

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"
Центр бакалавриата Развитие территорий



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

» _____ 20__ г.

подписано электронно-цифровой подписью

Программа дисциплины
Геоэкологическое картографирование Б1.В.ДВ.12

Направление подготовки: 05.03.02 - География

Профиль подготовки: Физическая география и ландшафтоведение

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Автор(ы):

Денмухаметов Р.Р.

Рецензент(ы):

Сироткин В.В.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий(ая) кафедрой: Панасюк М. В.

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

Учебно-методическая комиссия Института управления, экономики и финансов (центр бакалавриата: развитие территорий):

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

Регистрационный No 9483146519

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) Денмухаметов Р.Р. , Ramil.Denmuhametov@kpfu.ru

1. Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины "Геоэкологическое картографирование" является приобретение слушателями комплексных профессиональных компетенций в области физической географии и ландшафтоведения, которые позволяют им выполнять соответствующие профилю подготовки виды деятельности.

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

Данная учебная дисциплина включена в раздел "Б1.В.ДВ.12 Дисциплины (модули)" основной образовательной программы 05.03.02 География и относится к дисциплинам по выбору. Осваивается на 4 курсе, 7 семестр.

Требования к "входным" знаниям, умениям и готовностям обучающегося, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин (модулей): обучающиеся должны иметь знания, умения, навыки и владения, сформированные по предшествующим дисциплинам - Землеведение, Методы географических исследований, ГИС в географии, Картография, Топография, Геоэкология

Для успешного освоения дисциплины у студента должны быть частично или полностью сформированы следующие компетенции:

- владение культурой мышления; способность к восприятию, анализу, обобщению информации, постановке цели и выбору путей ее достижения (ОК-1);
- владение базовыми знаниями в области информатики и современных геоинформационных технологий, навыками использования программных средств и работы в компьютерных сетях, умение создавать базы данных и использовать ресурсы Интернет, владение ГИС-технологий (ОК-9);
- владение основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, наличием навыков работы с компьютером как средством управления информацией (ОК-16);
- знать основы картографии, уметь применять картографический метод в географических исследованиях (ПК-6).
- обладать способностью использовать теоретические знания на практике (ПК-10);

Теоретические дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее): учебная производственная практика, ?Техноген-ные риски и природные катастрофы?.

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

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ПК-1 (профессиональные компетенции)	владением базовыми знаниями в области фундаментальных разделов математики в объеме, необходимом для владения математическим аппаратом в географических науках, для обработки информации и анализа географических данных

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ПК-2 (профессиональные компетенции)	владением базовыми знаниями фундаментальных разделов физики, химии, биологии, экологии в объеме, необходимом для освоения физических, химических и биологических основ в общей, физической и социально-экономической географии
ПК-5 (профессиональные компетенции)	сновами демографии, геоурбанистики и умением их использовать в географических исследованиях
ПК-6 (профессиональные компетенции)	знанием основы картографии, умением применять картографический метод в географических исследованиях
ПК-7 (профессиональные компетенции)	владением знаниями общих и теоретических основ физической географии и ландшафтов России, материков и океанов
ОПК-3 (профессиональные компетенции)	способностью использовать базовые общепрофессиональные теоретические знания о географии, землеведении, геоморфологии с основами геологии, климатологии с основами метеорологии, гидрологии, биогеографии, географии почв с основами почвоведения, ландшафтоведении

В результате освоения дисциплины студент:

1. должен знать:

- сущность понятия "экологическое картографирование" и "геоэкологическое картографиро-вание";
- основные принципы геоэкологического картографирования;
- классификационные признаки геоэкологических карт;
- основные направления тематического геоэкологического картографирования.

2. должен уметь:

- ориентироваться в картографических источниках составления геоэкологических карт
- уметь пользоваться картографическим языком геоэкологических карт;

3. должен владеть:

- эколого-картографическим методом эколого-географических исследований, эколого-географической оценки состояния окружающей среды и ее компонентов, прогнозирования, эколого-географической экспертизы;
- навыками тематического геоэкологического картографирования в камеральных условиях.

