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.
_____
"___"_____20___ г.

Программа дисциплины

Компьютерные программы в подготовке к защите магистерской диссертации ФТД.Б.4

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):
Фархуллин Р.Ш.

СОГЛАСОВАНО:
Заведующий(ая) кафедрой:
Протокол заседания кафедры No ___ от "____" _____ 201__г
Учебно-методическая комиссия Института экологии и природопользования:
Протокол заседания УМК No ____ от "____" _____ 201__г

Регистрационный No

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 " ФТД.Б.4 Факультативы" основной образовательной программы 050100.68 Педагогическое образование и относится к базовой (общепрофессиональной) части. Осваивается на 1, 2 курсах, 2, 3 семестры.

Данная учебная дисциплина включена в раздел ФТД.Б.4. Осваивается на 2 и 3 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-5 (общекультурные компетенции)	способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе, в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности
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 целей рационального 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

В результате изучения курса студент должен знать, что такое геоинформационная системы, характеристики и основные инструментальные средства ГИС, а также основные приемы использования ГИС на примере пакета прикладных программ

4. Структура и содержание дисциплины/ модуля

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

Форма промежуточного контроля дисциплины отсутствует во 2 семестре; зачет в 3 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. Информиция и интерфейс Mapleif (Информационный геокомплекс)	2	1,2,3	0	6	0	домашнее задание
2.	Тема 2. Основные пакеты ГИС используемые в настоящее время и их характеристики	2	4,5,6,	0	6	0	домашнее задание
3.	Тема 3. Основные приемы использования ГИС на примере Surfer 9/	3	1,2,3	0	6	0	домашнее задание
4.	Тема 4. Основные приемы использования ГИС на примере ArcGis	3	4,5,6,7,8,	0	10	0	домашнее задание
.	Тема . Итоговая форма контроля	3		0	0	0	зачет
	Итого			0	28	0	

4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. Информиция и интерфейс Mapleif (Информационный геокомплекс)

практическое занятие (6 часа(ов)):

Графическая и атрибутивная информация в таблицах. Расширений файлов данных, описание структуры данных. Основные интерфейсные элементы. Окно пргограмм главного меню, панели инструментов, коианды главного меню. Работа с даными, управление слоями, порядок выбора объектов, добавление новых данных.

Тема 2. Основные пакеты ГИС используемые в настоящее время и их характеристики

практическое занятие (6 часа(ов)):

Характеристики последних версий геоинформационных систем. Требования к ГИС и этапы проектирования. Примеры реализации ГИС. Глобальные проекты, международные программы и региональные ГИС. Коммерческие пакеты программ (Arc/Info, ArcView, MapInfo, GeoGraf/GeoDraw и др.). Опыт применения ГИС для изучения окружающей среды (вопросы мониторинга и моделирование окружающей среды, экологические экспертизы хозяйственных проектов и др.).

Тема 3. Основные приемы использования ГИС на примере Surfer 9/

практическое занятие (6 часа(ов)):

Что можно делать с помощью Surfer. Основные кнопки и инструменты перемещения по карте. Форматы пространственных данных, которые могут быть использованы в Surfer.

Тема 4. Основные приемы использования ГИС на примере ArcGis

практическое занятие (10 часа(ов)):

Что можно делать с помощью ArcGis. Основные кнопки и инструменты перемещения по карте. Освоение работы с помощью ?avtutor?. Форматы пространственных данных, которые могут быть использованы в ArcGis.

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. Информиция и интерфейс Mapleif (Информационный геокомплекс)	2	1,2,3	подготовка домашнего задания	12	домашнее задание
2.	Тема 2. Основные пакеты ГИС используемые в настоящее время и их характеристики	2	4,5,6,	подготовка домашнего задания	8	домашнее задание
3.	Тема 3. Основные приемы использования ГИС на примере Surfer 9/	3	1,2,3	подготовка домашнего задания	8	домашнее задание
4.	Тема 4. Основные приемы использования ГИС на примере ArcGis	3	4,5,6,7,8,	подготовка домашнего задания	16	домашнее задание
	Итого				44	

5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения

Освоение дисциплины предполагает проведение практических занятий с использованием ГИС продукта MapinfoProfessional-9, "Mapleif" (Информационный геокомплекс), Surfer 9, ArkGis

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

Тема 1. Информиция и интерфейс Mapleif (Информационный геокомплекс)

домашнее задание , примерные вопросы:

Построение собственной тематической цифровой карты Инструментарий информационного геокомплекса позволяет учителю и ученику построить собственную цифровую карту на базе уже существующих карт.

