

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное учреждение  
высшего профессионального образования  
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"  
Высшая школа информационных технологий и информационных систем



подписано электронно-цифровой подписью

### Программа дисциплины

Основы экологической культуры Б1.В.4

Направление подготовки: 230700.62 - Прикладная информатика

Профиль подготовки: Прикладная информатика в образовании

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

**Автор(ы):**

Салахов Н.В.

**Рецензент(ы):**

Архипова Н.С.

### **СОГЛАСОВАНО:**

Заведующий(ая) кафедрой: Рахимов И. И.

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

Учебно-методическая комиссия Высшей школы информационных технологий и информационных систем:

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

Регистрационный No 689515914

Казань

2014

## 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 учебным центром Салахов Н.В. учебно-производственный центр Институт фундаментальной медицины и биологии, NVSalahov@mail.ru

### 1. Цели освоения дисциплины

Целью курса является изучение основных закономерностей взаимодействия организмов со средой обитания и определение оптимальных путей решения проблемы потребления природных ресурсов.

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

Данная учебная дисциплина включена в раздел " Б1.В.4 Гуманитарный, социальный и экономический" основной образовательной программы 230700.62 Прикладная информатика и относится к вариативной части. Осваивается на 1 курсе, 2 семестр.

направление:230700.62 (прикладная информатика) Профессиональный блок, раздел федерального компонента ДПП.Ф.05.

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

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОК-5 (общекультурные компетенции)	способен самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения, стремится к саморазвитию
ОК-7 (общекультурные компетенции)	способен понимать сущность и проблемы развития современного информационного общества
ОК-8 (общекультурные компетенции)	способен работать с информацией в глобальных компьютерных сетях
ОК-9 (общекультурные компетенции)	способен свободно пользоваться русским языком и одним из иностранных языков на уровне, необходимом для выполнения профессиональных задач
ПК-14 (профессиональные компетенции)	способен применять основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий, технику безопасности на производстве
ПК-16 (профессиональные компетенции)	способен оценивать и выбирать современные операционные среды и информационно-коммуникационные технологии для информатизации и автоматизации решения прикладных задач и создания ИС
ПК-17 (профессиональные компетенции)	способен применять методы анализа прикладной области на концептуальном, логическом, математическом и алгоритмическом уровнях
ПК-18 (профессиональные компетенции)	способен анализировать и выбирать методы и средства обеспечения информационной безопасности
ПК-15 (профессиональные компетенции)	способен проводить оценку экономических затрат на проекты по информатизации и автоматизации решения прикладных задач

В результате освоения дисциплины студент:

1. должен знать:

- цели, задачи, методы экологии, ее место в системе биологических наук;
- основные экологические понятия и концепции;
- основные закономерности, правила, понятия и терминологию современной экологии
- теоретические основы рационального природопользования и охраны окружающей среды;
- современные проблемы экологии, состояния и перспективах развития знаний об окружающей среде,

2. должен уметь:

- уметь применять теоретические знания в решении практических задач в целях рационального природопользования;
- уметь пользоваться современной базой учебной и научной литературы и современными методами обработки данных.
- анализировать, систематизировать и обобщать данные, полученные в ходе наблюдений в природе и в экспериментах;
- делать выводы при анализе полученных данных

3. должен владеть:

- системой знаний об экосистемах и закономерностях их организации и функционирования;
- основными методами биологических и экологических исследований, умением работать с живыми объектами и их сообществами в природе и лабораторных условиях;

4. должен демонстрировать способность и готовность:

бакалавр, завершивший изучение данной дисциплины должен быть способным демонстрировать знания об истории и развитии экологии как науки, составляющей теоретическую основу рационального природопользования

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

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 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	
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 и история предмета	2	1-2	4	2	0	дискуссия
2.	Тема 2. Экологическая культура и ее становление	2	3-5	6	4	0	презентация
3.	Тема 3. Правовые и законодательные аспекты 21 века	2	6-10	6	6	0	домашнее задание
4.	Тема 4. Экологические фонды и организации	2	11	2	6	0	дискуссия
<b>4.2 Содержание дисциплины</b>							
	Тема 1. Введение и история предмета			0	0	0	зачет
	<b>лекционное занятие (4 часа(ов)):</b>						

Предмет и задачи курса, его связь с другими науками. Место экологии как фундаментальной науки в системе биологических наук. История развития экологии от науки о связях организма и среды до науки о закономерностях функционирования биосферы.

