

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное учреждение  
высшего профессионального образования  
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"  
Институт вычислительной математики и информационных технологий



**УТВЕРЖДАЮ**

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

\_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Программа дисциплины**

Основы экологической культуры Б2.ДВ.2

Направление подготовки: 050100.62 - Педагогическое образование  
Профиль подготовки: Информатика и Иностранный язык (английский)  
Квалификация выпускника: бакалавр  
Форма обучения: очное  
Язык обучения: русский

**Автор(ы):**

Рахимов И.И.

**Рецензент(ы):**

Хахимов Р.Г.

**СОГЛАСОВАНО:**

Заведующий(ая) кафедрой: Рахимов И. И.

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

Учебно-методическая комиссия Института вычислительной математики и информационных технологий:

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) заведующий кафедрой, д.н. (профессор) Рахимов И.И. кафедра биоэкологии ИФМиБ отделение биологии и биотехнологии ,  
lgizar.Rahimov@kpfu.ru

### 1. Цели освоения дисциплины

получить знания и привить навыки экологической культуры бакалавра, развитие у студентов общей экологической культуры через ознакомление с основными принципами взаимодействия человека, общества и природы, знакомство с концептуальными основами экологического образования и воспитания

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

Данная учебная дисциплина включена в раздел " Б2.ДВ.2 Общепрофессиональный" основной образовательной программы 050100.62 Педагогическое образование и относится к дисциплинам по выбору. Осваивается на 4 курсе, 7 семестр.

Дисциплина входит в перечень предметов обязательного изучения бакалаврами по направлению 050100.62 педагогическое образование , профиль информатика и ин.язык.

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

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОК-14 (общекультурные компетенции)	готовностью к толерантному восприятию социальных и культурных различий, уважительному и бережному отношению к историческому наследию и культурным традициям
ОК-15 (общекультурные компетенции)	способностью понимать движущие силы и закономерности исторического процесса, место человека в историческом процессе, политической организации общества
ОК-3 (общекультурные компетенции)	способностью понимать значение культуры как формы человеческого существования и руководствоваться в своей деятельности базовыми культурными ценностями, современными принципами толерантности, диалога и сотрудничества
ОК-4 (общекультурные компетенции)	способностью использовать знания о современной естественнонаучной картине мира в образовательной и профессиональной деятельности, применять методы математической обработки информации, теоретического и экспериментального исследования

В результате освоения дисциплины студент:

1. должен знать:

- содержание курса "Экология" на уровне современных научных представлений;
- сущность процесса формирования экологической культуры, его преемственность и непрерывность;

2. должен уметь:

- анализировать и использовать информацию по актуальным проблемам экологии и экологического образования;

- использовать современные технологий экообразования с учетом особенностей образовательного процесса, задач воспитания, обучения и развития личности;

- проводить мероприятия направленные на повышения экологической культуры

3. должен владеть:

- основными методами познания окружающего мира;

- способами совершенствования естественнонаучных знаний и умений путем использования информационной среды, в том числе Интернета.

использовать полученные знания в своей профессиональной деятельности

#### 4. Структура и содержание дисциплины/ модуля

Общая трудоемкость дисциплины составляет 1 зачетных(ые) единиц(ы) 36 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины зачет в 7 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.	7	1	2	0	0	домашнее задание
2.	Тема 2. Теоретические основы экологической культуры.	7	2-3	4	0	0	контрольная работа
3.	Тема 3. Экологические основы природоохранной деятельности.	7	4-5	4	0	0	презентация
4.	Тема 4. Основы формирования экологической культуры.	7	6-7	4	0	0	устный опрос
	Тема . Итоговая форма контроля	7		0	0	0	зачет
	Итого			14	0	0	

#### 4.2 Содержание дисциплины

## **Тема 1. Введение.**

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

Человек и природа. Масштабы антропогенного воздействия на природу. Основные экологические проблемы современности. Роль экологии в жизни общества. Экологическое образование и просвещение как основа экологической культуры общества. Система непрерывного экологического образования.

