МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное учреждение
высшего профессионального образования
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"
Центр магистратуры

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

подписано электронно-цифровой подписью

Программа дисциплины

Экологическая оценка ландшафтов М2.В.6

Направление подготовки: 021000.68 - География
Профиль подготовки: Физическая география и ландшафтное планирование
Квалификация выпускника: магистр
Форма обучения: очное
Язык обучения: русский

Автор(ы):
Шайхутдинова Г.А.

Рецензент(ы):
Денмухаметов Р.Р.

СОГЛАСОВАНО:
Заведующий(ая) кафедрой: Шайхутдинова Г. А.
Протокол заседания кафедры No ___ от "____" _____ 201__г
Учебно-методическая комиссия Института управления, экономики и финансов (центр магистратуры):
Протокол заседания УМК No ____ от "____" _____ 201__г

Регистрационный No 957952314

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) Шайхутдинова Г.А. кафедра общей экологии отделение экологии , Galiya.Shaykhutdinova@kpfu.ru

1. Цели освоения дисциплины

Цель курса - получение студентами представления о сущности методов ландшафтно-экологических исследований и получения практических навыков экологической оценки состояния ландшафтов. Курс знакомит с основными этапами ландшафтно-экологических исследований и ландшафтно-экологического картографирования. В нем излагаются материалы, касающиеся выбора и нормирования показателей оценки, операционных территориальных единиц анализа. Особое внимание уделяется количественным методам оценки состояния природных комплексов и степени антропогенного воздействия. В результате изучения данного курса студенты должны получить не только теоретические знания, но опробовать различные методики экологической оценки ландшафтов на практике.

Дисциплина рассчитана на один учебный семестр и предусматривает проведение лекционных и лабораторно-практических занятий. Материал данного курса необходим при выполнении курсовых и дипломных работ.

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

Данная учебная дисциплина включена в раздел " М2.В.6 Профессиональный" основной образовательной программы 021000.68 География и относится к вариативной части. Осваивается на 1 курсе, 2 семестр.

Данная учебная дисциплина входит в вариативную часть Профессионального блока М2.В6 ФГОС-3 по направлению подготовки ВПО "География". Для изучения курса студентам достаточно знаний, полученных в процессе обучения по дисциплинам "Компьютерные технологии в географии", "Информатика", "Математика", "Экология", " Морфология и картографирование ландшафтов", "Антропогенное ландшафтоведение" и др. Полученные компетенции будут являться основой для таких курсов как "Ландшафтное планирование", "Региональные проблемы рационального природопользования".

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

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ПК-24 (профессиональные компетенции)	иметь базовые знания и уметь проводить геоэкологический мониторинг и аудит
ПК-25 (профессиональные компетенции)	знать теоретические основы и владеть практическими навыками ландшафтного планирования
ПК-26 (профессиональные компетенции)	знать теоретические основы антропогенного ландшафтоведения

В результате освоения дисциплины студент:

1. должен знать:

теоретические знания о основных принципах, критериях и параметрах экологической оценки ландшафта

2. должен уметь:

ориентироваться в методах ландшафтно-экологических исследований и ландшафтно-экологического картографирования

3. должен владеть:

владеть практическими навыками количественной оценки антропогенной нагрузки на ландшафты

4. должен демонстрировать способность и готовность:

применять полученные знания и умения в профессиональной деятельности

4. Структура и содержание дисциплины/ модуля

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных(ые) единиц(ы) 108 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины экзамен 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. Экология ландшафтов как научная дисциплина	2	1	1	0	0	устный опрос
2.	Тема 2. Основные принципы, критерии и параметры экологической оценки ландшафта	2	3	1	2	0	устный опрос
3.	Тема 3. Основные этапы ландшафтно-экологических исследований и ландшафтно-экологического картографирования.	2	5	1	2	0	дискуссия
4.	Тема 4. Экологические факторы в ландшафтах и общие закономерности их воздействия	2	7	1	4	0	устный опрос
5.	Тема 5. Абиотические и биотические факторы при оценке ландшафтов.	2	9	1	4	0	устный опрос

ЭЛЕКТРОННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА КФУ

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
6.	Тема 6. Антропогенные факторы и экологические последствия их воздействия	2	11	1	4	0	дискуссия
7.	Тема 7. Частные и интегральные экологические оценки ландшафтов	2	13	1	4	0	устный опрос
8.	Тема 8. Количественные методы оценки антропогенной нагрузки на ландшафты.	2	15	1	4	0	контрольная работа
9.	Тема 9. Итоговый контроль	2	16	0	0	0	реферат контрольная работа дискуссия
.	Тема . Итоговая форма контроля	2		0	0	0	экзамен
	Итого			8	24	0	

4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. Экология ландшафтов как научная дисциплина

лекционное занятие (1 часа(ов)):

Определение экологии ландшафтов. История развития экологии ландшафтов. Место экологии ландшафтов в системе наук.

