

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. Таюрский Д.А.



_____ 20__ г.

подписано электронно-цифровой подписью

Программа дисциплины

Индикация состояния окружающей среды М2.ДВ.3

Направление подготовки: 050100.68 - Педагогическое образование

Профиль подготовки: Экологическое образование

Квалификация выпускника: магистр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Автор(ы):

Рафикова Ф.З.

Рецензент(ы):

Губеева С.К.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий(ая) кафедрой: Уразметов И. 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 957911415

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. Рафикова Ф.З. кафедра географии и краеведения Отделение развития территорий , Farida.Rafikova@kpfu.ru

1. Цели освоения дисциплины

освещение общих вопросов экологического мониторинга и биоиндикации, организационно-правовых основ организации и проведения экологического мониторинга (ЭМ), экологической экспертизы (ЭЭ) и оценки воздействий на окружающую среду (ОВОС), рассмотрение деталей проведения ЭЭ и ОВОС, а также порядок оформления документации для принятия управленческих решений.

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

Данная учебная дисциплина включена в раздел " М2.ДВ.3 Профессиональный" основной образовательной программы 050100.68 Педагогическое образование и относится к дисциплинам по выбору. Осваивается на 1 курсе, 1, 2 семестры.

Дисциплина "Экологический мониторинг и экспертиза" читается на первом году обучения в первом и втором семестрах. Объем дисциплины составляет 180 часов, включая , практические занятия (28 часов) и самостоятельную работу магистрантов (152 часа). На лекциях преподаватель излагает основные вопросы содержания дисциплины, практические занятия (семинары) посвящены более детальной проработке отдельных разделов и тем дисциплины, преимущественно в области законодательства, нормативов и проектной документации.

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;
ПК-2 (профессиональные компетенции)	готовностью использовать современные технологии диагностики и оценивания качества образовательного процесса (ПК-2);
ПК-5 (профессиональные компетенции)	способностью анализировать результаты научных исследований и применять их при решении конкретных образовательных и исследовательских задач (ПК-5);
ПК-7 (профессиональные компетенции)	готовностью самостоятельно осуществлять научное исследование с использованием современных методов науки (ПК-7);

В результате освоения дисциплины студент:

1. должен знать:

цели, задачи изучаемой дисциплины, основы законодательства и нормативных документов в области охраны окружающей среды; принципы экологического мониторинга и биоиндикации; порядок проведения ЭЭ и ОВОС, правила оформления соответствующих документов;

2. должен уметь:

передавать краткое содержание того или иного закона и нормативного документа (из рассмотренных), организовать проведение экологического мониторинга, ЭЭ, ОВОС;

3. должен владеть:

навыками оформления необходимой проектной документации для проведения ЭЭ и ОВОС.

4. должен демонстрировать способность и готовность:

По завершении курса магистрант должен демонстрировать готовность применять полученные знания на практике

4. Структура и содержание дисциплины/ модуля

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных(ые) единиц(ы) 180 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины отсутствует в 1 семестре; 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. Основные понятия в области охраны окружающей среды. Экологические критерии и стандарты, рекомендуемые при оценке состояния окружающей среды.	1	1	0	2	0	
2.	Тема 2. Понятие и критерии оценки состояния окружающей природной среды. Правовые основы охраны окружающей среды в России. Три группы основных нормативов оценки качества окружающей среды.	2	2	0	2	0	
3.	Тема 3. Геоэкологические аспекты функционирования природно-хозяйственных систем	1	3	0	2	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	
4.	Тема 4. Роль оценки состояния окружающей природной среды в инженерно-экологических изысканиях.	1	4	0	2	0	
5.	Тема 5. Характеристики состояния здоровья человека (населения). Индикаторы здоровья.	1	5	0	2	0	
6.	Тема 6. Методика оценки экологических ущербов от ухудшения качества окружающей среды	1	6	0	2	0	
7.	Тема 7. Методы оценки влияния состояния окружающей среды на величину физического ущерба здоровью населения	1	7	0	2	0	
8.	Тема 8. Экологическая оценка урбанизированных территорий	2	1	0	2	0	
9.	Тема 9. Экологические последствия твердых производственных и бытовых отходов	2	2	0	2	0	
10.	Тема 10. Региональные аспекты состояния окружающей среды и геоэкологических прогнозов .	2	3	0	4	0	
11.	Тема 11. Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) и экологическая экспертиза.	2	4	0	4	0	
12.	Тема 12. Управление качеством окружающей природной среды	2	5	0	2	0	
	Тема . Итоговая форма контроля	2		0	0	0	зачет

