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

УТВЕРЖДАЮ
Проректор
по образовательной деятельности КФУ
Проф. Минзарипов Р.Г.

подписано электронно-цифровой подписью

Программа дисциплины

Информационные технологии в профессиональной деятельности М2.Б.2

Направление подготовки: 050100.68 - Педагогическое образование
Профиль подготовки: Географическое образование
Квалификация выпускника: магистр
Форма обучения: очное
Язык обучения: русский

Автор(ы):

Уленгов Р.А.

Рецензент(ы):

Кадырова Р.Г.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий(ая) кафедрой: Уразметов И. А.
Протокол заседания кафедры No ___ от "____" _____ 201__г

Учебно-методическая комиссия Института экологии и природопользования:
Протокол заседания УМК No ____ от "____" _____ 201__г

Регистрационный No 229114

Казань
2014

ЭЛЕКТРОННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА КФУ

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) доцент, к.н. (доцент) Уленгов Р.А. кафедра географии и краеведения Отделение развития территорий , Ruslan.Ulengov@kpfu.ru

1. Цели освоения дисциплины

Цель курса дать студентам основы об информационных системах, оперирующих пространственно-координированными данными, с использованием конкретных примеров и программ, практические методы регулирования взаимодействий информационных процессов с человеком и обществом в сложных явлениях социально - культурной жизнедеятельности.

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

Данная учебная дисциплина включена в раздел " М2.Б.2 Профессиональный" основной образовательной программы 050100.68 Педагогическое образование и относится к базовой (общепрофессиональной) части. Осваивается на 1 курсе, 2 семестр.

Данная учебная дисциплина включена в раздел М2 Профессиональный цикл М.2.1./2 базовую (общепрофессиональная) часть. Осваивается на 1 (5) курсе во 2 (10) семестре.

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

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОК-1 (общекультурные компетенции)	владеет культурой мышления, способен к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения
ОК-3 (общекультурные компетенции)	способен понимать значение культуры как формы человеческого существования и руководствоваться в своей деятельности современными принципами толерантности, диалога и сотрудничества
ОК-7 (общекультурные компетенции)	готов к взаимодействию с коллегами, к работе в коллективе
ПК-7 (профессиональные компетенции)	готов к обеспечению охраны жизни и здоровья, обучающихся в учебно-воспитательном процессе и внеурочной деятельности
СК-4	владеть эмпирическими и теоретическими методами естественнонаучных и экономических исследований и применять на практике

В результате освоения дисциплины студент:

1. должен знать:

методы и направления применения информационные технологии для целейрационального природопользования путем поиска и последующего использования информации для повышения эффективности человеческой деятельности.

2. должен уметь:

применять современные информационные технологии предназначенные для поиска, обработки и распространения больших массивов данных, создания и эксплуатации различных информационных систем, содержащих базы и банки данных и знаний.

3. должен владеть:

Навыками работы в различных геоинформационных продуктах направленных на оценку состояния сложных природных объектов в окружающей среде

4. должен демонстрировать способность и готовность:

использовать полученные знания на практике

4. Структура и содержание дисциплины/ модуля

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

Форма промежуточного контроля дисциплины зачет во 2 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. Теория и методология геоинформатики	2	1	2	2	0	
2.	Тема 2. Информиция и интерфейс Mapinfo	2	2,3	2	2	0	
3.	Тема 3. Модели и форматы данных	2	4,5	0	2	0	
4.	Тема 4. Порядок создания ГИС-данных	2	1,2	0	2	0	домашнее задание
5.	Тема 5. Создание тематических карт	2	2,3	0	2	0	контрольная работа
6.	Тема 6. Базы и банки данных.	2	4,5	0	2	0	контрольная работа
.	Тема . Итоговая форма контроля	4		0	0	0	зачет
	Итого			4	12	0	

4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. Теория и методология геоинформатики

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Рассмотрение геоинформатики как науки, технологии и индустрии, определить ее предмет и метод, место в системе наук, взаимодействие с другими науками и технологиями, подчеркнуть ее роль интегратора всех иных геотехнологий, подробно остановивших на отношениях геоинформатики и картографии как двух самодостаточных, в чем то альтернативных и взаимодополняющих средств пространственного моделирования реальности. Теория и методология геоинформатики, еще не вполне сформировавшиеся, в основном базируются на общении и осмыслении эмпирического опыта внедрения геоинформационных технологий в самые разнообразные сферы человеческой деятельности.

практическое занятие (2 часа(ов)):

Характеристика истории становления с ее периодами роста, смены приоритетов и формирования теоретической базы, методологии, сфер приложения

Тема 2. Информиция и интерфейс Mapinfo

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Графическая и атрибутивная информация в таблицах. Расширений файлоы данных, описание структуры данных. Основные интерфейсные элементы. Окно пргограмм главного меню, панели инструментов, коианды главного меню.

практическое занятие (2 часа(ов)):

.Работа с даными, управление слоями, порядок выбора объектов, добавление новых данных.

Тема 3. Модели и форматы данных

практическое занятие (2 часа(ов)):

Представление пространственных данных. Векторные модели данных, модель ?спагетти? ? векторно-нетопологическое представление. Растровые модели данных.