Тема 2. Основные принципы, критерии и параметры экологической оценки ландшафта

лекционное занятие (1 часа(ов)):

Основные принципы, критерии и параметры экологической оценки ландшафта. Выбор субъектов и объектов при экологической оценке. Выбор показателей при экологической оценке ландшафта.

практическое занятие (2 часа(ов)):

Задание: Выбор показателей для проведения оценки ландшафта.

Тема 3. Основные этапы ландшафтно-экологических исследований и ландшафтно-экологического картографирования.

лекционное занятие (1 часа(ов)):

Основные этапы ландшафтно-экологических исследований и ландшафтно-экологического картографирования. Выбор природных эталонов для экологической оценки.

практическое занятие (2 часа(ов)):

Задание: Разработка порядка проведения экологической оценки ландшафтов, на примере ландшафтных районов РТ.

Тема 4. Экологические факторы в ландшафтах и общие закономерности их воздействия

ЭЛЕКТРОННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА КФУ

лекционное занятие (1 часа(ов)):

Лимитирующие факторы и закон минимума. Классификации экологических факторов. Эффекты совместного воздействия экологических факторов и их учет при экологической оценке ландшафта. Изменчивость экологических факторов и адаптация биосистем.

практическое занятие (4 часа(ов)):

Задание: Оценка экологических факторов с точки зрения пригодности для проведения экологической оценки.

Тема 5. Абиотические и биотические факторы при оценке ландшафтов.

лекционное занятие (1 часа(ов)):

Геофизические свойства ландшафтов как экологические факторы. Геохимические свойства ландшафтов как экологические факторы. Биотические экологические факторы.

практическое занятие (4 часа(ов)):

Задание: Описание, подбор и нормирование количественных и качественных параметров, характеризующих биотические и абиотические факторы.

Тема 6. Антропогенные факторы и экологические последствия их воздействия

лекционное занятие (1 часа(ов)):

Антропогенные факторы. Основные типы нарушения экологического равновесия в ландшафтах при разных типах антропогенного воздействия. Выбор показателей для оценки качества природной среды. Экологические кризисы и экологические проблемы техногенеза.

практическое занятие (4 часа(ов)):

Задание: Выбор и нормирование показателей, характеризующих антропогенные факторы.

Тема 7. Частные и интегральные экологические оценки ландшафтов

лекционное занятие (1 часа(ов)):

Частные и интегральные экологические оценки ландшафтов, по-следовательность их получения.

практическое занятие (4 часа(ов)):

задание: Разработка последовательности проведения частных и интегральных оценок.

Тема 8. Количественные методы оценки антропогенной нагрузки на ландшафты.

лекционное занятие (1 часа(ов)):

Выбор операционно-территориальных единиц. Выбор и нормирование показателей. Морфологический анализ. Метод аналогии. Экспертная оценка. Количественные методы оценки.

практическое занятие (4 часа(ов)):

задание: Методы районирования. Количественные приемы анализа ландшафтных рисунков. Статистические методы экологической оценки ландшафтов.

Тема 9. Итоговый контроль

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. Экология ландшафтов как научная дисциплина	2	1	подготовка к устному опросу	2	устный опрос
2.	Тема 2. Основные принципы, критерии и параметры экологической оценки ландшафта	2	3	подготовка к устному опросу	2	устный опрос

