

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



УТВЕРЖДАЮ

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

_____ 20__ г.

Программа дисциплины

Геоинформационные технологии в экологии М2.В.6

Направление подготовки: 050100.68 - Педагогическое образование

Профиль подготовки: Экологическое образование

Квалификация выпускника: магистр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Автор(ы):

Уразметов И.А.

Рецензент(ы):

Уленгов Р.А.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий(ая) кафедрой:

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

Учебно-методическая комиссия Института экологии и географии:

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) заведующий кафедрой, к.н. (доцент) Уразметов И.А.
Кафедра географии и краеведения отделение географического и экологического образования
, lldar.Urazmetov@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.В.6 Профессиональный" основной образовательной программы 050100.68 Педагогическое образование и относится к вариативной части. Осваивается на 2 курсе, 3, 4 семестры.

Данная учебная дисциплина включена в раздел М2 Профессиональный цикл М.2.В.6 базовую (обще профессиональная) часть. Осваивается на 2 (6) курсе в 3 (11) и 4 (12) 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)	способностью формировать ресурсно-информационные базы для решения профессиональных задач
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-6 (общекультурные компетенции)	готовностью работать с текстами профессиональной направленности на иностранном языке
ОПК-1 (профессиональные компетенции)	готовностью осуществлять профессиональную коммуникацию на государственном (русском) и иностранном языках
ПК-1 (профессиональные компетенции)	способностью применять современные методики и технологии организации и реализации образовательного процесса на различных образовательных ступенях в различных образовательных учреждениях
ПК-10 (профессиональные компетенции)	готовностью изучать состояние и потенциал управляемой системы и ее макро- и микроокружения путем использования комплекса методов стратегического и оперативного анализа
ПК-13 (профессиональные компетенции)	готовностью использовать индивидуальные и групповые технологии принятия решений в управлении образовательным учреждением, опираясь на отечественный и зарубежный опыт

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ПК-14 (профессиональные компетенции)	готовностью к осуществлению педагогического проектирования образовательной среды, образовательных программ и индивидуальных образовательных маршрутов
ПК-15 (профессиональные компетенции)	способностью проектировать формы и методы контроля качества образования, а также различные виды контрольно-измерительных материалов, в том числе, на основе информационных технологий и на основе применения зарубежного опыта
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-18 (профессиональные компетенции)	готовностью разрабатывать стратегии просветительской деятельности
ПК-19 (профессиональные компетенции)	способностью разрабатывать и реализовывать просветительские программы в целях популяризации научных знаний и культурных традиций
ПК-2 (профессиональные компетенции)	готовностью использовать современные технологии диагностики и оценивания качества образовательного процесса
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.
ПК-3 (профессиональные компетенции)	способностью формировать образовательную среду и использовать свои способности в реализации задач инновационной образовательной политики
ПК-4 (профессиональные компетенции)	способностью руководить исследовательской работой обучающихся
ПК-8 (профессиональные компетенции)	готовностью к разработке и реализации методических моделей, методик, технологий и приемов обучения, к анализу результатов процесса их использования в образовательных заведениях различных типов
ПК-9 (профессиональные компетенции)	готовностью к систематизации, обобщению и распространению методического опыта (отечественного и зарубежного) в профессиональной области
ПК-10 (профессиональные компетенции)	готовностью изучать состояние и потенциал управляемой системы и ее макро- и микроокружения путем использования комплекса методов стратегического и оперативного анализа
ПК-10 (профессиональные компетенции)	готовностью изучать состояние и потенциал управляемой системы и ее макро- и микроокружения путем использования комплекса методов стратегического и оперативного анализа

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
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-15 (профессиональные компетенции)	способностью проектировать формы и методы контроля качества образования, а также различные виды контрольно-измерительных материалов, в том числе, на основе информационных технологий и на основе применения зарубежного опыта
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-18 (профессиональные компетенции)	готовностью разрабатывать стратегии просветительской деятельности
ПК-19 (профессиональные компетенции)	способностью разрабатывать и реализовывать просветительские программы в целях популяризации научных знаний и культурных традиций
ПК-8 (профессиональные компетенции)	готовностью к разработке и реализации методических моделей, методик, технологий и приемов обучения, к анализу результатов процесса их использования в образовательных заведениях различных типов
ПК-8 (профессиональные компетенции)	готовностью к разработке и реализации методических моделей, методик, технологий и приемов обучения, к анализу результатов процесса их использования в образовательных заведениях различных типов
ПК-9 (профессиональные компетенции)	готовностью к систематизации, обобщению и распространению методического опыта (отечественного и зарубежного) в профессиональной области
ПК-9 (профессиональные компетенции)	готовностью к систематизации, обобщению и распространению методического опыта (отечественного и зарубежного) в профессиональной области

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

к освоению и применению новых программных продуктов в области изучения и анализа состояния окружающей среды.

