

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**  
Агроэкология М2.ДВ.2

Направление подготовки: 050100.68 - Педагогическое образование

Профиль подготовки: Географическое образование

Квалификация выпускника: магистр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

**Автор(ы):**

Кубышкина Е.Н.

**Рецензент(ы):**

Смирнова Е.В.

**СОГЛАСОВАНО:**

Заведующий(ая) кафедрой: Уразметов И. А.

Протокол заседания кафедры No \_\_\_\_ от " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 201\_\_ г

Учебно-методическая комиссия Института экологии и географии:

Протокол заседания УМК No \_\_\_\_ от " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 201\_\_ г

Регистрационный No

Казань  
2013

## 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) Кубышкина Е.Н. Кафедра географии и краеведения отделение географического и экологического образования , Elena.Kubyshkina@kpfu.ru

### 1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины (модуля) АГРОЭКОЛОГИЯ являются изучение закономерностей взаимоотношения организмов на всех уровнях организации со средой их обитания, роли сельского хозяйства в загрязнении биосферы, особенностях экологического кризиса, путях и методах сохранения современной биосферы.

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

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

Дисциплина "Агроэкология" изучается в профессиональном цикле дисциплин. Курс по выбору соприкасается с общим курсом по литогенная структура ландшафта, экологией, компонентная структура ландшафта, геохимические процессы в ландшафтной оболочке Земли расширяя полученные в них знания.

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

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
(ОК-3) (общекультурные компетенции)	- способен формировать ресурсно-информационные базы для решения профессиональных задач
(ОК?1) (общекультурные компетенции)	- способен совершенствовать и развивать свой общеинтеллектуальный и общекультурный уровень
(ОК-5) (общекультурные компетенции)	- способен 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
(ОПК-2) (профессиональные компетенции)	способен осуществлять профессиональное и личностное самообразование, проектировать дальнейший образовательный маршрут и профессиональную карьеру
(ПК-17); (профессиональные компетенции)	способен изучать и формировать культурные потребности и повышать культурно-образовательный уровень различных групп населения
(СК-7);	владеть подходами к изучению природных и антропогенных геосистем различного ранга, принципами рационального использования природных ресурсов

В результате освоения дисциплины студент:

1. должен знать:

закономерности взаимоотношения организмов на всех уровнях организации со средой их обитания

? строение органических соединений

- ? классификацию органических реакций
- ? основные химические законы превращений органических соединений
- ? свойства основных классов органических соединений

2. должен уметь:

- использовать нормативные правовые документы в своей деятельности
- ? синтезировать органические соединения
- ? провести качественный и количественный анализ органического соединения с использованием химических и физико-химических методов анализа
- ? аналитически рассматривать возможные варианты протекания химического процесса.
- ? проводить простейшие расчёты стехиометрических соотношений реагирующих веществ
- ? работать в лаборатории с использованием простейшего лабораторного оборудования

3. должен владеть:

- общефессиональными знаниями теории;
- методами оказания первой помощи при несчастных случаях в химической лаборатории

реализовать приобретенные компетенции в процессе обучения, исследовательской деятельности и применять их в новой проблемной ситуации.

**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. Введение в дисциплину "Агроэкология"	2	1	0	2	0	научный доклад

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
2.	Тема 2. История развития агроэкологии, формирование экологии видов, популяций, биоценозов.	2	2	0	2	0	устный опрос
3.	Тема 3. Организмы и среда.	2	3	0	2	0	презентация
4.	Тема 4. Взаимоотношения организмов в биоценозе.	2	5	0	2	0	домашнее задание
5.	Тема 5. Биосфера.	2	5	0	2	0	контрольная работа
6.	Тема 6. Ресурсы биосферы и проблемы продовольствия, с/х экосистемы (агросистемы) типы, структура и функции агросистемы в условиях техногенеза.	2	6	0	2	0	домашнее задание
7.	Тема 7. Основы агросистемы-почвенно-биотический комплекс, антропогенное загрязнение почв, виды загрязнений и нормирование	2	7	0	2	0	реферат
	Тема . Итоговая форма контроля	2		0	0	0	зачет
	Итого			0	14	0	

