

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное учреждение  
высшего профессионального образования  
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"  
Институт экологии и природопользования



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной деятельности КФУ

Проф. Таюрский Д.А.



\_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

*подписано электронно-цифровой подписью*

**Программа дисциплины**  
**Введение в геоэкологию ФТД.Б.2**

Направление подготовки: 05.03.04 - Гидрометеорология

Профиль подготовки: Метеорология

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

**Автор(ы):**

Важнова Н.А. , Сабирова М.В.

**Рецензент(ы):**

Наумов Э.П.

**СОГЛАСОВАНО:**

Заведующий(ая) кафедрой: Переведенцев Ю. П.

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

Учебно-методическая комиссия Института экологии и природопользования:

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

Регистрационный No 221717

Казань  
2017

## 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. Важнова Н.А. кафедра метеорологии, климатологии и экологии атмосферы отделение природопользования , Nadezhda.Vazhnova@kpfu.ru ; старший преподаватель, к.н. Сабирова М.В. кафедра метеорологии, климатологии и экологии атмосферы отделение природопользования , 1Marina.Isaeva@kpfu.ru

### 1. Цели освоения дисциплины

- получение общих представлений о состоянии окружающей среды (ОС);
- изучение взаимодействия человека и природной среды;
- ознакомление с проблемами оптимизации природопользования;
- ознакомление с геоэкологическими проблемами России.

Указанное соотносится с целями блока экологических дисциплин

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

Данная учебная дисциплина включена в раздел " ФТД.Б.2 Факультативные дисциплины" основной образовательной программы 05.03.04 Гидрометеорология и относится к базовой (общепрофессиональной) части. Осваивается на 1 курсе, 1 семестр.

Дисциплина реализуется по выбору (ФТД 2.).

Осваивается на 1 курсе (1 семестр).

Для ее усвоения необходимо прослушать курс "Экология"

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

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОК-7 (общекультурные компетенции)	умеет использовать навыки работы с информацией из различных источников для решения профессиональных и социальных задач
ПК-3 (профессиональные компетенции)	владение базовыми общепрофессиональными теоретическими знаниями о географической оболочке, о теоретических основах геоморфологии, метеорологии и климатологии, гидрологии и биогеографии, географии почв с основами почвоведения, ландшафтоведении

В результате освоения дисциплины студент:

1. должен знать:

- Общие задачи и проблемы геоэкологии.
- Современное состояние геосфер (ОС).
- Типы взаимодействия человека и природной среды.
- Геоэкологические проблемы промышленных комплексов.
- Рациональное природопользование.
- Геоэкологические проблемы России.

2. должен уметь:

выявлять роль антропогенных факторов в динамике взаимодействия человека и ОС.

3. должен владеть:

знаниями о геоэкологических проблемах и пути их решения.

4. должен продемонстрировать способность и готовность:

Владеть основными компетенциями

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

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных(ые) единиц(ы) 72 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины зачет в 1 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. Общие представления о геоэкологии.	1	1,2	2	2	0	Научный доклад
2.	Тема 2. Типы взаимодействия человека и природной среды.	1	3,4	2	4	0	Научный доклад
3.	Тема 3. Влияние традиционной и альтернативной энергетики на окружающую среду.	1	5,6	2	2	0	Научный доклад
4.	Тема 4. Антропогенное воздействие на литосферу.	1	7,8	2	2	0	Контрольная работа 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	
5.	Тема 5. Антропогенное воздействие на гидросферу. Антропогенное воздействие на биосферу.	1	9,10	2	2	0	Научный доклад
6.	Тема 6. Антропогенное воздействие на атмосферу	1	11,12,13	2	4	0	Научный доклад
7.	Тема 7. Рекреационное природопользование. Геоэкологические проблемы урбанизированных территорий	1	14,15,16	2	4	0	Научный доклад
8.	Тема 8. Глобальные геоэкологические проблемы. Геоэкологические проблемы России	1	17,18	2	4	0	Контрольная работа Научный доклад
9.	Тема 9. итоговая форма контроля	1	18	0	0	0	
	Тема . Итоговая форма контроля	1		0	0	0	Зачет
	Итого			16	24	0	

## 4.2 Содержание дисциплины

### Тема 1. Общие представления о геоэкологии.

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

Общие представления о геоэкологии. Определение науки. Общие проблемы и задачи геоэкологии.

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

Геоэкология как общее междисциплинарное научное направление. Структура геоэкологии как науки и ее место в системе наук о Земле. Взаимосвязь науки с другими научными направлениями. Земля как глобальная экологическая система. Геосферы Земли (их строение, взаимодействие, методы исследования).

