

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. Минзарипов Р.Г.

"__" _____ 20__ г.

Программа дисциплины

Геоэкологическое картирование Б2.ДВ.1

Направление подготовки: 020700.62 - Геология

Профиль подготовки: Геохимия

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Автор(ы):

Зинатуллина И.П.

Рецензент(ы):

-

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий(ая) кафедрой:

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

Учебно-методическая комиссия Института геологии и нефтегазовых технологий:

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

Регистрационный No

Казань
2014

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) старший преподаватель, к.н. Зинатуллина И.П. кафедры региональной геологии и полезных ископаемых Институт геологии и нефтегазовых технологий, Irina.Zinatullina@kpfu.ru

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины (модуля) ГЕОЭКОЛОГИЧЕСКОЕ КАРТИРОВАНИЕ являются знакомство с целями, задачами и содержанием геоэкологических картировочных работ. Рассматриваются особенности составления разномасштабных карт экологического содержания (экологическая карта, карта геопотенциала, карта регламентации хозяйственной деятельности)

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

Данная учебная дисциплина включена в раздел " Б2.ДВ.1 Общепрофессиональный" основной образовательной программы 020700.62 Геология и относится к дисциплинам по выбору. Осваивается на 4 курсе, 7 семестр.

Б2.ДВ1. - является дисциплиной по выбору базовой части общепрофессионального цикла. Предназначена для студентов 4 курса (7 семестр).

Курс является завершающим, в изучении других геологических дисциплин. Для построения геоэкологических карт студенты должны знать такие дисциплины, как общая геология, гидрогеология, инженерная геология, четвертичная геология, геоморфология, геохимия, геофизика, тектоника

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

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

В результате освоения дисциплины студент:

1. должен знать:

цели, задачи, предмет, объект дисциплины, обладать теоретическими знаниями о содержании, объекте и предмете экологической геологии и ее функций

2. должен уметь:

ориентироваться в вопросах классификации воздействий на геологическую среду, содержании и основных элементов геологических карт, особенностях их составления;

3. должен владеть:

навыками практического применения полученных теоретических данных при геоэкологическом картировании и составлении сопутствующих им графических материалов.

4. Структура и содержание дисциплины/ модуля

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных(ые) единиц(ы) 108 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. Геоэкология и ее аспекты. Содержание, объект и предмет геоэкологии. Основные направления геоэкологии. Понятие геоэкологического потенциалов.	7	5	0	0	0	
2.	Тема 2. Содержание, объект и предмет экологической геологии. Экологическое картирование. Цел, задачи и масштабы исследований. Этапность работ	7	5	0	0	0	
3.	Тема 3. Принципы районирования территории России для целей экологического картирования. Характеристика двух типов природной среды-океанической и наземной	7	6	0	0	0	
4.	Тема 4. Энергетика экзогенных геологических процессов. Характеристика структурно-тектонических и космогенных факторов.	7	7	0	0	0	

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
5.	Тема 5. Классификация техногенных воздействий на геологическую среду. Механические, электромагнитное, радиационное, физико-химическое, химическое и биологическое воздействие и их типы. Краткая характеристика каждого из них.	7	8	0	0	0	
6.	Тема 6. Содержание геоэкологических карт. Геоэкологические комплексы и их характеристика. Средоформирующие свойства геоэкологических комплексов. Основные элементы геоэкологических карт.	7	8	0	0	0	
7.	Тема 7. Особенности составления крупномасштабных карт экологического содержания. Три уровня составления карт. Экологическая карта, карта геопотенциала, карта регламентации хозяйственной деятельности.	7	8	0	0	0	
8.	Тема 8. Особенности составления гидрогеологических карт экологической направленности среднего масштаба. Фактологическая и оценочная карты. Методика составления этих карт.	7	9	0	0	0	

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
9.	Тема 9. Литомониторинг. Концепция геохимического картирования территории России масштабов 1:1000000-1:50000. Объекты картирования. Характеристика карт.	7	10	0	0	0	
10.	Тема 10. Концепция экологического мониторинга респ. Татарстан. Гидрогеологический мониторинг. Особенности проведения работ	7	10	0	0	0	
11.	Тема 11. Характеристика чрезвычайно опасных, высокоопасных, опасных, умеренно-опасных веществ. Санитарные нормы их предельно допустимого содержания в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования	7	11	0	0	0	
12.	Тема 12. Характеристика вредных веществ, распространенных в почвах. Санитарные нормы их предельно допустимого содержания в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования	7	12	0	0	0	