## **Тема 2. Теоретические основы экологической культуры.**

### **лекционное занятие (4 часа(ов)):**

Предмет и задачи экологии. Современные тенденции развития экологии. Биоэкология. Экологические факторы среды. Абиотические факторы, их влияние на организм. Биотические факторы. Антропогенные факторы. Экологическая пластичность видов. Закон экологического оптимума. Взаимодействие экологических факторов. Закон толерантности. Основные среды жизни: водная среда, наземно-воздушная, почвенная, организм как среда жизни. Экологическая классификация организмов. Геоэкология. Понятие экосистемы и биогеоценоза. Видовая структура экосистемы. Пространственная структура. Функциональная структура экосистемы: продуценты, консументы, редуценты. Энергетика экосистем. Трофические уровни. Правило 10%. Продуктивность и биомасса экосистем. Стабильность и устойчивость экосистем. Влияние деятельности человека на экосистемы: снижение биологического разнообразия, внедрение чужеродных видов. Искусственные экосистемы. Промышленные и агроэкосистемы. Продуктивность агроэкосистем. Биосфера ? глобальная экосистема. Структура и свойства биосферы. Свойства живого вещества. Функции живого вещества: энергетическая, газовая, концентрационная, окислительно-восстановительная, деструктивная, средообразующая, транспортная, рассеивающая, информационная. Круговорот и биогеохимические циклы веществ на примере азота, углерода и фосфора. Биосфера и превращение энергии. Зональность биосферы. Эволюция биосферы. Учение В.И.Вернадского о ноосфере. Социальная экология. Воздействие человека на окружающую среду. Природопользование: рациональное, нерациональное. Природные ресурсы и их классификация. Переизбыточный рост потребностей человека как одна из причин экологической нестабильности. Антропогенные экологические кризисы Земли. Загрязнение окружающей среды. Основные виды загрязнения. Эффект суммации действия загрязнителей. Качество окружающей среды и здоровье человека. Адаптация организма к условиям окружающей среды. Факторы здоровья: наследственность, среда жизни, образ жизни. Проблема сохранения здоровья человека. Экологический мониторинг состояния природной среды, основные принципы, нормативы и стандарты - ПДК, ПДУ.

## **Тема 3. Экологические основы природоохранной деятельности.**

### **лекционное занятие (4 часа(ов)):**

Роль природы в жизни общества. Объекты и принципы охраны природной среды. Природоохранная деятельность. Современное состояние и охрана атмосферы. Состояние, рациональное использование и охрана водных ресурсов, недр, почв, растительности и животных. Охраняемые природные территории. Заповедники. Национальные парки. Памятники природы. Заказники. Красные книги. Правовые основы охраны природы. Концепция устойчивого развития. Международное сотрудничество в области природопользования и охраны окружающей среды. Понятие экологической безопасности.

## **Тема 4. Основы формирования экологической культуры.**

### **лекционное занятие (4 часа(ов)):**

Субъективное восприятие и отношение к природе. Модальность субъективного отношения к природе. Отношение к природе в дошкольном и младшем школьном возрасте. Стратегии экологического образования. Традиции российского экологического образования. Задачи экологического образования. Экологическое сознание личности.

## **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
N	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
1.	Тема 1. Введение.	7	1	подготовка домашнего задания	4	домашнее задание
2.	Тема 2. Теоретические основы экологической культуры.	7	2-3	подготовка к контрольной работе	6	контрольная работа
3.	Тема 3. Экологические основы природоохранной деятельности.	7	4-5	подготовка к презентации	6	презентация
4.	Тема 4. Основы формирования экологической культуры.	7	6-7	подготовка к устному опросу	6	устный опрос
<b>5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения</b>						

1. Сближение обучения с практической деятельностью студента - обучение на базе рабочей ситуации, вовлечение в учебный процесс практического опыта преподавателей (студентов) и др.
2. Использование наиболее активных методов обучения, позволяющих экономно расходовать время студента, таких, как групповые дискуссии, деловые игры, тренинги, "мозговые штурмы", работа с интерактивными учебными материалами и т.д.
3. Образовательный подход - помощь в проявлении уникальных способностей студента, формировании его собственной цельной картины взглядов на решение острых экологических ситуаций посредством усвоения концепций, правил и законов дисциплины.
4. Развитие творческих способностей студентов, умения принимать решения в неординарных условиях путем использования проблемных методов обучения (case study и рабочие ситуации).
5. Развивающий подход - обучение умению не только знать, но и думать, использовать знания, регулярно повышать свой интеллектуальный уровень. Развивающие, научно-исследовательские направления образования (активные методы обучения) строят технологии на методиках познания. Формирование личностной модели ученика происходит под влиянием нелинейной модели знаний.
6. Универсальность изложения курса и применение методов адаптации содержания к конкретным условиям.
7. Проектирование самостоятельной работы, существенно расширяющей личную инициативу студента и организацию гибких и эффективных форм контроля со стороны преподавателей: привлечение электронных образовательных ресурсов и пособий, технологии поиска и отбора информации.
8. Организация системного контроля с помощью промежуточных и итоговых измерений уровней знаний, умений и навыков обучаемых. В ходе обучения применяются различные методы, а также их возможные комбинации.
6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов.