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

Экология - теоретическая основа охраны природы и рационального природопользования.

**Тема 2. Экологическая культура и ее становление**

**лекционное занятие (6 часа(ов)):**

Современные методы исследования взаимоотношений природы и общества. Прогностические модели. Определение биосферы (Ламарк, Зюсс, Вернадский). Роль В.И. Вернадского в создании учения о биосфере. Место биосферы в системе планета Земля. Границы биосферы. Основные положения учения. Уровни организованности биосферы: термодинамический, физический, химический, биологический, парагенетический. Представление о ноосфере В.И. Вернадского, Тейяра де Шардена.

**практическое занятие (4 часа(ов)):**

Биосфера.

**Тема 3. Правовые и законодательные аспекты 21 века**

**лекционное занятие (6 часа(ов)):**

Конституция РФ. Категории охраняемых направлений. Закон о заповедники. Биосферные заповедники, заказники, национальные парки, природные парки, памятники природы

**практическое занятие (6 часа(ов)):**

закон сохранения биосферы.

**Тема 4. Экологические фонды и организации**

**лекционное занятие (2 часа(ов)):**

Государственные учреждения и ведомства. Общественные организации защиты природы в России и Татарстане. "Идея защиты мир для будущего"

**практическое занятие (6 часа(ов)):**

анализ деятельности общественных организации в области экологической культуры 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. Введение и история предмета	2	1-2	подготовка к дискуссии	4	дискуссия
2.	Тема 2. Экологическая культура и ее становление	2	3-5	подготовка к презентации	10	презентация
3.	Тема 3. Правовые и законодательные аспекты 21века	2	6-10	подготовка домашнего задания	16	домашнее задание
4.	Тема 4. Экологические фонды и организации	2	11	подготовка к дискуссии	6	дискуссия
	Итого				36	

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

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).

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

#### Тема 1. Введение и история предмета

дискуссия , примерные вопросы:

обсуждение вопроса 1. Становление экологии как науки. 2. Основные этапы становления экологической науки. 3. Основные деятели и ученые.

#### Тема 2. Экологическая культура и ее становление

презентация , примерные вопросы:

демонстрация презентации

#### Тема 3. Правовые и законодательные аспекты 21века

домашнее задание , примерные вопросы:

обсуждение вопроса 1. Экология как правовая наука. 2. Основные правовые аспекты принятые в формировании экологии 20-21веков. 3. Мировые соглашения и конвенции в экологии.

#### Тема 4. Экологические фонды и организации

дискуссия , примерные вопросы:

обсуждение вопроса 1. Что такое экологический фонд. 2. Основные экологические организации в мире и России.



## Тема . Итоговая форма контроля

Примерные вопросы к зачету:

1. Место экологии как фундаментальной науки в системе биологических наук.
2. Экология - теоретическая основа охраны природы и рационального природопользования.
3. Определение понятия экологический фактор. Классификации экологических факторов Сукачева, Мончадского и др.
4. Правило экологического оптимума. Концепция лимитирующих факторов.
5. Эдафические факторы. Экологическое значение механического состава почв.
6. Экологические группы растений по отношению к реакции почвенного раствора, по отношению к солевому режиму.
7. Поток энергии в экосистеме. Представление о валовой и чистой продукции сообщества.
8. Экосистемы высокой и низкой продуктивности. Продуктивность биосферы. Методы измерения продуктивности экосистем.
9. Трофический уровень, пищевые цепи и сети, экологические пирамиды.
10. Проблема и пути повышения продуктивности природных и культурных экосистем. Влияние интенсификации сельскохозяйственного производства на природную среду.
11. Развитие и динамика экосистем. Сериальные стадии сукцессии.
12. Представление о климаксных сообществах, их отличительные признаки.
13. Эндогенные сукцессии.
14. Экзогенные сукцессии.
15. Прогностические модели перспектив развития и состояния окружающей среды.
16. Доклады Римского клуба. Концепция устойчивого развития.
17. Определение биосферы (Ламарк, Зюсс, Вернадский).
18. Место биосферы в системе планета Земля. Границы биосферы.
19. Основные положения учения В.И. Вернадского о биосфере.
20. Представление о ноосфере В.И. Вернадского, Тейяра де Шардена.
21. Биогеохимические круговороты и их антропогенная трансформация.
22. Вода в биосфере, круговорот воды в экосистеме.
23. Круговорот углерода, запасы углерода на земле. Загрязнение атмосферы соединениями углерода, возможности изменения макроклимата Земли.
24. Круговорот кислорода. Биогенное происхождение кислорода. Коэволюция биосферы и атмосферы.
25. Круговорот азота. Проблемы загрязнения окружающей среды соединениями азота.
26. Круговорот фосфора. Биологическая роль фосфора. Последствия антропогенного нарушения круговорота фосфора.
27. Круговорот серы. Локальные региональные и глобальные проблемы загрязнения атмосферы соединениями серы.
28. Потоки энергии на Земле, основные факторы антропогенного изменения климата.
29. Ограниченность ресурсов ископаемого топлива. Тепловые электростанции и загрязнение окружающей среды.
30. Экономические механизмы рационального природопользования. Экологические фонды.