4. должен демонстрировать способность и готовность:

применять полученные знания, умения и навыки работы с картографическим материалом в профессиональной деятельности

4. Структура и содержание дисциплины/ модуля

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных(ые) единиц(ы) 180 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины: экзамен 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	Практи- ческие занятия	Лабора- торные работы	
1.	Тема 1. Введение.	7	1	2	0	0	
2.	Тема 2. Геоэкологические карты, их классификации.	7	1,2	4	4	0	Письменная работа
3.	Тема 3. Объекты экологического кар-тографирования.	7	3	2	2	0	Письменная работа
4.	Тема 4. Источники информации об экологической обстановке.	7	4	2	2	0	Письменная работа
5.	Тема 5. Картографический язык геоэкологических карт. Основные способы картографических изображений. Легенды геоэкологических карт.	7	5,6	4	4	0	Письменная работа
6.	Тема 6. Тематическое геоэкологическое картографирование.	7	7-9	6	6	0	Контрольная работа
7.	Тема 7. Картографирование антропогенных нарушений ландшафтов	7	11-13	6	6	0	Письменная работа
8.	Тема 8. Геоэкологическое картографирование по материалам космических съемок	7	14	2	4	0	Контрольная работа
9.	Тема 9. Прогнозное экологическое кар-тографирование	7	15,16	4	4	0	Письменная работа
.	Тема . Итоговая форма контроля	7		0	0	0	Экзамен
	Итого			32	32	0	

4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. Введение.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Введение. Объект и предмет исследования. История развития.

Тема 2. Геоэкологические карты, их классификации.

лекционное занятие (4 часа(ов)):

Геоэкологические карты, их классификации. Классификационные признаки карт: по масштабу, по содержанию, по назначению.

практическое занятие (4 часа(ов)):

Геоэкологические карты, их классификации. Определение классификационных признаков карт по представленному преподавателем комплектам карт.

Тема 3. Объекты экологического картографирования.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Объекты экологического картографирования.

практическое занятие (2 часа(ов)):

Объекты экологического картографирования. Определение по предложенным преподавателем картам геоэкологической тематики изображенных на них объектов картографирования.

Тема 4. Источники информации об экологической обстановке.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Источники информации об экологической обстановке.

практическое занятие (2 часа(ов)):

Источники информации об экологической обстановке на картах. Знакомство с источниками информации для составления карт. Государственные доклады о состоянии окружающей среды. Отчетные материалы. Карты природы и социально-экономические карты. Проанализировать представленные карты, составить пояснительную записку.

Тема 5. Картографический язык геоэкологических карт. Основные способы картографических изображений. Легенды геоэкологических карт.

лекционное занятие (4 часа(ов)):

Картографический язык геоэкологических карт. Основные способы картографических изображений. Легенды геоэкологических карт.

практическое занятие (4 часа(ов)):

Определение основных способов картографического изображения на представленных картах. Легенды геоэкологических карт. Составить пояснительную записку.

Тема 6. Тематическое геоэкологическое картографирование.

лекционное занятие (6 часа(ов)):

Тематическое геоэкологическое картографирование.

практическое занятие (6 часа(ов)):

Составление карты коэффициентов разбавления сточными водами, литогеохимической карты.

Тема 7. Картографирование антропогенных нарушений ландшафтов

лекционное занятие (6 часа(ов)):

Картографирование антропогенных нарушений ландшафтов

практическое занятие (6 часа(ов)):

Создание тематической геоэкологической карты для территории Республики Татарстан на основе статистической информации из Государственного доклада МЭПР РТ и пояснительной записки к ней.

Тема 8. Геоэкологическое картографирование по материалам космических съемок

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Геоэкологическое картографирование по материалам космических съемок

практическое занятие (4 часа(ов)):

Составление карты-схемы топографического дешифрирования населенного пункта с анализом методики составления и полученных результатов.

Тема 9. Прогнозное экологическое кар-тографирование

лекционное занятие (4 часа(ов)):

Прогнозное экологическое картографирование

практическое занятие (4 часа(ов)):

Составление карты динамики развития природных процессов с прогнозом развития неблагоприятных ситуаций, письменный анализ полученных результатов.

4.3 Структура и содержание самостоятельной работы дисциплины (модуля)

N	Раздел дисциплины	Се-местр	Неде-ля семе-стра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудо-емкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
2.	Тема 2. Геоэкологические карты, их классификации.	7	1,2	подготовка домашнего задания	4	домаш-нее задание
3.	Тема 3. Объекты экологического кар-тографирования.	7	3	подготовка домашнего задания	4	домаш-нее задание

N	Раздел дисциплины	Се-местр	Неде-ля семе-стра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудо-емкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
4.	Тема 4. Источники информации об экологической обстановке.	7	4	подготовка домашнего задания	4	домаш-нее задание
5.	Тема 5. Картографический язык геоэкологических карт. Основные способы картографических изображений. Легенды геоэкологических карт.	7	5,6	подготовка домашнего задания	4	домаш-нее задание
6.	Тема 6. Тематическое геоэкологическое картографирование.	7	7-9	подготовка к контрольной работе	4	контроль-ная работа

N	Раздел дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
7.	Тема 7. Картографирование антропогенных нарушений ландшафтов	7	11-13	подготовка домашнего задания	4	домашнее задание
8.	Тема 8. Геоэкологическое картографирование по материалам космических съемок	7	14	подготовка к контрольной работе	2	контрольная работа
9.	Тема 9. Прогнозное экологическое картографирование	7	15,16	подготовка к экзамену	36	экзамен
	Итого				62	

5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах не менее 30 %:

По темам 2, 3, 4, 5 - "Мозговой штурм" на 15-20 минут. - свободная форма дискуссий с оперативным опросом.