Тема 4. Порядок создания ГИС-данных

практическое занятие (2 часа(ов)):

Работа системы Mapinfo с определенными моделями данных. Выполнение задач по описанию областей, постройке фрагментов плана. Выполнение экспорта и импорта слоев. Отключение изображения слоев.

Тема 5. Создание тематических карт

практическое занятие (2 часа(ов)):

Создание тематических карт различнвми методами: кртограмм, кортодиаграмм, значков, точечным. Выбор различных способов шкалирования. Редактирование карт: изменение форм объектов, совмещение при редактировании, перемещение выбор нескольких узлов для удаления, копирование объектов.

Тема 6. Базы и банки данных.

практическое занятие (2 часа(ов)):

Деятельность человека постоянно связана с накоплением информации об окружающей среде, ее отбором и хранением. Информационные системы, основное назначение которых ? информационное обеспечение пользователя, то есть предоставление ему необходимых сведений по конкретной проблеме или вопросу, помогают человеку решать задачи быстрее и качественнее. При этом одни и те же данные могут использоваться при решении разных задач и наоборот. Любая информационная система предназначена для решения некоторого класса задач и включает в себя как хранилище данных, так и средства для реализации различных процедур.

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
4.	Тема 4. Порядок создания ГИС-данных	2	1,2	подготовка домашнего задания	14	домашнее задание

N	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
5.	Тема 5. Создание тематических карт	2	2,3	подготовка к контрольной работе	18	контрольная работа
6.	Тема 6. Базы и банки данных.	2	4,5	подготовка к контрольной работе	24	контрольная работа
	Итого				56	

5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения

Освоение дисциплины "Геоинформационные технологии обработки геоэкологических данных" предполагает проведение практических занятий с использованием ГИС продукта MapinfoProfessional-9, "Mapleif" (Информационный геокомплекс")

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

Тема 1. Теория и методология геоинформатики

Тема 2. Информиция и интерфейс Mapinfo

Тема 3. Модели и форматы данных

Тема 4. Порядок создания ГИС-данных

домашнее задание , примерные вопросы:

Использование готовых данных для использования в Mapinfo Professional

Тема 5. Создание тематических карт

контрольная работа , примерные вопросы:

Создание тематических карт в Mapinfo Professional

Тема 6. Базы и банки данных.

контрольная работа , примерные вопросы:

Формирование банков данных для последующего использования

Тема . Итоговая форма контроля

Примерные вопросы к зачету:

Примеры тем для курсовых работ:

1. Ввод данных в различных ГИС продуктах.
2. Создание тематических карт в MapinfoProfessional.
3. Применение информационных технологий в школьном образовании.

Примеры заданий к зачету:

1. Добавление данных к таблице MapinfoProfessional
2. Открытие таблиц и файлов.
3. Управление слоями.
4. Поиск объектов на цифровых картах.
5. Масштабирование цифровых географических карт.
6. Наложение тематических карт и слоев.
7. Проведение измерений и расчетов по цифровым картам

7.1. Основная литература:

1. Сборник задач и упражнений по геоинформатике: учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по экологическим специальностям / [Е.Г. Капралов и др.]; под ред. проф. В.С. Тикунова.?2-е изд., перераб. и доп..?Москва: Академия, 2009.?511

Геоинформатика: учебник для студентов высших учебных заведений , обучающихся по специальностям "География", "Экология", "Природопользование", "Геоэкология", "Прикладная информатика (по областям)": в 2 кн. / [Е. Г. Капралов, А. В. Кошкарев, В. С. Тикунов и др.]; под ред. проф. В. С. Тикунова.?3-е изд., перераб. и доп..?Москва: Академия, 2010.

Введение в геоинформационные системы: Учебное пособие / Я.Ю. Блиновская, Д.С. Задоя. - М.: Форум: НИЦ Инфра-М, 2013. - 112 с //http://znanium.com/catalog.php?item=booksearch&code=%D0%B3%D0%B8%D1%81#

7.2. Дополнительная литература:

1. Капралов Е.Г. Введение в ГИС: Учебное пособие - М.: ГИС - Ассщциация, 1997.

2. Тикунов В.С. Моделирование в картографии. - М.: МГУ, 1997.

3. Уленгов Р.А. Применение информационных технологий в курсе физической географии. - Казань: ТГГПУ, 2010

4. Филатов Н.Н. Географические информационные системы. Применение ГИС при изучении окружающей среды - Петрозаводск: Из-во КГПУ, 1997

7.3. Интернет-ресурсы:

. - http://www.gisa.ru/

. - http://www.csoft.ru/solution/gis/

. - http://gis-lab.info

ГИС - http://gis-lab.info

Гис -инфо - http://www.gisinfo.ru

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины(модуля)

Освоение дисциплины "Информационные технологии в профессиональной деятельности" 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.

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.

Освоение дисциплины "Геоинформационные технологии обработки геоэкологических данных" предполагает проведение практических занятий с использованием ГИС продукта MapinfoProfessional-9, "Mapleif" (Информационный геокомплекс"

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО и учебным планом по направлению 050100.68 "Педагогическое образование" и магистерской программе Географическое образование .

Автор(ы):
Уленгов Р.А. _____
"__" _____ 201 __ г.

Рецензент(ы):
Кадырова Р.Г. _____
"__" _____ 201 __ г.