### 7.1. Основная литература:

1. Экологические основы природопользования: Учебное пособие / В.Ф. Протасов. - М.: Альфа-М: ИНФРА-М, 2010. - 304 с.: ил.; 60x90 1/16. - (ПРОФИль). (переплет) ISBN 978-5-98281-202-5, 1000 экз. <http://znanium.com/bookread.php?book=197844>

2. Общая экология: Курс лекций / В.В. Маврищев. - 3-е изд., стер. - М.: ИНФРА-М; Мн.: Нов. знание, 2011. - 299 с.: ил.; 60x90 1/16. - (Высшее образование). (переплет) ISBN 978-5-16-004684-6 <http://znanium.com/bookread.php?book=255387>

3. Экология: Учебное пособие / В.А. Разумов. - М.: НИЦ Инфра-М, 2012. - 296 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат). (переплет) ISBN 978-5-16-005219-9, <http://znanium.com/bookread.php?book=315994>

## **7.2. Дополнительная литература:**

1. Основы экологического нормирования: Учебник / Ю.А. Лейкин. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 368 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование). (переплет) ISBN 978-5-91134-863-2, 500 экз. <http://znanium.com/bookread.php?book=451509>

2. Экология и экологическая безопасность автомобиля: учебник / М.В. Графкина, В.А. Михайлов, К.С. Иванов; Под общ. ред. М.В. Графкиной. - М.: Форум, 2009. - 320 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование). (переплет) ISBN 978-5-91134-349-1, 1000 экз. <http://znanium.com/bookread.php?book=173866>

## **7.3. Интернет-ресурсы:**

книги по экологии - [www.ecoindustry.ru](http://www.ecoindustry.ru)

всероссийский экологический портал - [ecoportal.su/books.php](http://ecoportal.su/books.php)

интернет ресурс. биogeография - [evolution.powernet.ru/library/.../biogeography\\_abdurahmanov.html](http://evolution.powernet.ru/library/.../biogeography_abdurahmanov.html)

научная электронная библиотека - eLIBRARY.RU

электронный архив знаний - <http://Arxiv.org>.

## **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины(модуля)**

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 "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.

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.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "Консультант студента", доступ к которой предоставлен студентам. Электронная библиотечная система "Консультант студента" предоставляет полнотекстовый доступ к современной учебной литературе по основным дисциплинам, изучаемым в медицинских вузах (представлены издания как чисто медицинского профиля, так и по естественным, точным и общественным наукам). ЭБС предоставляет вузу наиболее полные комплекты необходимой литературы в соответствии с требованиями государственных образовательных стандартов с соблюдением авторских и смежных прав.

Проектор, таблицы, доска, маркер

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО и учебным планом по направлению 230700.62 "Прикладная информатика" и профилю подготовки Прикладная информатика в образовании .

Автор(ы):

Салахов Н.В. \_\_\_\_\_

"\_\_" \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

Рецензент(ы):

Архипова Н.С. \_\_\_\_\_

"\_\_" \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.