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

### **Тема 1. Введение.**

домашнее задание , примерные вопросы:

Экологическое образование и просвещение как основа экологической культуры общества. Система непрерывного экологического образования. Подготовка конспектов ответов на вопросы.

### **Тема 2. Теоретические основы экологической культуры.**

контрольная работа , примерные вопросы:

Основные понятия, закономерности и направления экологической науки.

### **Тема 3. Экологические основы природоохранной деятельности.**

презентация , примерные вопросы:

Подготовка презентаций по ранее избранной теме. Защита презентаций, обсуждение материала.

### **Тема 4. Основы формирования экологической культуры.**

устный опрос , примерные вопросы:

Стратегии экологического образования. Традиции российского экологического образования. Задачи экологического образования. Экологическое сознание личности.

### **Тема . Итоговая форма контроля**

Примерные вопросы к зачету:

- 1.Предмет, задачи и методы экологии. Значение экологии в жизни современного общества.
- 2.История становления и развития экологии как науки. Современные тенденции развития экологии.
- 3.Основные современные экологические проблемы России.
- 4.Среда обитания. Основные среды жизни, их характеристика. 5.Экологические факторы, классификация факторов.
- 6.Вода как среда жизни.
- 7.Наземно-воздушная среда жизни.
- 8.Основные адаптации организмов к почвенной среде жизни.
- 9.Понятие о биогеоценозе и экосистеме. Видовая структура биогеоценоза.
- 10.Пространственная структура экосистемы. Экологическая ниша.
- 11.Функциональная структура экосистемы.
- 12.Трофические уровни в экосистеме. Экологическая пирамида. Правило 10%.
- 13.Биосфера - глобальная экосистема. Границы биосферы и ее структура.
- 14.Свойства живого вещества биосферы.
- 15.Функция биомассы (газовая, концентрационная, окислительно-восстановительная, энергетическая, деструктивная).
- 16.Экологические группы растений и животных.
- 17.Круговорот веществ на примере углерода, фосфора и воды, и превращение энергии в биосфере.
- 18.Понятие экологической сукцессии.
- 19.В.И.Вернадский - основоположник учения о биосфере. Понятие о живом, биогенном, биокосном и косном веществе.
- 20.Использование и охрана недр.
- 21.Рациональное использование и охрана водных ресурсов.
- 22.Современное состояние и охрана растительности.

23. Современное состояние и охрана атмосферы.
24. Почвенные ресурсы, их использование и охрана.
25. Рациональное использование и охрана животных.
26. Принципы и правила охраны природы. Особо охраняемые территории.
27. Природные ресурсы, понятие, классификация, использование.
28. Современные демографические проблемы человечества. Демографические перспективы.
29. Окружающая среда и здоровье человека (химическое, биологическое и шумовое загрязнение, питание). Проблемы адаптации человека к окружающей среде.
30. Содержание понятия "экологическая культура".
31. Цели и задачи экологического образования.
32. Система непрерывного экологического образования.
33. Педагогические принципы формирования экологической культуры.
34. Особенности восприятия природы дошкольниками.
35. Педагогические условия формирования основ экологической культуры дошкольников.

### **7.1. Основная литература:**

1. Воронков Н.А. Экология общая, социальная, прикладная: Учебник для студентов высших учебных заведений. Пособие для учителя. - М.: Агар, 2000.
2. Дерябо С.Д., Ясвин В.А. Экологическая педагогика и психология. Ростов-на-Дону: Феникс, 1996.
3. Малофеев В.И. Социальная экология. Учебное пособие. - М.: Изд. "Дашков и К?", 2003.
4. Моисеев Н.Н. Экология и образование. - М.: Юнисам, 1996.
5. Николаева С.Н. Теория и методика экологического образования детей : учеб. пособие - М.: Академия, 2005.
7. Пономарева И.Н. Общая экология. - М.: Просвещение, 1994.
8. Реймерс Н.Ф. Природопользование. Словарь-справочник. - М.: Мысль, 1990.
9. Серебрякова Т.А. Экологическое образование в дошкольном возрасте: учеб. Пособие. - М.: Академия, 2006.