N	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
3.	Тема 3. Основные этапы ландшафтно-экологических исследований и ландшафтно-экологического картографирования.	2	5	подготовка к дискуссии	2	дискуссия
				подготовка к дискуссии по темам 1-2	2	групповая дискуссия
4.	Тема 4. Экологические факторы в ландшафтах и общие закономерности их воздействия	2	7	подготовка к устному опросу	2	устный опрос
5.	Тема 5. Абиотические и биотические факторы при оценке ландшафтов.	2	9	подготовка к устному опросу	2	устный опрос
6.	Тема 6. Антропогенные факторы и экологические последствия их воздействия	2	11	подготовка к дискуссии	2	дискуссия
				подготовка к дискуссии по темам 4-6	2	групповая дискуссия
7.	Тема 7. Частные и интегральные экологические оценки ландшафтов	2	13	подготовка к устному опросу	2	устный опрос
8.	Тема 8. Количественные методы оценки антропогенной нагрузки на ландшафты.	2	15	подготовка к контрольной работе	6	контрольная работа
				подготовка к устному опросу	2	устный опрос
9.	Тема 9. Итоговый контроль	2	16	подготовка к дискуссии	2	дискуссия
				подготовка к дискуссии по темам 7-8	4	групповая дискуссия
				подготовка к контрольной работе	4	контрольная работа
				подготовка к реферату	4	реферат
	Итого				40	

5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения

Освоение курса предполагает использование как традиционных, так и инновационных образовательных технологий, а также настоятельно требует рационального их сочетания.

Традиционные образовательные технологии подразумевают использование в учебном процессе таких методов работ, как лекция, практические занятия.

ЭЛЕКТРОННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА КФУ

Новые информационные технологии в формировании компетентностного подхода, комплексности знаний и умений, могут быть реализованы в курсе посредством использования мультимедийных программ, включающих фото-, аудио- и видеоматериалы, интернет ресурсов, использование современного специализированного программного обеспечения. Использование новых технологий способствует формированию и развитию профессиональных навыков обучающихся.

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

Тема 1. Экология ландшафтов как научная дисциплина

устный опрос , примерные вопросы:

Определение экологии ландшафтов. История развития экологии ландшафтов. Место экологии ландшафтов в системе наук. Роль географических методов при решении экологических проблем.

Тема 2. Основные принципы, критерии и параметры экологической оценки ландшафта

устный опрос , примерные вопросы:

Основные принципы экологической оценки ландшафта. Основные критерии экологической оценки ландшафта. Основные параметры экологической оценки ландшафта. Субъекты экологической оценки. Объекты при экологической оценки.

Тема 3. Основные этапы ландшафтно-экологических исследований и ландшафтно-экологического картографирования.

групповая дискуссия , примерные вопросы:

Последовательность проведения работ по экологической оценке ландшафта.

дискуссия , примерные вопросы:

по теме "основные этапы ландшафтно-экологических исследований"

Тема 4. Экологические факторы в ландшафтах и общие закономерности их воздействия

устный опрос , примерные вопросы:

Классификации экологических факторов.

Тема 5. Абиотические и биотические факторы при оценке ландшафтов.

устный опрос , примерные вопросы:

Геофизические, геохимичнские свойства ландшафтов как экологические факторы. Биотические факторы.

Тема 6. Антропогенные факторы и экологические последствия их воздействия

групповая дискуссия , примерные вопросы:

Основные виды нарушения экологического равновесия в ландшафтах при разных типах антропогенного воздействия.

дискуссия , примерные вопросы:

тема дискуссии: "Атропогенные факторы воздействия на ландшафты Республики Татарстан"

Тема 7. Частные и интегральные экологические оценки ландшафтов

устный опрос , примерные вопросы:

Интегральные оценки ландшафтов, принципы, порядок проведения.

Тема 8. Количественные методы оценки антропогенной нагрузки на ландшафты.

контрольная работа , примерные вопросы:

Вопросы к контрольной работе: 1.Воздействие природных факторов на человека. 2.Выбор и нормирование показателей. Биотические, абиотические, антропогенные факторы. 3.Выбор операционно-территориальных единиц анализа. 4.Количественные приемы анализа ландшафтных рисунков. Показатели расчлененности. Приемы полного описания формы. 5.Количественные приемы анализа ландшафтных рисунков. Простейшие характеристики: Ха-рактеристики сложности. Показатели удлиненности. 6.Количественные приемы анализа ландшафтных рисунков. Характеристики ориентировки и взаиморасположения контуров. Характеристики соседства. 7.Методы выделения районов. Использование критерия Родионова для выделения однород-ных районов. 8.Методы выделения районов. Метод взвешенных баллов. 9.Методы выделения районов. Метод дистанционного коэффициента. 10.Методы выделения районов. Показатель ландшафтной однородности Ивашутина-Николаевой. 11.Основные принципы экологической оценки ландшафта. 12.Основные типы нарушения экологического равновесия в ландшафтах 13.Последовательность получения частные и интегральные экологических оценок ландшаф-тов.