### Тема 2. Типы взаимодействия человека и природной среды.

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

Типы взаимодействия человека и природной среды. Виды антропогенного воздействия: разрушительное, стабилизирующее и конструктивное. Типы и виды природных ресурсов. Рациональное и нерациональное природопользование. Мониторинг, его состав и виды.

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

Природопользование на различных этапах развития человеческого общества. Природные ресурсы и их классификация. Глобальная система мониторинга окружающей среды. Национальный мониторинг России.

### **Тема 3. Влияние традиционной и альтернативной энергетики на окружающую среду.**

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

Энергетика и окружающая среда. Значение энергетики. Виды энергетики. Теплоэлектроцентрали, конденсационные электростанции, гидроэлектростанции, атомные электростанции. солнечные электростанции, ветровые, приливные и геотермальные электростанции. Энергия биомассы.

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

Экологические последствия влияния традиционной и альтернативной энергетики на окружающую среду. Проблемы энергетики и пути их решения. Радиоактивные отходы.

### **Тема 4. Антропогенное воздействие на литосферу.**

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

Недра, их охрана. Полезные ископаемые, их виды. Антропогенные воздействия на недра. Проблемы, требующие решения с целью охраны недр. Пути решения проблемы охраны недр. Земельные ресурсы. Структура и состав почв. Антропогенное воздействие на почву.

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

Загрязнение и эрозия почв. Экологические последствия антропогенного воздействия на литосферу. Проблемы использования земельных ресурсов в сельском хозяйстве и пути их решения.

### **Тема 5. Антропогенное воздействие на гидросферу. Антропогенное воздействие на биосферу.**

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

Вода как основа жизненных процессов. Антропогенное воздействие на гидросферу. Загрязнение гидросферы. Мировой океан и его значение. Самоочищение водоемов. Биосфера, ее состав, границы. Значение растительного и животного мира для человека. Антропогенное воздействие на флору и фауну.

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

Основные виды и источники загрязнения гидросферы. Экологические последствия загрязнения поверхностных, подземных вод и Мирового океана. Очистка сточных вод. Экологические последствия антропогенного воздействия на биосферу. Проблемы биосферы и пути их решения. Красная книга.

### **Тема 6. Антропогенное воздействие на атмосферу**

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

Загрязнение атмосферы. Самоочищение атмосферы. Глобальные проблемы атмосферы: парниковый эффект, потепление климата, озоновые дыры, кислотные дожди, смог. Мероприятия по охране воздуха, озонового слоя.

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

Загрязнение атмосферы и мониторинг антропогенных изменений состояния ОС. Классификация и формы загрязнения (загрязнителей). Парниковый эффект. Самоочищение атмосферы. Распределение озона в стратосфере и тропосфере. Разрушение озонового слоя. Кислотные дожди, их последствия. Смог.

### **Тема 7. Рекреационное природопользование. Геоэкологические проблемы урбанизированных территорий**

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

Рекреационное природопользование. Окружающая среда и здоровье человека. Особо охраняемые природные территории: заповедники, заказники, национальные и природные парки.

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

Основные аспекты охраны окружающей среды. Природоохранные территории и заповедование. Развитие заповедного дела в России. Экология городов. Воздействие транспорта на окружающую среду. Геоэкологические особенности и проблемы урбанизированных территорий.

### **Тема 8. Глобальные геоэкологические проблемы. Геоэкологические проблемы России**

**лекционное занятие (2 часа(ов)):**

Глобальные геоэкологические проблемы и пути их решения. Потепление климата, озоновые дыры, загрязнение Мирового океана, кислотные осадки, биоэкологические проблемы. Геоэкологические проблемы России и пути их решения.

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

Острые экологические ситуации на территории России. Геоэкологический потенциал России. Экологическое образование и воспитание.

**Тема 9. итоговая форма контроля**

**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. Общие представления о геоэкологии.	1	1,2	подготовка к научному докладу	4	научный доклад
2.	Тема 2. Типы взаимодействия человека и природной среды.	1	3,4	подготовка к научному докладу	4	научный доклад
3.	Тема 3. Влияние традиционной и альтернативной энергетики на окружающую среду.	1	5,6	подготовка к научному докладу	4	научный доклад
4.	Тема 4. Антропогенное воздействие на литосферу.	1	7,8	подготовка к контрольной работе	2	контрольная работа
				подготовка к научному докладу	2	научный доклад
5.	Тема 5. Антропогенное воздействие на гидросферу. Антропогенное воздействие на биосферу.	1	9,10	подготовка к научному докладу	4	научный доклад
6.	Тема 6. Антропогенное воздействие на атмосферу	1	11,12,13	подготовка к научному докладу	6	научный доклад
7.	Тема 7. Рекреационное природопользование. Геоэкологические проблемы урбанизированных территорий	1	14,15,16	подготовка к научному докладу	6	научный доклад
	Итого				32	

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

- лекции (в сочетании с активными формами их проведения);
- семинарские занятия (обсуждение докладов, дискуссии, решение проблем).