### **7.2. Дополнительная литература:**

1. Анучин В.А. Основы природопользования. Теоретический аспект М.: Мысль, 1978.- 293 с.
2. Биосфера /под ред. Гилярова М.С. - М.: Мир, 1972. - 182 с.
3. Гиляров А. М. Популяционная экология. Издательство МГУ. 1990, 191 с.
4. Франсуа Рамад Основы прикладной экологии. - Л.: Гидрометеиздат, 1981. - 540 с.
5. Глобальные изменения природной среды (климат и водный режим). - М.: Научный мир, 2000, - 304 с.
6. Голубев В.С. Введение в синтетическую эволюционную экологию. - М.: Папирус Про, 2001. - 320 с.
7. Горчаковский П.Л. Антропогенная трансформация и восстановление продуктивности луговых фитоценозов. - Екатеринбург: изд-во Екатеринбург, 1999. - 156 с.
8. Государственный реестр особо охраняемых природных территорий Республики Татарстан. - Казань: изд-во Магариф, 1998. - 315 с.
9. Дажо Р. Основы экологии. - М., Прогресс, 1975, 376 стр.
10. Дювиньо П., Танг М. Биосфера и место в ней человека (экологические системы и биосфера). Издательство "Прогресс". М. 1973. 266 с.
11. Жизнеспособность популяций: Природоохранные аспекты. /Под ред. Сулея М. - М.: Мир, 1989, - 224 с.
12. Израэль Ю. А. Экология и контроль состояния природной среды. Л.: Гидрометеиздат, 1984.

13. Миланова Е. В., Рябчиков А. М. Использование природных ресурсов и охрана природы. Издательство "Высшая школа". М. 1986, 280 с.
14. Наше общее будущее: доклад Международной комиссии по окружающей среде и развитию (МКОСР). Издательство "Прогресс". М. 1989, 369 с.
15. Пианка Э. Эволюционная экология. - М., Мир, 1981, 357 стр.
16. Реймерс Н.Ф. Экология (теории, законы, правила, принципы и гипотезы). - М.: Журнал Россия молодая, 1994. - 367 с.
17. Реймерс Н.Ф. Экология. Теории, законы, правила, принципы и гипотезы. Россия молодая, 1994.- 362 с.
18. Рикфлес Р. Основы общей экологии. - М., Мир, 1979
19. Снакин В.В. Экология и природопользование в России: энциклопедический словарь. Moskva: Academia, 2008. 814 с.
20. Солбриг О., Солбриг Д. Популяционная биология и эволюция. - М.: Мир. 1982. - 488 с.
21. Стадницкий Г.В., Родионов А.И. Экология. - Высшая школа, М., 1988, 269 с.
22. Шварц С.С. Экологические закономерности эволюции. - Наука, М., 1980, 277 с.
23. Уиттекер Р. Сообщества и экосистемы. М., "Мир", 1980.

### **7.3. Интернет-ресурсы:**

архив знаний - <http://Arxiv.org>.  
архив познаний - <http://scirus>  
Всероссийский экологический портал - [ecoportal.su/](http://ecoportal.su/)  
знания - <http://skolar.google.ru>  
Экосистемы - [www.ecosystem.ru](http://www.ecosystem.ru)

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

Освоение дисциплины "Основы экологической культуры" 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 050100.62 "Педагогическое образование" и профилю подготовки Информатика и Иностранный язык (английский) .

Автор(ы):

Рахимов И.И. \_\_\_\_\_

"\_\_" \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

Рецензент(ы):

Хахимов Р.Г. \_\_\_\_\_

"\_\_" \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

Лист согласования

<b>N</b>	<b>ФИО</b>	<b>Согласование</b>
1	Рахимов И. И.	Согласовано
2	Внимание! Согласующий на данном этапе не определен. Обратитесь в отдел внедрения, обучения и сопровождения ДИИС по тел. 233-73-30.	
3	Латыпов Р. Х.	
4	Чижанова Е. А.	
5	Соколова Е. А.	
6	Тимофеева О. А.	