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
13.	Тема 13. Критерии для определения степени загрязнения геологической среды, поверхностных и подземных вод, нарушений поверхностного стока. Характеристики загрязнителей, степени их концентрации.	7	13	0	0	0	
14.	Тема 14. Критерии определения экологического состояния геологической среды. Оценка опасности проявления экзогенных и эндогенных геологических процессов с точки зрения масштаба напряженности территории экзогенными геол. Процессами и вероятности их проявления. Оценка истощения ресурсов подземных вод и положения уровня безнапорных вод, интегральная оценка экологического состояния геологической среды.	7	14	0	0	0	
15.	Тема 15. Условные обозначения, используемые при составлении эколого-геологических карт. Фактологическая и оценочная карты	7	5	0	0	0	

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
16.	Тема 16. Учебная экогеологическая карта. Анализ геологического, инженерно-геологического, геоморфологического и гидрогеологического материала по этой карте. Раскраска карты	7	7	0	0	0	
17.	Тема 17. Учебная карта геопотенциала. Оценка отрицательного влияния на природную среду различных факторов на основе анализа экологической карты той же территории. Раскраска карты.	7	9	0	0	0	
18.	Тема 18. Составление синтетической карты регламентации хозяйственной деятельности на основе анализа двух первых карт.	7	11-13	0	0	0	
	Тема . Итоговая форма контроля	7		0	0	0	зачет
	Итого			0	0	0	

4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. Геоэкология и ее аспекты. Содержание, объект и предмет геоэкологии. Основные направления геоэкологии. Понятие геоэкологических потенциалов.

Тема 2. Содержание, объект и предмет экологической геологии. Экологическое картирование. Цели, задачи и масштабы исследований. Этапность работ

Тема 3. Принципы районирования территории России для целей экологического картирования. Характеристика двух типов природной среды-океанической и наземной

Тема 4. Энергетика экзогенных геологических процессов. Характеристика структурно-тектонических и космогенных факторов.

Тема 5. Классификация техногенных воздействий на геологическую среду.

Механические, электромагнитное, радиационное, физико-химическое, химическое и биологическое воздействие и их типы. Краткая характеристика каждого из них.

Тема 6. Содержание геоэкологических карт. Геоэкологические комплексы и их характеристика. Средоформирующие свойства геоэкологических комплексов.

Основные элементы геоэкологических карт.

Тема 7. Особенности составления крупномасштабных карт экологического содержания. Три уровня составления карт. Экологическая карта, карта геопотенциала, карта регламентации хозяйственной деятельности.

Тема 8. Особенности составления гидрогеологических карт экологической направленности среднего масштаба. Фактологическая и оценочная карты. Методика составления этих карт.

Тема 9. Литомониторинг. Концепция геохимического картирования территории России масштабов 1:1000000-1:50000. Объекты картирования. Характеристика карт.

Тема 10. Концепция экологического мониторинга респ. Татарстан. Гидрогеологический мониторинг. Особенности проведения работ

Тема 11. Характеристика чрезвычайно опасных, высокоопасных, опасных, умеренно-опасных веществ. Санитарные нормы их предельно допустимого содержания в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования

Тема 12. Характеристика вредных веществ, распространенных в почвах. Санитарные нормы их предельно допустимого содержания в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования

Тема 13. Критерии для определения степени загрязнения геологической среды, поверхностных и подземных вод, нарушений поверхностного стока. Характеристики загрязнителей, степени их концентрации.

Тема 14. Критерии определения экологического состояния геологической среды. Оценка опасности проявления экзогенных и эндогенных геологических процессов с точки зрения масштаба напряженности территории экзогенными геол. Процессами и вероятности их проявления. Оценка истощения ресурсов подземных вод и положения уровня безнапорных вод, интегральная оценка экологического состояния геологической среды.

Тема 15. Условные обозначения, используемые при составлении эколого-геологических карт. Фактологическая и оценочная карты

Тема 16. Учебная экогеологическая карта. Анализ геологического, инженерно-геологического, геоморфологического и гидрогеологического материала по этой карте. Раскраска карты

Тема 17. Учебная карта геопотенциала. Оценка отрицательного влияния на природную среду различных факторов на основе анализа экологической карты той же территории. Раскраска карты.

Тема 18. Составление синтетической карты регламентации хозяйственной деятельности на основе анализа двух первых карт.

5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения

геолого-математические модели месторождений полезных ископаемых

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

Тема 1. Геоэкология и ее аспекты. Содержание, объект и предмет геоэкологии. Основные направления геоэкологии. Понятие геоэкологического потенциалов.

Тема 2. Содержание, объект и предмет экологической геологии. Экологическое картирование. Цели, задачи и масштабы исследований. Этапность работ

Тема 3. Принципы районирования территории России для целей экологического картирования. Характеристика двух типов природной среды-океанической и наземной

Тема 4. Энергетика экзогенных геологических процессов. Характеристика структурно-тектонических и космогенных факторов.

