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

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной деятельности КФУ

Проф. Таюрский Д.А.

_____ "___" _____20___ г.

подписано электронно-цифровой подписью

Программа дисциплины

Экология ландшафта Б2.ДВ.1

Направление подготовки: 021000.62 - География
Профиль подготовки: Физическая география и ландшафтоведение
Квалификация выпускника: бакалавр
Форма обучения: очное
Язык обучения: русский

Автор(ы):

Курбанова С.Г. , Рысаева И.А.

Рецензент(ы):

Денмухаметов Р.Р.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий(ая) кафедрой: Денмухаметов Р. Р.
Протокол заседания кафедры No ___ от "____" _____ 201__г

Учебно-методическая комиссия Института управления, экономики и финансов (отделение развития территорий):
Протокол заседания УМК No ____ от "____" _____ 201__г

Регистрационный No 948311215

Казань
2015

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) Курбанова С.Г. кафедра географии и картографии Отделение развития территорий , Saniya.Kurbanova@kpfu.ru ; ассистент, б/с Рысаева И.А. кафедра географии и картографии Отделение развития территорий , Irina.Rysaeva@kpfu.ru

1. Цели освоения дисциплины

Цель курса - получение студентами представления о сущности методов ландшафтно-экологических исследований и получения практических навыков экологической оценки состоя-ния 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 выполне-нии курсовых и дипломных работ.

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

Данная учебная дисциплина включена в раздел " Б2.ДВ.1 Общепрофессиональный" основной образовательной программы 021000.62 География и относится к дисциплинам по выбору. Осваивается на 2 курсе, 4 семестр.

Данная учебная дисциплина входит в вариативную часть Б2.ДВ.1 (2 курс, 4семестр) раздела "Дисциплины по выбору" ФГОС-3 по направлению подготовки ВПО "География". Для изучения курса студентам достаточно знаний, полученных в процессе обучения по дисциплинам "ГИС в географии", "Информатика", "Математика", "Экология", полученных в процессе обучения в 1-5 семестрах.

Модуль "Картографирование и ГИС в геоэкологии" является основой для написания ди-пломного проекта.

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

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОК-16 (общекультурные компетенции)	владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, иметь навыки работы с компьютером как средством управления информацией. Общепрофессиональными
ПК-1 (профессиональные компетенции)	владеть базовыми знаниями в области фундаментальных разделов математики в объеме, необходимом для владения математическим аппаратом в географических науках, для обработки информации и анализа географических данных
ПК-14 (профессиональные компетенции)	уметь применять методы географических исследований для обработки, анализа и синтеза географической информации: картографические, аэрокосмические, ком-плексные географические, методы географического районирования и прогнозирования

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ПК-2 (профессиональные компетенции)	владеть базовыми знаниями фундаментальных разделов экологии в объеме, необходимом для освоения физических, химических и биологических основ в общей и физической географии
ПК-4 (профессиональные компетенции)	владеть базовыми общепрофессиональными теоретическими знаниями о ландшафтоведении

В результате освоения дисциплины студент:

1. должен знать:

теоретические знания о основных принципах, критериях и параметрах экологической оцен-ки 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 2 зачетных(ые) единиц(ы) 72 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины 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. Экология ландшафтов как научная дисциплина	4	1	2	0	0	устный опрос
2.	Тема 2. Основные принципы, критерии и параметры экологической оценки ландшафта	4	3	2	2	0	устный опрос

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. Основные этапы ландшафтно-экологических исследований и ландшафтно-экологического картографирования.	4	5	2	2	0	дискуссия
4.	Тема 4. Экологические факторы в ландшафтах и общие закономерности их воздействия	4	7	2	4	0	устный опрос
5.	Тема 5. Абиотические и биотические факторы при оценке ландшафтов.	4	9	2	4	0	устный опрос
6.	Тема 6. Антропогенные факторы и экологические последствия их воздействия	4	11	2	4	0	дискуссия
7.	Тема 7. Частные и интегральные экологические оценки ландшафтов	4	13	2	4	0	устный опрос
8.	Тема 8. Количественные методы оценки антропогенной нагрузки на ландшафты.	4	15	2	6	0	контрольная работа
9.	Тема 9. Итоговый контроль	4	15	0	0	0	контрольная работа дискуссия
.	Тема . Итоговая форма контроля	4		0	0	0	зачет
	Итого			16	26	0	

4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. Экология ландшафтов как научная дисциплина

лекционное занятие (2 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 (2 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)):

Выбор показателей для проведения оценки ландшафта.