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
Итого				0	28	0	

4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. Основные понятия в области охраны окружающей среды. Экологические критерии и стандарты, рекомендуемые при оценке состояния окружающей среды.

практическое занятие (2 часа(ов)):

Особенности и критерии оценки состояния окружающей среды (геохимический, геофизический и индикационный). Санитарно -гигиенические показатели. Экологические критерии. Оценка степени антропогенных изменений природной среды.

Тема 2. Понятие и критерии оценки состояния окружающей природной среды. Правовые основы охраны окружающей среды в России. Три группы основных нормативов оценки качества окружающей среды.

практическое занятие (2 часа(ов)):

Методы геоэкологических исследований. Наземные методы получения первичной информации о состоянии природной среды: геофизические, геохимические, биологические. Биоиндикация и её виды (дендроиндикация, лишеноиндикация, гидробиологическая индикация и др.). Экологический контроль. Объекты экологического контроля. Система экологического контроля в России.

Тема 3. Геоэкологические аспекты функционирования природно-хозяйственных систем

практическое занятие (2 часа(ов)):

Геоэкологические аспекты энергетики. Геоэкологические аспекты сельскохозяйственной деятельности. Геоэкологические аспекты разработки полезных ископаемых. Геоэкологические аспекты промышленного производства. Геоэкологические аспекты транспорта.

Тема 4. Роль оценки состояния окружающей природной среды в инженерно-экологических изысканиях.

практическое занятие (2 часа(ов)):

Рекогносцировочные исследования. Инженерно-экологические изыскания. Перечень мероприятий. Задачи ОВОС и ООС

Тема 5. Характеристики состояния здоровья человека (населения). Индикаторы здоровья.

практическое занятие (2 часа(ов)):

Население как объект риск - анализа. Критерии и принципы охраны здоровья населения. Население и показатели его здоровья как индикатор качества окружающей среды и как критерии тяжести природных и техногенных катастроф и аварий.

Тема 6. Методика оценки экологических ущербов от ухудшения качества окружающей среды

практическое занятие (2 часа(ов)):

Классификация методов оценки ущербов от загрязнения окружающей среды. Базовые величины, используемые при оценке ущерба: затраты на снижение загрязнений, затраты на восстановление окружающей среды, Рыночная цена, дополнительные затраты из-за изменения качества окружающей среды, затраты на компенсацию риска для здоровья людей.

Тема 7. Методы оценки влияния состояния окружающей среды на величину физического ущерба здоровью населения

практическое занятие (2 часа(ов)):

Оценка ущербов, обусловленных заболеваемостью и смертностью населения из - за ухудшения качества окружающей среды. Две группы аналитических методов оценки физического ущерба: от ухудшения качества окружающей среды не имеет катастрофического характера и при катастрофическом уровне ухудшения качества окружающей среды.

Тема 8. Экологическая оценка урбанизированных территорий

практическое занятие (2 часа(ов)):

Урбанизация. Климат города. Изменение компонентов окружающей среды в городе. Ландшафт города. Проблема шума в городах. Роль насаждений в жизни города. Основные мероприятия по охране окружающей среды города. Проблемы урбанизации. Нарастание экономических, социальных и экологических проблем

Тема 9. Экологические последствия твердых производственных и бытовых отходов

практическое занятие (2 часа(ов)):

Классификация отходов и их состав. Опасные свойства отходов. Экологическая токсичность. Экологическая безопасность и риск при обращении с отходами. Нормирование воздействия отходов на окружающую среду. Требования к размещению отходов.