## 4.2 Содержание дисциплины

### Тема 1. Введение в дисциплину "Агроэкология"

#### *практическое занятие (2 часа(ов)):*

Агроэкология как новейший раздел экологии, из истории создания агроэкологии, ее проблемы и задачи. Представление о биогеоценозе, биосфере, природно-ресурсный потенциал сельскохозяйственного производства, агроэкосистемы. Техногенное загрязнение почвенно-биотических комплексов, водных ресурсов, экологические проблемы химизации, сельскохозяйственной радиологии. Мониторинг окружающей среды, агроэкомониторинг. Оптимизация агроландшафтов, адаптивно-ландшафтная система земледелия, производство экологически безопасной продукции сельского хозяйства, природоохранная деятельность в сельском хозяйстве.

### Тема 2. История развития агроэкологии, формирование экологии видов, популяций, биоценозов.

**практическое занятие (2 часа(ов)):**

История развития агроэкологии, формирование экологии видов, популяций, биоценозов

**Тема 3. Организмы и среда.****практическое занятие (2 часа(ов)):**

Среда, ее состав, экологические факторы, их действие на организм.

**Тема 4. Взаимоотношения организмов в биоценозе.****практическое занятие (2 часа(ов)):**

Структурная организация и классификация экосистем. Биогеоценоз, функционирование естественных экосистем и агросистем.

**Тема 5. Биосфера.****практическое занятие (2 часа(ов)):**

Учение о биосфере, структура и границы биосферы, живое вещества биосферы, человек и биосфера, эволюция биосферы, экологические кризисы и катастрофы.

**Тема 6. Ресурсы биосферы и проблемы продовольствия, с/х экосистемы (агросистемы) типы, структура и функции агросистемы в условиях техногенеза.****практическое занятие (2 часа(ов)):**

Классификация ресурсов биосферы

**Тема 7. Основы агросистемы- почвенно-биотический комплекс, антропогенное загрязнение почв, виды загрязнений и нормирование****практическое занятие (2 часа(ов)):**

Нормирование содержания химических элементов в почве. Экологические основы сохранения и воспроизводства плодородия земель. Загрязнения вод в условия интенсификации аграрного производства. С/х источники биогенной нагрузки.

**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. Введение в дисциплину "Агроэкология"	2	1		10	научный доклад
2.	Тема 2. История развития агроэкологии, формирование экологии видов, популяций, биоценозов.	2	2	подготовка к устному опросу	8	устный опрос
3.	Тема 3. Организмы и среда.	2	3	подготовка к презентации	8	презентация
4.	Тема 4. Взаимоотношения организмов в биоценозе.	2	5	подготовка домашнего задания	8	домашнее задание
5.	Тема 5. Биосфера.	2	5	подготовка к контрольной работе	8	контрольная работа

N	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
6.	Тема 6. Ресурсы биосферы и проблемы продовольствия, с/х экосистемы (агросистемы) типы, структура и функции агросистемы в условиях техногенеза.	2	6	подготовка домашнего задания	8	домашнее задание
7.	Тема 7. Основы агросистемы- почвенно-биотический комплекс, антропогенное загрязнение почв, виды загрязнений и нормирование	2	7	подготовка к реферату	8	реферат
	Итого				58	

### 5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения

При освоении практических занятий студентам предлагается работа в малых группах:

- учебная группа разбивается на несколько небольших групп - по 2-3 человека
- каждая группа получает своё задание (см. приложение)
- процесс выполнения задания в группе осуществляется на основе обмена мнениями, оценками.

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

#### Тема 1. Введение в дисциплину "Агроэкология"

научный доклад , примерные вопросы:

Агроэкологический мониторинг, компоненты агроэкологического мониторинга, методические и организационные основы его проведения.

#### Тема 2. История развития агроэкологии, формирование экологии видов, популяций, биоценозов.

устный опрос , примерные вопросы:

Основы экологического права. Экология и экономика. Глобальные последствия загрязнения атмосферы.

#### Тема 3. Организмы и среда.

презентация , примерные вопросы:

Особенности почвенного покрова мегаполисов и методы оздоровления городских почв. Основные принципы адаптивно-ландшафтной системы земледелия.