Тема 2. Основные пакеты ГИС используемые в настоящее время и их характеристики

домашнее задание , примерные вопросы:

Примеры тем для рефератов с последующей защитой: Система ArGIS, ArcCAD. Система ArcView. Система MapInfo. Применение ГИС: электронные карты. ГИС и экология. Работа с ArcView 3.2. Создание новой карты.

Тема 3. Основные приемы использования ГИС на примере Surfer 9/

домашнее задание , примерные вопросы:

Построение собственных тематических карт и трехмерных моделей.

Тема 4. Основные приемы использования ГИС на примере ArcGis

домашнее задание , примерные вопросы:

Создание новой карты и ее редактирование Создание новой карты. Создание таблиц и добавление данных к объектам на карте, добавление точек на карту по их координатам. Изображение объектов символами. Надписи и графика на карте. Создание диаграмм и создание новой компоновки, вывод карт на печать.

Тема . Итоговая форма контроля

Примерные вопросы к зачету:

Примеры контрольных вопросов для оценки качества освоения дисциплины

1. Понятия о геоинформационных системах, ГИС с различных позиций.

2. Применение ГИС в различных науках (экология, география, геоэкология, картография и т.п., примеры), классификация ГИС.

3. Структура интегрированной системы, элементы ГИС как интегрированной системы, системы и подсистемы ГИС, процессы и класс задач.

4. Понятия о базах данных и их разновидностях.

5. Входные и выходные характеристики в базах данных.

6. История развития ГИС и экоинформатики в России.

7. Экспертные системы в ГИС, примеры применения.

8. Общие сведения о системном построении информационной системы.

9. Схема обобщенной ГИС, системный подход при ее разработке.

10. Функциональные возможности ГИС.

11. Обзор ГИС существующих в настоящее время и их функциональные возможности.

12. Место ГИС среди других автоматизированных систем.

13. Системы автоматизированного проектирования.

14. Автоматизированные справочно-информационные системы.

15. Типы экспертных систем для решения задач ГИС.

7.1. Основная литература:

Захарова, Ирина Гелиевна. Информационные технологии в образовании: учеб. пособие для студ. вузов / И. Г. Захарова. 5-е изд., стер..М.: Академия, 2008.192 с

Захарова, Ирина Гелиевна. Информационные технологии в образовании: учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по педагогическим специальностям (ОПД.Ф.02 "Педагогика") / И. Г. Захарова.4-е изд., стер..Москва: Академия, 2008.187

Информационные технологии в науке и образовании: Учебное пособие / Е.Л. Федотова, А.А. Федотов. - М.: ИД ФОРУМ: ИНФРА-М, 2011. - 336 с// http://znanium.com/bookread.php?book=251095

Киселев, Г. М. Информационные технологии в педагогическом образовании [Электронный ресурс] : Учебник для бакалавров / Г. М. Киселев. - М.: Дашков и К, 2013. - 308 с//http://znanium.com/bookread.php?book=415216

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.Сборник задач и упражнений по геоинформатике: учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по экологическим специальностям / [В.С. 4.Тикунов и др.]; под ред. проф. В.С. Тикунова.?Москва: Академия, 2005.?554

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

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

7.3. Интернет-ресурсы:

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

. - http://meteoweb.ru/

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

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

Гис -инфо - http://www.gisinfo.ru

ГИС- лаб - http://gis-lab.info

Метеовеб - http://meteoweb.ru/

Приложения к ГИС - http://www.csoft.ru/solution/gis/

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины(модуля)

Освоение дисциплины "Компьютерные программы в подготовке к защите магистерской диссертации" 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.

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.

Компьютерный класс доступом в Интернет.

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):
Фархуллин Р.Ш. _____
"__" _____ 201 __ г.