Тема 10. Региональные аспекты состояния окружающей среды и геоэкологических прогнозов .

практическое занятие (4 часа(ов)):

Состояние окружающей среды в республике Татарстан

Тема 11. Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) и экологическая экспертиза.

практическое занятие (4 часа(ов)):

Роль оценки состояния окружающей среды в инженерно-экологических изысканиях. Задачи ОВОС и ООС.

Тема 12. Управление качеством окружающей природной среды

практическое занятие (2 часа(ов)):

Системный подход к природоохранной политике государства. Органы экологического управления Республики Татарстан. Система экологического контроля в Татарстане.

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. Основные понятия в области охраны окружающей среды. Экологические критерии и стандарты, рекомендуемые при оценке состояния окружающей среды.	1	1	домашнее задание	12	проверка домашнего задания

N	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
2.	Тема 2. Понятие и критерии оценки состояния окружающей природной среды. Правовые основы охраны окружающей среды в России. Три группы основных нормативов оценки качества окружающей среды.	2	2	домашнее задание	15	проверка домашнего задания
3.	Тема 3. Геоэкологические аспекты функционирования природно-хозяйственных систем	1	3	домашнее задание	15	проверка домашнего задания
4.	Тема 4. Роль оценки состояния окружающей природной среды в инженерно-экологических изысканиях.	1	4	домашнее задание	10	проверка домашнего задания
5.	Тема 5. Характеристики состояния здоровья человека (населения). Индикаторы здоровья.	1	5	домашнее задание	15	проверка домашнего задания
6.	Тема 6. Методика оценки экологических ущербов от ухудшения качества окружающей среды	1	6	домашнее задание	15	проверка домашнего задания
7.	Тема 7. Методы оценки влияния состояния окружающей среды на величину физического ущерба здоровью населения	1	7	домашнее задание	15	проверка домашнего задания
8.	Тема 8. Экологическая оценка урбанизированных территорий	2	1	домашнее задание	10	проверка домашнего задания
9.	Тема 9. Экологические последствия твердых производственных и бытовых отходов	2	2	домашнее задание	10	проверка домашнего задания

N	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
10.	Тема 10. Региональные аспекты состояния окружающей среды и геоэкологических прогнозов .	2	3	домашнее задание	10	проверка домашнего задания
11.	Тема 11. Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) и экологическая экспертиза.	2	4	домашнее задание	10	проверка домашнего задания
12.	Тема 12. Управление качеством окружающей природной среды	2	5	домашнее задание	15	проверка домашнего задания
	Итого				152	

5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения

При изучении деятельности биосферных резерватов во время подготовки индивидуального задания рекомендуется использовать Систему GoogleEarth для изучения зонирования и визуального дешифрирования снимков территории заповедников, дистанционного мониторинга и зонирования исследуемой территории.

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

Тема 1. Основные понятия в области охраны окружающей среды. Экологические критерии и стандарты, рекомендуемые при оценке состояния окружающей среды.

проверка домашнего задания, примерные вопросы:

Три группы основных нормативов оценки качества окружающей среды

Тема 2. Понятие и критерии оценки состояния окружающей природной среды.

Правовые основы охраны окружающей среды в России. Три группы основных нормативов оценки качества окружающей среды.

проверка домашнего задания, примерные вопросы:

Обзор нормативно-правовых документов в России: Конституция РФ, Многосторонние международные конвенции соглашения в области охраны окружающей среды. Экологическое законодательство РФ в области охраны окружающей среды, природопользования и экологической безопасности, система подзаконных актов, нормативная база в области проектирования народнохозяйственных объектов.

Тема 3. Геоэкологические аспекты функционирования природно-хозяйственных систем

проверка домашнего задания, примерные вопросы:

Понятие оценки состояния окружающей среды и геоэкологического прогнозирования

Тема 4. Роль оценки состояния окружающей природной среды в инженерно-экологических изысканиях.