#### Тема 4. Взаимоотношения организмов в биоценозе.

домашнее задание , примерные вопросы:

Растения как важнейшая составная часть биосферы, растительных ресурсов. Красные книги. Основные факторы и последствия антропогенного влияния на почвы, рациональное использование и охрана.

#### Тема 5. Биосфера.

контрольная работа , примерные вопросы:

Оценка загрязнения атмосферного воздуха. Биоиндикация. Экология селитебных территорий, физическое загрязнения селитебной зоны. Проблема твердых бытовых отходов.

**Тема 6. Ресурсы биосферы и проблемы продовольствия, с/х экосистемы (агросистемы) типы, структура и функции агросистемы в условиях техногенеза.**

домашнее задание , примерные вопросы:

Реакция микробного сообщества, агрофитоценоза на антропогенные воздействия. Условия реконструкции и создания устойчивых агросистем.

**Тема 7. Основы агросистемы- почвенно-биотический комплекс, антропогенное загрязнение почв, виды загрязнений и нормирование**

реферат , примерные темы:

Нормативы производства экологической безопасной (чистой) продукции. В-ва ,загрязняющие продукты питания и корма. Способы снижения негативного действия токсикантов.

Использование биотехнологии. Сертификация продуктов.

**Тема . Итоговая форма контроля**

Примерные вопросы к зачету:

Приложение 1

**7.1. Основная литература:**

1. <http://elanbook.com/> Гогмачадзе Г.Д. Агроэкологический мониторинг почв и земельных ресурсов Российской Федерации. Издательство: Издательство МГУ, 2010. - 592 с.
2. <http://elanbook.com/> Гогмачадзе Г.Д. Деградация почв: причины, следствия, пути снижения и ликвидации. Издательство: Издательство МГУ, 2011. - 272 с.
3. <http://elanbook.com/> Добровольский Г.В. Лекции по истории и методологии почвоведения: Учебник. Издательство: МГУ (Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова), 2010. - 232 с.

**7.2. Дополнительная литература:**

1. Конституция РФ от 12 декабря 1993 г.
2. Земельный кодекс РФ от 25 октября 2001 г. N 136-ФЗ
3. Федеральный закон от 10 января 2002 г. N 7-ФЗ " Об охране окружающей среды"
4. Федеральный закон от 30 марта 1999 г. N 52-ФЗ "О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения"
5. Федеральный закон от 24 апреля 1995 г. "О животном мире"
6. Агроэкология/ В.А.Черников, Р.М.Алексахин, А.В.Голубев и др. М., Колос,2000-536с
7. Экология: Учебник для вузов/ Т.А.Акимова. В.В.Хаскин,- М., ЮНИТИ.1998.-455с.
8. Реймерс Н.Ф. Экология (теории, законы, правила, принципы и гипотезы)-М.: 1994, 367с.
9. Г.В. Стадницкий, А.И.Родионов. Экология .М., Высшая школа,1988- 272 с.
10. Н.А. Воронков Экология общая, социальная, прикладная. М., "Агар", 1999, 424с.
11. Н.Ф. Реймерс. Природопользование: словарь - справочник. М. Мысль,1990 - 319 с.
12. Б.Небел. Наука об окружающей среде. М., Мир 1993, т.1 - 272 с..
13. Протасов В.Ф. Экология, здоровье и охрана окружающей среды в России. М.: Финансы и статистика,1999 - 672 с.



### **7.3. Интернет-ресурсы:**

Интернет ресурсы экологической информации - [www.ecosom.ru](http://www.ecosom.ru)

Информационные экологические ресурсы - [www.biodat.ru](http://www.biodat.ru)

Министерство природных ресурсов РФ - [www.mnr.gov.ru](http://www.mnr.gov.ru)

Сайт содержит экологическую информацию - [www.ihst.ru](http://www.ihst.ru)

Электронная экологическая библиотека - [www.lib.priroda.ru](http://www.lib.priroda.ru)

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

Освоение дисциплины "Агроэкология" 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.

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.

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

Автор(ы):

Кубышкина Е.Н. \_\_\_\_\_

"\_\_" \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

Рецензент(ы):

Смирнова Е.В. \_\_\_\_\_

"\_\_" \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.