По теме 6 публичная защита реферата с участием всех студентов.

По теме 7 подготовка презентации по картографированию изменения состояния отдельных компонентов природной среды под влиянием хозяйственной деятельности человека по подгруппам студентов из 5-6 человек с последующей защитой основных положений и обсуждением с другими подгруппами.

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

Тема 1. Введение.

Тема 2. Геоэкологические карты, их классификации.

домашнее задание , примерные вопросы:

Обзор литературных источников по теме

Тема 3. Объекты экологического картографирования.

домашнее задание , примерные вопросы:

Составить таблицу объектов геоэкологического картографирования по результатам обзора интернет-ресурсов

Тема 4. Источники информации об экологической обстановке.

домашнее задание , примерные вопросы:

Проанализировать "Государственные доклады о состоянии окружающей среды РТ" за 2012 год.

Тема 5. Картографический язык геоэкологических карт. Основные способы картографических изображений. Легенды геоэкологических карт.

домашнее задание , примерные вопросы:

Проанализировать легенды геоэкологических карт Атласа РТ (2005 г.)

Тема 6. Тематическое геоэкологическое картографирование.

контрольная работа , примерные вопросы:

Контрольная работа Билет ♦ 1 1.Перечислите источники информации об экологической обстановке изучаемой территории для целей экологического картографирования. 2.Раскройте суть таких способов картографического изображения как способ качественного и количественного фона. Билет ♦ 2 1.Что такое легенда экологической карты? 2.Содержание элементарных легенд карт. Примеры карт с элементарной легендой. Билет ♦ 3 1.Напишите название карты, издательство (авторство). Укажите тип карты по масштабу. 2.Определите тип карты по полноте содержания. Объясните почему отнесли к этому типу. Билет ♦ 4. 1.Тип карты по назначению. Почему? 2.Какие природные, природно-хозяйственные объекты изображены на карте? Билет ♦ 5. 1.Как вы думаете, какие источники информации были использованы (или могли быть использованы) при составлении карты. 2.Определить тип легенды карты и основные способы изображения явлений. Билет ♦ 6 1.Какие карты входят в группу геохимических карт? Назовите объекты их картографирования. 2.Перечислите основные способы изображения на экологических картах (не менее 8). Билет ♦ 7 1.Основные элементы легенды карты. 2.Содержание элементарных комбинированных легенд карт. Примеры карт с элементарной комбинированной легендой. Билет ♦ 8 1.Напишите название карты, издательство (авторство). Укажите тип карты по масштабу. 2.Определите тип карты по полноте содержания. Объясните почему отнесли к этому типу. Билет ♦ 9 1.Тип карты по назначению. Почему? 2.Какие природные, природно-хозяйственные объекты изображены на карте? Билет ♦ 10 1.Как вы думаете, какие источники информации были использованы (или могли быть использованы) при составлении карты. 2.Определить тип легенды карты и основные способы изображения явлений. Билет ♦ 11. 1. Антропоэкологическое картографирование. 2.Классификация экологических карт по содержанию. Билет ♦ 12 1.Геоэкологическое картографирования. 2.Классификация экологических карт по назначению. Билет ♦ 13 1.Системный подход в экологическом картографировании. 2.Классификация экологических карт по масштабу. Единицы картографирования в зависимости от масштаба карты. Билет ♦ 14 1. Области применения экологических карт. 2. Экологические атласы, их тематические разделы. Билет ♦ 15 1.Природно-хозяйственные системы как объекты экологического картографирования. Вариант ♦ 4 2. Экологические ситуации как объекты экологического картографирования.