4. Структура и содержание дисциплины/ модуля

Общая трудоемкость дисциплины составляет зачетных(ые) единиц(ы) 144 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины зачет в 3 семестре; зачет в 4 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. Знакомство с ГИС	3	1	2	0	2	
2.	Тема 2. ГИС. Данные лежащие в основе карт	3	2	2	0	2	
3.	Тема 3. Карты ГИС	3	3	2	0	2	
4.	Тема 4. Создание компоновки карты	3	4	0	0	2	
5.	Тема 5. Определение географических данных	4	5	2	0	6	
6.	Тема 6. Запросы к данным	4	6	2	0	4	
7.	Тема 7. Анализ пространственных соотношений	4	7	2	0	4	
8.	Тема 8. Изучение слоев карты	4	8	0	0	4	
9.	Тема 9. Управление слоями карты	4	9	0	0	4	
10.	Тема 10. Работа с надписями и аннотациями	4	10	0	0	4	
11.	Тема 11. Создание компоновки карты	4	11	0	0	2	

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
12.	Тема 12. Система координат и географические проекции	4	12	0	0	2	
·	Тема . Итоговая форма контроля	3		0	0	0	зачет
·	Тема . Итоговая форма контроля	4		0	0	0	зачет
	Итого			12	0	38	

4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. Знакомство с ГИС

лекционное занятие (2 часа(ов)):

работа с программой ArcGIS

лабораторная работа (2 часа(ов)):

работа с программой ArcGIS

Тема 2. ГИС. Данные лежащие в основе карт

лекционное занятие (2 часа(ов)):

работа с программой ArcGIS

лабораторная работа (2 часа(ов)):

работа с программой ArcGIS

Тема 3. Карты ГИС

лекционное занятие (2 часа(ов)):

работа с программой ArcGIS

лабораторная работа (2 часа(ов)):

работа с программой ArcGIS

Тема 4. Создание компоновки карты

лабораторная работа (2 часа(ов)):

работа с программой ArcGIS

Тема 5. Определение географических данных

лекционное занятие (2 часа(ов)):

работа с программой ArcGIS

лабораторная работа (6 часа(ов)):

работа с программой ArcGIS

Тема 6. Запросы к данным

лекционное занятие (2 часа(ов)):

работа с программой ArcGIS

лабораторная работа (4 часа(ов)):

работа с программой ArcGIS

Тема 7. Анализ пространственных соотношений

лекционное занятие (2 часа(ов)):

работа с программой ArcGIS

лабораторная работа (4 часа(ов)):

работа с программой ArcGIS

Тема 8. Изучение слоев карты

лабораторная работа (4 часа(ов)):

работа с программой ArcGIS

Тема 9. Управление слоями карты

лабораторная работа (4 часа(ов)):

работа с программой ArcGIS

Тема 10. Работа с надписями и аннотациями

лабораторная работа (4 часа(ов)):

работа с программой ArcGIS

Тема 11. Создание компоновки карты

лабораторная работа (2 часа(ов)):

работа с программой ArcGIS

Тема 12. Система координат и географические проекции

лабораторная работа (2 часа(ов)):

работа с программой 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. Знакомство с ГИС	3	1	работа с программой ArcGIS	6	выполнение заданий
2.	Тема 2. ГИС. Данные лежащие в основе карт	3	2	работа с программой ArcGIS	6	выполнение заданий
3.	Тема 3. Карты ГИС	3	3	работа с программой ArcGIS	6	выполнение заданий
4.	Тема 4. Создание компоновки карты	3	4	работа с программой ArcGIS	6	выполнение заданий
5.	Тема 5. Определение географических данных	4	5	работа с программой ArcGIS	10	выполнение заданий
6.	Тема 6. Запросы к данным	4	6	работа с программой ArcGIS	10	выполнение заданий
7.	Тема 7. Анализ пространственных соотношений	4	7	работа с программой ArcGIS	10	выполнение заданий
8.	Тема 8. Изучение слоев карты	4	8	работа с программой ArcGIS	10	выполнение заданий
9.	Тема 9. Управление слоями карты	4	9	работа с программой ArcGIS	8	выполнение заданий
10.	Тема 10. Работа с надписями и аннотациями	4	10	работа с программой ArcGIS	10	выполнение заданий

N	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
11.	Тема 11. Создание компоновки карты	4	11	работа с программой ArcGIS	6	выполнение заданий
12.	Тема 12. Система координат и географические проекции	4	12	работа с программой ArcGIS	6	выполнение заданий
	Итого				94	

5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения

Работа с компьютером

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

Тема 1. Знакомство с ГИС

выполнение заданий, примерные вопросы:

По программе ArcGIS

Тема 2. ГИС. Данные лежащие в основе карт

выполнение заданий, примерные вопросы:

По программе ArcGIS

Тема 3. Карты ГИС

выполнение заданий, примерные вопросы:

По программе ArcGIS

Тема 4. Создание компоновки карты

выполнение заданий, примерные вопросы:

По программе ArcGIS

Тема 5. Определение географических данных

выполнение заданий, примерные вопросы:

По программе ArcGIS

Тема 6. Запросы к данным

выполнение заданий, примерные вопросы:

По программе ArcGIS

Тема 7. Анализ пространственных соотношений

выполнение заданий, примерные вопросы:

По программе ArcGIS

Тема 8. Изучение слоев карты

выполнение заданий, примерные вопросы:

По программе ArcGIS

Тема 9. Управление слоями карты

выполнение заданий, примерные вопросы:

По программе ArcGIS

Тема 10. Работа с надписями и аннотациями

выполнение заданий, примерные вопросы:

По программе ArcGIS

Тема 11. Создание компоновки карты

выполнение заданий, примерные вопросы:

По программе ArcGIS

Тема 12. Система координат и географические проекции

выполнение заданий, примерные вопросы:

По программе ArcGIS

Тема . Итоговая форма контроля

Тема . Итоговая форма контроля

Примерные вопросы к зачету:

По программе ArcGIS

7.1. Основная литература:

7.2. Дополнительная литература:

7.3. Интернет-ресурсы:

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

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

Автор(ы):

Уразметов И.А. _____

"__" _____ 201__ г.

Рецензент(ы):

Уленгов Р.А. _____

"__" _____ 201__ г.