устный опрос , примерные вопросы:

Выбор и нормирование показателей для проведения количественной оценки.

Тема 9. Итоговый контроль

групповая дискуссия , примерные вопросы:

Количественные и качественные методы оценки.

дискуссия , примерные вопросы:

Тема дискуссии: "Частные и интегральные показатели оценки антропогенного влияния на компоненты ландшафта"

контрольная работа , примерные вопросы:

Количественные приемы анализа ландшафтных рисунков. Методы выделения районов. Выбор операционно-территориальных единиц анализа. Выбор и нормирование показателей.

реферат , примерные темы:

Темы рефератов: 1. Основные этапы развития ландшафтов. 2. Современные тренды. Изменения ландшафтов в различных регионах мира 3. Научное исследование ландшафтных изменений. Ландшафтный мониторинг 4. Инструменты ландшафтного мониторинга 5. Ландшафтный прогноз: ландшафты будущего. Ландшафтные сценарии, эксперименты и модели 6. Экологическая емкость ландшафта и нагрузка на ландшафт 7. Чувствительность, нарушения и стабильность ландшафтов 8. Ландшафтные функции и природно-экологический потенциал ландшафтов 9. Сущность оценивания ландшафта и возможные оценочные процедуры 10. Методы оценки, оценочные шкалы и требования к методам оценки 11. Оценка гетерогенных пространственных единиц 12. Ландшафтная оценка и мультикритериальная оптимизация 13. Оптимизационные задачи для целей консервации 14. Восприятие и эстетика ландшафта 15. Эстетика в оценочных процедурах и процессе планирования 16. Принципы ландшафтно-экологического картографирования 17. Подходы к ландшафтно-экологическому картографирования в различных уровнях размерности и шкалах 18. Ландшафтно-информационные системы и их применение 19. Дистанционное зондирование и цифровая обработка геоизображения 20. Информация в данных дистанционного зондирования и ее применение в ландшафтной экологии. 21. Системы дистанционного зондирования 22. Цифровая спектральная классификация землепользования 23. Модели в ландшафтной экологии для исследования комплексных задач 24. Исследовательские секторы и шкалы. Ландшафтные модели 25. Ландшафтная этика и концепция устойчивости 26. Культурологические подходы к исследованию ландшафтов.

Тема . Итоговая форма контроля

Примерные вопросы к экзамену:

Вопросы к зачету6

1.Воздействие природных факторов на человека.

2.Выбор и нормирование показателей. Биотические, абиотические, антропогенные факторы.

3.Выбор операционно-территориальных единиц анализа.

4.Количественные приемы анализа ландшафтных рисунков. Показатели расчлененности. Приемы полного описания формы.

5.Количественные приемы анализа ландшафтных рисунков. Простейшие характеристики: Характеристики сложности. Показатели удлиненности.

6.Количественные приемы анализа ландшафтных рисунков. Характеристики ориентировки и взаиморасположения контуров. Характеристики соседства.

7.Методы выделения районов. Использование критерия Родионова для выделения однородных районов.

8.Методы выделения районов. Метод взвешенных баллов.

9.Методы выделения районов. Метод дистанционного коэффициента.

10.Методы выделения районов. Показатель ландшафтной однородности Ивашутина-Николаевой.

11.Основные принципы экологической оценки ландшафта.

12.Основные типы нарушения экологического равновесия в ландшафтах

13.Последовательность получения частные и интегральные экологических оценок ландшафтов.

14.Роль географических методов при решении экологических проблем.

15.Частные и интегральные экологические оценки ландшафтов.

16.Экологические последствия воздействия антропогенных факторов.

17.Этапы ландшафтно-экологических исследований.

18.Этапы ландшафтно-экологического картографирования.

Самостоятельная работа составляет 30 ч., из них:

1. подготовка к контрольным работам 10 ч.,

2. подготовка к практическим работам 12 ч.

3. написание реферата 8 ч.,

Контроль самостоятельной работы.