проверка домашнего задания, примерные вопросы:

Рекогносцировочные исследования. Инженерно-экологические изыскания. Перечень мероприятий.

Тема 5. Характеристики состояния здоровья человека (населения). Индикаторы здоровья.

проверка домашнего задания, примерные вопросы:

Санитарно-гигиенические показатели. Экологические критерии. Оценка степени антропогенных изменений природной среды.

Тема 6. Методика оценки экологических ущербов от ухудшения качества окружающей среды

проверка домашнего задания, примерные вопросы:

Разработка систем контроля за загрязнением природной среды.

Тема 7. Методы оценки влияния состояния окружающей среды на величину физического ущерба здоровью населения

проверка домашнего задания, примерные вопросы:

Санитарно-гигиенические показатели. Экологические критерии

Тема 8. Экологическая оценка урбанизированных территорий

проверка домашнего задания, примерные вопросы:

Экологическая безопасность природно - антропогенных систем. Экологические проблемы урбанизации: техногенные биогео химические аномалии, качество воздуха, водоснабжение и канализация, удаление и переработка отходов, использование земель.

Тема 9. Экологические последствия твердых производственных и бытовых отходов

проверка домашнего задания, примерные вопросы:

Проблемы ликвидации (захоронения) вредных отходов производства. Проблемы ликвидации (захоронения) вредных отходов производства.

Тема 10. Региональные аспекты состояния окружающей среды и геоэкологических прогнозов .

проверка домашнего задания, примерные вопросы:

Квалификационные признаки воздействия и этапы оценки экологических последствий на окружающую среду.

Тема 11. Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) и экологическая экспертиза.

проверка домашнего задания, примерные вопросы:

Экологические критерии и стандарты, рекомендуемые при оценке состояния окружающей среды.

Тема 12. Управление качеством окружающей природной среды

проверка домашнего задания, примерные вопросы:

Изучение нормативных документов

Тема . Итоговая форма контроля

Примерные вопросы к зачету:

Вопросы к зачету:

1) Понятие оценки состояния окружающей среды и геоэкологического прогнозирования

2) Санитарно-гигиенические показатели. Экологические критерии. Оценка степени антропогенных изменений природной среды.

3) Методы оценки состояния окружающей природной среды

4) Геоэкологические аспекты энергетики.

. Экологические проблемы различных видов производства и потребления энергии и соответствующие аспекты оценки состояния окружающей среды в пределах воздействия и применяемые методы (кратко-тепловое загрязнение водоемов охладителей - оценка биоразнообразия гидробионтов, биоиндикация (какие виды); механическое повреждение почвенного покрова при строительстве

-оценка масштаба (ГИС), трансформации растительных сообществ (какие трансформации); радиоактивное загрязнение -биондикация, оценка фона, изотопы; нарушение водного баланса.)

5)Геозэкологические аспекты сельскохозяйственной деятельности.

Экологические проблемы сельхоз деятельности (водная и ветровая эрозия почв, последствия применения пестицидов и удобрений, виды воздействия животноводческих ферм): соответствующие аспекты оценки

состояния окружающей среды в пределах воздействия и применяемые методы)

6)Геозэкологические аспекты транспорта.Экологические последствия различных видов транспорта (автомобильный, железнодорожный,

трубопроводный, ЛЭП) и соответствующие аспекты оценки состояния окружающей среды в пределах воздействия и применяемые методы)

7)Геозэкологические аспекты разработки полезных ископаемых. Типы добычи полезных ископаемых в связи с использованием природных ресурсов и загрязнением окружающей среды, экологические последствия и соответствующие аспекты оценки состояния окружающей среды в пределах воздействия и применяемые методы)

8)Геозэкологические аспекты промышленного производства.Экологические проблемы функционирования и строительства

производственных промышленных объектов (1-2 объекта, которые есть в наличии в нашей области) соответствующие аспекты оценки состояния

окружающей среды в пределах воздействия и применяемые методы)

9)Основные аспекты составления паспорта ООПТ

7.1. Основная литература:

Основная литература:

1. Лейкин Ю.А. Основы экологического нормирования: Учебник / Ю.А. Лейкин. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 368 с. <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=451509>.