Тема 7. Картографирование антропогенных нарушений ландшафтов

домашнее задание , примерные вопросы:

Поиск интернет-ресурсов оценки и картографирования антропогенных воздействий на компоненты ландшафта

Тема 8. Геоэкологическое картографирование по материалам космических съемок

контрольная работа , примерные вопросы:

Задание: 1. Составить по 10 тестовых вопросов по теме 7 и по теме 8. 2. Проанализировать геоэкологическую карту (предоставляется индивидуально каждому студенту)

Тема 9. Прогнозное экологическое картографирование

экзамен , примерные вопросы:

Подготовка к экзамену

Итоговая форма контроля

экзамен (в 7 семестре)

Примерные вопросы к итоговой форме контроля

Вопросы к экзамену:

1. Исторические корни и основные современные концепции геоэкологического картографирования.
2. Экологическое и эколого-географическое картографирование. Экологизация тематического картографирования.
3. Информационные источники геоэкологического картографирования: области применения и ограничения, достоинства и недостатки.
4. Классификация геоэкологических карт.
5. Общие закономерности загрязнения атмосферы.
6. Картографирование потенциала загрязнения атмосферы.
7. Картографирование источников и уровней загрязнения атмосферы.
8. Картографирование загрязнения атмосферы при НМУ. Косвенное картографирование загрязнения атмосферы.
9. Общие закономерности загрязнения поверхностных вод суши. Картографирование само-очищения поверхностных вод.
10. Источники информации и методы картографирования загрязнения поверхностных вод.
11. Картографирование радиационной обстановки.
12. Методика эколого-геохимической съемки.
13. Картографирование геодинамических процессов.
14. Биоиндикационное картографирование.
15. Медико-географическое картографирование.
16. Задачи комплексного экологического картографирования. Разновидности комплексных экологических карт.
17. Критерии оценки экологической обстановки. Качественное экологическое картографирование.

Балльно-рейтинговая система оценки

Текущая успеваемость (max 50 баллов):

- практические работы 12 баллов (по 3 балла каждая работа);
- контрольная работа 20 баллов (по 10 баллов каждая работа);
- реферат 18 баллов.

Итоговая аттестация (max 50 баллов):

- зачет (устная форма по вопросам) ? до 50 баллов

7.1. Основная литература:

1. Геоэкологическое картографирование: учебное пособие для студентов высших учебных заведений / [Б. И. Кочуров и др.]; под ред. проф. Б. И. Кочурова; Науч.-образовательный центр ин-та географии РАН и Географический фак. МГУ.-Москва: Академия, 2009.-191, [1] с.
2. Методика геоэкологических исследований: Учебное пособие / М.Г. Ясовеев, Н.Л. Стреха, Н.С. Шевцова. - М.: НИЦ ИНФРА-М; Мн.: Нов. знание, 2014. - 292 с.
<http://znanium.com/bookread.php?book=446113>
1. Методика геоэкологических исследований: Учебное пособие / М.Г.Ясовеев, Н.Л.Стреха и др.; Под ред. М.Г.Ясовеева - М.: НИЦ ИНФРА-М; Мн.:Нов. знание, 2014 - 292с. Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=446113>

7.2. Дополнительная литература:

1. Практикум по картографии: Учебное пособие / Пасько О.А., Дикин Э.К., - 2-е изд. - Томск:Изд-во Томского политех. университета, 2014. - 175 с.: ISBN 987-5-4387-0416-4. Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=701594>
2. Основы формальной картографии : монография / Ю.А. Кравченко. ? М. : ИНФРА-М, 2018. ? 158 с. Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=942777>
- 3.Ловцов, Д.А. Геоинформационные системы [Электронный ресурс] : учеб. пос. / Д.А. Ловцов, А.М. Черных. - М.: РАП, 2012. - 192 с. - ISBN 978-5-93916-340-8.
<http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=517128>
4. Введение в геоинформационные системы : учеб. пособие / Я.Ю. Блиновская, Д.С. Задоя. ? 2-е изд. ? М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2018. ? 112 с. Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=915853>

7.3. Интернет-ресурсы:

База знаний - <http://murzim.ru/nauka/geografiya/geojekologicheskoe-kartografirovanie/>
ГИС ресурсы - <http://loi.sssc.ru/gis/geoeco/>
Картографирование природы. национальный атлас России - http://national-atlas.ru/history.php?target=history_chapter_76
Электронная библиотека КФУ - www.kpfu.ru
ЮФУ. учебно-методическое пособие - <http://www.open-edu.sfedu.ru/pub/1586>

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины(модуля)

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

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.

1. Мультимедиапроектор;
2. Средства электронной коммуникации (Интернет, электронная почта);
3. Персональный компьютер на каждого обучающегося;
4. Интерактивная доска;
5. Ноутбук;

6. Экран;

7. Канцелярские принадлежности для практических

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО и учебным планом по направлению 05.03.02 "География" и профилю подготовки Физическая география и ландшафтоведение .

Автор(ы):

Денмухаметов Р.Р. _____

"__" _____ 201__ г.

Рецензент(ы):

Сироткин В.В. _____

"__" _____ 201__ г.