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

лекционное занятие (2 часа(ов)):

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

практическое занятие (2 часа(ов)):

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

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

лекционное занятие (2 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)):

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

Тема 5. Абиотические и биотические факторы при оценке ландшафтов.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

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

практическое занятие (4 часа(ов)):

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

Тема 6. Антропогенные факторы и экологические последствия их воздействия

лекционное занятие (2 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)):

Выбор и нормирование показателей, характеризующих антропогенные факторы.

Тема 7. Частные и интегральные экологические оценки ландшафтов

лекционное занятие (2 часа(ов)):

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

практическое занятие (4 часа(ов)):

Разработка последовательности проведения частных и интегральных оценок.

Тема 8. Количественные методы оценки антропогенной нагрузки на ландшафты.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

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

практическое занятие (6 часа(ов)):

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	4	1	подготовка к устному опросу	3	устный опрос
2.	Тема 2. Основные принципы, критерии и параметры экологической оценки ландшафта	4	3	подготовка к устному опросу	3	устный опрос
3.	Тема 3. Основные этапы ландшафтно-экологических исследований и ландшафтно-экологического картографирования.	4	5	подготовка к дискуссии по темам 1-2	1	групповая дискуссия
				подготовка к контрольной работе по темам 1-3	2	контрольная работа
4.	Тема 4. Экологические факторы в ландшафтах и общие закономерности их воздействия	4	7	подготовка к устному опросу	3	устный опрос
5.	Тема 5. Абиотические и биотические факторы при оценке ландшафтов.	4	9	подготовка к устному опросу	3	устный опрос
6.	Тема 6. Антропогенные факторы и экологические последствия их воздействия	4	11	подготовка к дискуссии по темам 4-6	3	групповая дискуссия
7.	Тема 7. Частные и интегральные экологические оценки ландшафтов	4	13	подготовка к устному опросу	3	устный опрос
8.	Тема 8. Количественные методы оценки антропогенной нагрузки на ландшафты.	4	15	подготовка к устному опросу	3	устный опрос
9.	Тема 9. Итоговый контроль	4	15	подготовка к дискуссии по темам 7-8	3	групповая дискуссия
				подготовка к контрольной работе	3	контрольная работа
	Итого				30	

5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения

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

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

Новые информационные технологии в формировании компетентностного подхода, ком-плексности знаний и умений, могут быть реализованы в курсе посредством использования муль-тимедийных программ, включающих фото-, аудио- и видеоматериалы, интернет ресурсов, ис-пользование 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.

контрольная работа , примерные вопросы:

Этапы ландшафтно-экологических исследований. Этапы ландшафтно-экологического картографирования. Выбор природных эталонов для экологической оценки.

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 типы нарушения экологического равновесия в ландшафтах при разных типах антропогенного воздействия.

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.

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.

контрольная работа , примерные вопросы:

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

Тема . Итоговая форма контроля

Примерные вопросы к зачету:

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: 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.

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.,

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

ЭЛЕКТРОННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА КФУ

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.

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. Основы природопользования: Учебное пособие / И.Ю. Григорьева. - М.: НИЦ Инфра-М, 2013. - 336 с.: 60x90 1/16 + (Доп. мат. znanium.com). - (Высшее образование: Бакалавриат). (переплет) ISBN 978-5-16-005475-9, 500 экз. http://znanium.com/bookread.php book=341082

2. Новиков Ю.В. Экология: окружающая среда и человек: Учебное пособие. - М.: Агентство "ФАИР", 2006.

3.Экология: Учебное пособие / Л.Н. Ердаков, О.Н. Чернышова. - М.: НИЦ Инфра-М, 2013. - 360 с.:

http://znanium.com/bookread.php?book=368481

4.Экология и охрана окружающей среды: законы и реалии в США и России: Монография / Л.И. Брославский. - М.: НИЦ Инфра-М, 2013. - 317 с.:

http://znanium.com/bookread.php?book=364095

5.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

6.Экологические основы природопользования: Учебник / М.В. Гальперин. - 2-е изд., испр. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2007. - 256 с.:

http://znanium.com/bookread.php?book=133916

7.Стандарты качества окружающей среды: Учебное пособие / Н.С. Шевцова, Ю.Л. Шевцов, Н.Л. Бацукова; Под ред. проф. М.Г. Ясовеева - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 156 с. http://znanium.com/bookread.php?book=436434

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. Петрова Н. Н. География (современный мир): Учебник / Н.Н. Петрова. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: Форум, 2008. - 224 с http://znanium.com/bookread.php?book=163109

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 "Экология ландшафта" 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 021000.62 "География" и профилю подготовки Физическая география и ландшафтоведение .

Автор(ы):
Курбанова С.Г. _____
Рысаева И.А. _____
"__" _____ 201 __ г.

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