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

Информационные технологии в профессиональной деятельности М2.Б.2

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

Автор(ы):
Уленгов Р.А.
Рецензент(ы):
Рафикова Ф.З.

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

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 информационной экологии и 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 Професиональный цикл, М 2.1 Базовая (общепрофесиональная 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-4 (общекультурные компетенции)	- способен использовать знания о современной естественнонаучной картине мира в образовательной и профессиональной деятельности, применять методы математической обработки информации, теоретического и экспериментального исследования (ОК- 4)
ОК-5 (общекультурные компетенции)	- готов использовать методы физического воспитания и самовоспитания для повышения адаптационных резервов организма и укрепления здоровья (ОК ? 5)
ОК-6 (общекультурные компетенции)	- готов к взаимодействию с коллегами, к работе в коллективе (ОК-6)
ОПК-1 (профессиональные компетенции)	- осознает социальную значимость своей будущей профессии, обладает мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности (ОПК-1)
ПК-13 (профессиональные компетенции)	готовностью использовать индивидуальные и групповые технологии принятия решений в управлении образовательным учреждением, опираясь на отечественный и зарубежный опыт
ПК-14 (профессиональные компетенции)	готовностью к осуществлению педагогического проектирования образовательной среды, образовательных программ и индивидуальных образовательных маршрутов
ПК-16 (профессиональные компетенции)	готовностью проектировать новое учебное содержание, технологии и конкретные методики обучения
ПК-17 (профессиональные компетенции)	способностью изучать и формировать культурные потребности и повышать культурно-образовательный уровень различных групп населения
ПК-19 (профессиональные компетенции)	способностью разрабатывать и реализовывать просветительские программы в целях популяризации научных знаний и культурных традиций

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ПК-20 (профессиональные компетенции)	готовностью к использованию современных информационно-коммуникационных технологий и СМИ для решения культурно-просветительских задач
ПК-21 (профессиональные компетенции)	способностью формировать художественно-культурную среду

В результате освоения дисциплины студент:

1. должен знать:

: методы и направления применения информационные технологии для целей экономии ресурсов 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

способен использовать знания о современной естественнонаучной картине мира в образовательной и профессиональной деятельности, применять методы математической обработки информации, теоретического и экспериментального исследования

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	4	0	
2.	Тема 2. Информиция и интерфейс Mapinfo.	2	2	2	6	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	
3.	Тема 3. Мониторинг	2	3	2	6	0	
4.	Тема 4. Моделирование.	2	4	2	6	0	
5.	Тема 5. Создание тематических карт.	2	5	2	4	0	
.	Тема . Итоговая форма контроля	2		0	0	0	зачет
	Итого			10	26	0	

4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. Теория и методология геоинформатики

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Графическая и атрибутивная информация в таблицах. Расширений файлоы данных, описание структуры данных.

практическое занятие (4 часа(ов)):

Информиция и интерфейс Mapinfo.

Тема 2. Информиция и интерфейс Mapinfo.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Основные интерфейсные элементы. Окно прграмм главного меню, панели инструментов, коианды главного меню. Работа с даными, управление слоями, порядок выбора объектов, добавление новых данных.

практическое занятие (6 часа(ов)):

Создание тематических карт

Тема 3. Мониторинг

лекционное 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.

практическое занятие (6 часа(ов)):

Базовые основы системы комплексной оценки окружающей природной среды.

Тема 4. Моделирование.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

. Моделирование ? это один из основных методов познания. Оно широко применяется во всех отраслях науки, в том числе и в экологии. В ней часто требуется спрогнозировать изменения, которые могут происходить в окружающей среде вследствие воздействия каких-нибудь факторов. При этом модель позволяет подробно изучить проблему и найти оптимальный способ ее решения. Одной из задач экологии является также установление взаимосвязей между организмами и окружающей средой, описание законов, по которым протекают процессы в живой природе.

практическое занятие (6 часа(ов)):

Использование ГИС-технологий для решения проблем охраны окружающей среды. . Работа с даными, управление слоями, порядок выбора объектов, добавление новых данных.

Тема 5. Создание тематических карт.

лекционное 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

практическое занятие (4 часа(ов)):

Использование ГИС-технологий для решения проблем охраны окружающей среды.

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. Теория и методология геоинформатики	2	1	домашнее задание	6	устный опрос
2.	Тема 2. Информиция и интерфейс Mapinfo.	2	2	домашнее задание	6	устный опрос
3.	Тема 3. Мониторинг	2	3	домашнее задание	8	тестирование
4.	Тема 4. Моделирование.	2	4	домашнее задание	8	домашнее задание
5.	Тема 5. Создание тематических карт.	2	5	домашнее задание	8	проверкка домашнего задания
	Итого				36	

5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения

Освоение дисциплины "Информационные технологии в профессиональной деятельности" предполагает проведение лекционных и практических занятий с использованием ГИС продуктов Mapinfo Professional-9, Maplaif.

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

устный опрос , примерные вопросы:

1. Понятие о геоинформационных системах (ГИС). 2. Составные части геоинформационных систем. 3. История ГИС 4. Классификация ГИС

Тема 2. Информиция и интерфейс Mapinfo.

устный опрос , примерные вопросы:

1. Инструментальная панель Команды (или Стандартная) 2. Инструментальная панель Операции 3. Инструментальная панель Пенал

Тема 3. Мониторинг

тестирование , примерные вопросы:

1.Построение по показателям, измеренным в точках наблюдения и полученным в результате обработки, матриц, характеризующих пространственное распределения показателя методами интерполяции; 2. Автоматизированное формирование временных рядов матриц показателей мониторинга; 3. Построение по матрицам карт изолиний;

Тема 4. Моделирование.

домашнее задание , примерные вопросы:

1. Создание модели по данным. (источник цифровых данных не регламентируется)

Тема 5. Создание тематических карт.

проверкка домашнего задания , примерные вопросы:

1) Удаление части объекта; 2) SQL-запросы; 3) Выборка объектов по условию; 4) Объединение объектов; 5) Перестройка структуры таблицы; 6) Упаковка табличных и графических данных; 7) Создание тематической карты.

Тема . Итоговая форма контроля

Примерные вопросы к зачету:

Примеры тем для контрольных работ:

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

Примеры заданий к зачету:

1. Добавление данных к таблице Mapinfo Professional
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:

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

Информационные технологии в науке и образовании: Учебное пособие / Е.Л. Федотова, А.А. Федотов. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 336 с// http://znanium.com/bookread.php?book=411182

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

Экологический мониторинг и экологическая экспертиза: Учеб. пос. / М.Г.Ясовеев, Н.Л.Стреха и др.; Под ред. проф. М.Г.Ясовеева - М.: НИЦ ИНФРА-М; Мн.: Нов. знание, 2013 - 304 с//http://znanium.com/bookread.php?book=412160#none

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

4. Захарова, Ирина Гелиевна. Информационные технологии в образовании: Учеб. пособие для студентов пед. вузов (ДПП.Ф.05 "Пед. технологии") / И.Г.Захарова.?М.: Издат. центр "Академия", 2003.?189с

7.3. Интернет-ресурсы:

GIS-Lab: Геоинформационные системы и Дистанционное зондирование... - http://gis-lab.info

Геоинформационные системы. - gps-lib.ru

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

Картография и ГИС - CSoft.ru

"КБ "Панорама" - геоинформационные системы - 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.

1. 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 Экологическое образование .

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

Рецензент(ы):
Рафикова Ф.З. _____
"__" _____ 201 __ г.