1) обсуждение и защита рефератов 16 мин. на 1 студента, итого -4 ч.

2) защита практических работ 8 мин на 1 студента, итого - 2 ч.

Всего - 6 ч.

7.1. Основная литература:

1. Науки о Земле: Учебное пособие / Г.К. Климов, А.И. Климова. - М.: ИНФРА-М, 2012. - 390 с.http://znanium.com/bookread.php?book=237608

2. Основы экологии: Учебник / Н.К. Христофорова. - 3-е изд., доп. - М.: Магистр: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 640 с. http://znanium.com/bookread.php?book=406581

3. Науки о земле: учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению "Защита окружающей среды"/ В.В. Дьяченко, Л.Г. Дьяченко, В.А. Девисилов; под ред. В.А. Девисилова. - Москва: КноРус, 2010. - 300.

7.2. Дополнительная литература:

1. Викторов А.С. Основные проблемы математической морфологии ландшафта / А.С. Викторов. - М.: Наука, 2006. - 251 с.

2. Казаков Л.К. Ландшафтоведение с основами ландшафтного планирования / Л.К. Казаков. - М.: Академия, 2007. - 334 с.

3. Колбовский Е.Ю. Ландшафтоведение / Е.Ю. Колбовский. - М.: Академия, 2007. - 478 с.

4. Ландшафты Республики Татарстан. Региональный ландшафтно-экологический анализ / под ред. О.П. Ермолаева. - Казань: Слово, 2007. - 411 с.

5. Ландшафтно-интерпретационное картографирование / под ред. А.К. Черкашина. - Новосибирск: Наука, 2005. - 424 с.

6. Сладкопевцев С.А. Землеведение и природопользование / С.А. Сладкопевцев. - М.: Высшая школа, 2005. - 305 с.

7.3. Интернет-ресурсы:

International Association for Landscape Ecology - http://www.landscape-ecology.org/

Географический портал. Ландшафтоведение. - http://www.geo-site.ru/index.php/2011-01-19-17-49-08.html

География для школьников и студентов. Экология ландшафтов. - http://geoinfoed.ru/ekoland.html

Мин-во природных ресурсов и экологии РФ - http://www.mnr.gov.ru/

Ресурс о промышленной экологии. - http://ekologyprom.ru/

Экология онлайн. - http://www.ekologiya-online.ru/

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины(модуля)

Освоение дисциплины "Экологическая оценка ландшафтов" предполагает использование следующего материально-технического обеспечения:

Мультимедийная аудитория, вместимостью более 60 человек. Мультимедийная аудитория состоит из интегрированных инженерных систем с единой системой управления, оснащенная современными средствами воспроизведения и визуализации любой видео и аудио информации, получения и передачи электронных документов. Типовая комплектация мультимедийной аудитории состоит из: мультимедийного проектора, автоматизированного проекционного экрана, акустической системы, а также интерактивной трибуны преподавателя, включающей тач-скрин монитор с диагональю не менее 22 дюймов, персональный компьютер (с техническими характеристиками не ниже Intel Core i3-2100, DDR3 4096Mb, 500Gb), конференц-микрофон, беспроводной микрофон, блок управления оборудованием, интерфейсы подключения: USB,audio, HDMI. Интерактивная трибуна преподавателя является ключевым элементом управления, объединяющим все устройства в единую систему, и служит полноценным рабочим местом преподавателя. Преподаватель имеет возможность легко управлять всей системой, не отходя от трибуны, что позволяет проводить лекции, практические занятия, презентации, вебинары, конференции и другие виды аудиторной нагрузки обучающихся в удобной и доступной для них форме с применением современных интерактивных средств обучения, в том числе с использованием в процессе обучения всех корпоративных ресурсов. Мультимедийная аудитория также оснащена широкополосным доступом в сеть интернет. Компьютерное оборудованием имеет соответствующее лицензионное программное обеспечение.

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.

Компьютерный класс, мультимедийный проектор (все - в стандартной комплектации для лабораторных занятий и самостоятельной работы); лицензионное специализированное ПО, доступ к сети Интернет (во время самостоятельной подготовки и на лабораторных занятиях).

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО и учебным планом по направлению 021000.68 "География" и магистерской программе Физическая география и ландшафтное планирование .

Автор(ы):
Шайхутдинова Г.А. _____
"__" _____ 201 __ г.

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