitstream/handle/net/21314/03_020_A5kl-000345.pdf.

Экологическая безопасность и эколого-правовые проблемы в области загрязнения окружающей среды: Учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности 'Юриспруденция' / Саркисов О.Р., Любарский Е.Л., Казанцев С.Я. - М.:ЮНИТИ-ДАНА, 2015. - 231 с. ISBN 978-5-238-02251-2 Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=883803>

Геология с основами геоморфологии: Учебное пособие/Н.Ф.Ганжара - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 207 с. - (Высшее образование: Бакалавриат) ISBN 978-5-16-009905-7 Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=461327>

7.2. Дополнительная литература:

Сунгатуллин Р.Х.

Техника геолого-разведочных работ [Текст: электронный ресурс] : (краткий конспект лекций) / Р. Х. Сунгатуллин ; М-во образования и науки Рос. Федерации, ФГАОУ ВПО 'Казан. (Приволж.) федер. ун-т', Ин-т геологии и нефтегазовых технологий, Каф. палеонтологии и стратиграфии . Электронные данные (1 файл: 1,98 Мб) . (Казань : Казанский федеральный университет, 2013) . Загл. с экрана . Для 5-го семестра . Режим доступа: только для студентов и сотрудников КФУ Режим доступа: http://dspace.kpfu.ru/xmlui/bitstream/handle/net/21313/03_020_A5kl-000344.pdf

Геоэкология углеводородов: Учебное пособие / В.В. Тетельмин, В.А. Язев. - Долгопрудный: Интеллект, 2009. - 304 с. Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=194448>

Сланцевые углеводороды. Технологии добычи. Экологические угрозы: Учебное пособие / В.В. Тетельмин, В.А. Язев, А.А. Соловьянов. - Долгопрудный: Интеллект, 2014. - 296 с. Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=495846>

Основы природопользования: Учебное пособие / И.Ю. Григорьева. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 336 с. Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=459890>

7.3. Интернет-ресурсы:

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

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

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

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 "Глобальные проблемы окружающей среды" 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.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "БиблиоРоссика", доступ к которой предоставлен студентам. В ЭБС "БиблиоРоссика" представлены коллекции актуальной научной и учебной литературы по гуманитарным наукам, включающие в себя публикации ведущих российских издательств гуманитарной литературы, издания на английском языке ведущих американских и европейских издательств, а также редкие и малотиражные издания российских региональных вузов. ЭБС "БиблиоРоссика" обеспечивает широкий законный доступ к необходимым для образовательного процесса изданиям с использованием инновационных технологий и соответствует всем требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего профессионального образования (ФГОС ВПО) нового поколения.

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.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе Издательства "Лань", доступ к которой предоставлен студентам. ЭБС Издательства "Лань" включает в себя электронные версии книг издательства "Лань" и других ведущих издательств учебной литературы, а также электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам. ЭБС Издательства "Лань" обеспечивает доступ к научной, учебной литературе и научным периодическим изданиям по максимальному количеству профильных направлений с соблюдением всех авторских и смежных прав.

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

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО и учебным планом по направлению 05.03.01 "Геология" и профилю подготовки Геология .

Автор(ы):

Сунгатуллин Р.Х. _____

"__" _____ 201__ г.

Рецензент(ы):

Хасанов Р.Р. _____

"__" _____ 201__ г.