2. Алексеенко, В. А. Металлы в окружающей среде: оценка эколого-геохимических изменений: сборник задач [Электронный ресурс] / В. А. Алексеенко, А. В. Суворинов, Е. В. Власова; под науч. ред. В. А. Алексеенко. - М.: Логос, 2011. - 216 с. <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=468062>

3. Тихонова И.О. Экологический мониторинг водных объектов: Учебное пособие / И.О. Тихонова, Н.Е. Кручинина, А.В. Десятов. - М.: Форум: НИЦ Инфра-М, 2012. - 152 с. <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=326721>

7.2. Дополнительная литература:

Дополнительная литература:

1. Хайбуллина Е. Ф. Альгологическая индикация процессов санации почв при нефтяном загрязнении / Е. Ф. Хайбуллина, Г. Г. Кузяхметов, Н. А. Киреева // Окружающая среда и устойчивое развитие регионов: новые методы и технологии исследований : труды Всероссийской научной конференции с международным участием / Казан. гос. ун-т, Фак. географии и экологии ; [редкол.: Дьяконов К. Н. и др.] .? Казань., 2009 .? Т. 4: Экологическая безопасность, инновации и устойчивое развитие; Образование для устойчивого развития / [отв. ред.: проф. Латыпова В.З., проф. Яковлева О.Г.] .? С. 249-251.

2. Волощенко А. Е. Безопасность жизнедеятельности : учеб. для студ. вузов / А. Е. Волощенко , Г. В. Гуськов, А. П. Платонов [и др.] ; под ред. Э. А. Арустамова .? 15-е изд., перераб. и доп. ? Москва : Дашков и К, 2009 .? 452с.

3. Карпенков С. Х. Концепции современного естествознания : учебник для студ. вузов / С. Х. Карпенков .? 8-е издание, переработанное и дополненное .? Москва : Высшая школа, 2009 .? 557 с.

7.3. Интернет-ресурсы:

нормативные документы - <http://www.eclife.ru/>

презентации - <http://www.myshared.ru/>

реферативная литература - <http://xreferat.ru/112/656-1-ekologicheskiiy-monitoring-rf.html>

УМК по предмету - <http://rudocs.exdat.com/>

экологический мониторинг - <http://do.gendocs.ru/>

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины(модуля)

Освоение дисциплины "Индикация состояния окружающей среды" 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 оборудование 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 "КнигаФонд", доступ к которой предоставлен студентам. Электронно-библиотечная система "КнигаФонд" реализует легальное хранение, распространение и защиту цифрового контента учебно-методической литературы для вузов с условием обязательного соблюдения авторских и смежных прав. КнигаФонд обеспечивает широкий законный доступ к необходимым для образовательного процесса изданиям с использованием инновационных технологий и соответствует всем требованиям новых ФГОС ВПО.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "БиблиоРоссика", доступ к которой предоставлен студентам. В ЭБС "БиблиоРоссика" представлены коллекции актуальной научной и учебной литературы по гуманитарным наукам, включающие в себя публикации ведущих российских издательств гуманитарной литературы, издания на английском языке ведущих американских и европейских издательств, а также редкие и малотиражные издания российских региональных вузов. ЭБС "БиблиоРоссика" обеспечивает широкий законный доступ к необходимым для образовательного процесса изданиям с использованием инновационных технологий и соответствует всем требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего профессионального образования (ФГОС ВПО) нового поколения.

Лекционная аудитория с мультимедиапроектором. ноутбуком и экраном на штативе. Наглядные пособия. Макеты местности с изображением рельефа, растительности, гидрографической сети, с элементами инженерно-мелиоративных систем, гидрогеологические разрезы территории, почвенные профили.

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

Автор(ы):

Рафикова Ф.З. _____

"__" _____ 201__ г.

Рецензент(ы):

Губеева С.К. _____

"__" _____ 201__ г.