Тема 5. Классификация техногенных воздействий на геологическую среду. Механические, электромагнитное, радиационное, физико-химическое, химическое и биологическое воздействие и их типы. Краткая характеристика каждого из них.

Тема 6. Содержание геоэкологических карт. Геоэкологические комплексы и их характеристика. Средоформирующие свойства геоэкологических комплексов. Основные элементы геоэкологических карт.

Тема 7. Особенности составления крупномасштабных карт экологического содержания. Три уровня составления карт. Экологическая карта, карта геопотенциала, карта регламентации хозяйственной деятельности.

Тема 8. Особенности составления гидрогеологических карт экологической направленности среднего масштаба. Фактологическая и оценочная карты. Методика составления этих карт.

Тема 9. Литомониторинг. Концепция геохимического картирования территории России масштабов 1:1000000-1:50000. Объекты картирования. Характеристика карт.

Тема 10. Концепция экологического мониторинга респ. Татарстан. Гидрогеологический мониторинг. Особенности проведения работ

Тема 11. Характеристика чрезвычайно опасных, высокоопасных, опасных, умеренно-опасных веществ. Санитарные нормы их предельно допустимого содержания в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования

Тема 12. Характеристика вредных веществ, распространенных в почвах. Санитарные нормы их предельно допустимого содержания в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования

Тема 13. Критерии для определения степени загрязнения геологической среды, поверхностных и подземных вод, нарушений поверхностного стока. Характеристики загрязнителей, степени их концентрации.

Тема 14. Критерии определения экологического состояния геологической среды. Оценка опасности проявления экзогенных и эндогенных геологических процессов с точки зрения масштаба напряженности территории экзогенными геол. Процессами и вероятности их проявления. Оценка истощения ресурсов подземных вод и положения уровня безнапорных вод, интегральная оценка экологического состояния геологической среды.

Тема 15. Условные обозначения, используемые при составлении эколого-геологических карт. Фактологическая и оценочная карты

Тема 16. Учебная экогеологическая карта. Анализ геологического, инженерно-геологического, геоморфологического и гидрогеологического материала по этой карте. Раскраска карты

Тема 17. Учебная карта геопотенциала. Оценка отрицательного влияния на природную среду различных факторов на основе анализа экологической карты той же территории. Раскраска карты.

Тема 18. Составление синтетической карты регламентации хозяйственной деятельности на основе анализа двух первых карт.

Тема . Итоговая форма контроля

Примерные вопросы к зачету:

Отчет по карте геопотенциала оценивается по 25 бальной системе, написание и сдача отчета по синтетической геоэкологической карте Закамья оценивается по 25 бальной системе, и сдача зачета по модулю ГЕОЭКОЛОГИЧЕСКОЕ КАРТИРОВАНИЕ оценивается по 50 бальной системе.

7.1. Основная литература:

1. Теория и методология экологической геологии (под ред. В.Т. Трофимова), М., МГУ, 1997.-10экз.
2. Экологическое картографирование. Стурман В.Н. Учебное пособие. ЗАО Изд-во "Аспект-Пресс", 2003г.
3. Трофимов В.Т. Красило Н.С. Инженерно-геологические карты. Учебное пособие. Университет Книжный дом. Москва 2007.

7.2. Дополнительная литература:

1. Берлянт А. М. Теория геоизображений. - М.; ГЕОС, 2006. - 262 с.
 2. Жуков В. Т., Новаковский Б. А., Чумаченко А. Н. Компьютерное геоэкологическое картографирование. - М.: Научный мир, 1999. - 84 с.
 3. Макаров В. З., Новаковский Б. А., Чумаченко А. Н. Эколого-географическое картографирование городов. - М.; Научный мир, 2002. - 196 с.
 4. Лютый А. А. Язык карты: сущность, система, функции. - М.: ИГ РАН, 2002. - 327 с.
 5. Теория и методология экологической геологии / Под ред. В. Т. Трофимова. ? М., Изд-во МГУ, 1997, 210 с.
 3. Трофимов В. Т., Зилинг Д.Г., Барабошкина Т.А., Жигалин А.Д., Харькина М.А. Трансформация экологических функций литосферы в эпоху техногенеза / Под редакцией В.Т.Трофимова - М: Изд-во "Ноосфера", 2006. - 720 с.
- б) дополнительная литература:

7.3. Интернет-ресурсы:

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины/модуля согласно утвержденному учебному плану

Освоение дисциплины "Геоэкологическое картирование" предполагает использование следующего материально-технического обеспечения:

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

Автор(ы):

Зинатуллина И.П. _____

"__" _____ 201__ г.

Рецензент(ы):

"__" _____ 201__ г.