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

### **Тема 1. Общие представления о геоэкологии.**

научный доклад , примерные вопросы:

Геоэкология как общее междисциплинарное научное направление. Структура геоэкологии как науки и ее место в системе наук о Земле. Взаимосвязь науки с другими научными направлениями. Земля как глобальная экологическая система. Геосферы Земли (их строение, взаимодействие, методы исследования).

### **Тема 2. Типы взаимодействия человека и природной среды.**

научный доклад , примерные вопросы:

Природопользование на различных этапах развития человеческого общества. Природные ресурсы и их классификация. Глобальная система мониторинга окружающей среды. Национальный мониторинг России.

### **Тема 3. Влияние традиционной и альтернативной энергетики на окружающую среду.**

научный доклад , примерные вопросы:

Экологические последствия влияния традиционной и альтернативной энергетики на окружающую среду. Проблемы энергетики и пути их решения. Радиоактивные отходы.

### **Тема 4. Антропогенное воздействие на литосферу.**

контрольная работа , примерные вопросы:

Общие представления о геоэкологии. Типы взаимодействия человека и природной среды. Влияние традиционной и альтернативной энергетики на окружающую среду. Антропогенное воздействие на литосферу.

научный доклад , примерные вопросы:

Загрязнение и эрозия почв. Экологические последствия антропогенного воздействия на литосферу. Проблемы использования земельных ресурсов в сельском хозяйстве и пути их решения.

### **Тема 5. Антропогенное воздействие на гидросферу. Антропогенное воздействие на биосферу.**

научный доклад , примерные вопросы:

Основные виды и источники загрязнения гидросферы. Экологические последствия загрязнения поверхностных, подземных вод и Мирового океана. Очистка сточных вод. Экологические последствия антропогенного воздействия на биосферу. Проблемы биосферы и пути их решения. Красная книга.

### **Тема 6. Антропогенное воздействие на атмосферу**

научный доклад , примерные вопросы:

Загрязнение атмосферы и мониторинг антропогенных изменений состояния ОС. Классификация и формы загрязнения (загрязнителей). Парниковый эффект. Самоочищение атмосферы. Распределение озона в стратосфере и тропосфере. Разрушение озонового слоя. Кислотные дожди, их последствия. Смог.

### **Тема 7. Рекреационное природопользование. Геоэкологические проблемы урбанизированных территорий**

научный доклад , примерные вопросы:

Основные аспекты охраны окружающей среды. Природоохранные территории и заповедование. Развитие заповедного дела в России. Экология городов. Воздействие транспорта на окружающую среду. Геоэкологические особенности и проблемы урбанизированных территорий.



## **Тема 8. Глобальные геоэкологические проблемы. Геоэкологические проблемы России**

### **Тема 9. итоговая форма контроля**

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

Примерные вопросы к зачету:

#### **А. Контрольные вопросы**

1. Наука геоэкология, определение, цели, задачи.
2. Геоэкология как общее междисциплинарное научное направление.
3. Структура геоэкологии как науки и ее место в системе наук о Земле.
4. Взаимосвязь науки с другими научными направлениями.
5. Земля как глобальная экологическая система.
6. Геосферы Земли (их строение, взаимодействие, методы исследования).
7. Типы воздействия человека на окружающую среду.
8. Природопользование на различных этапах развития человеческого общества.
9. Природные ресурсы и их классификация.
10. Глобальная система мониторинга окружающей среды.
11. Национальный мониторинг России.
12. Экологические последствия влияния традиционной и альтернативной энергетики на окружающую среду.
13. Проблемы энергетики и пути их решения.
14. Радиоактивные отходы.
15. Антропогенное воздействие литосферу.
16. Загрязнение и эрозия почв.
17. Экологические последствия антропогенного воздействия на литосферу.
18. Проблемы использования земельных ресурсов в сельском хозяйстве и пути их решения.
19. Охрана недр.
20. Пути решения проблем антропогенного воздействия на литосферу.
21. Основные виды и источники загрязнения гидросферы.
22. Экологические последствия загрязнения поверхностных, подземных вод и Мирового океана.
23. Очистка сточных вод.
24. Экологические последствия антропогенного воздействия на биосферу.
25. Проблемы биосферы и пути их решения.
26. Красная книга.
27. Загрязнение атмосферы.
28. Классификация и формы загрязнения (загрязнителей).
29. Парниковый эффект.
30. Самоочищение атмосферы.
31. Кислотные дожди.
32. Озоновые дыры.
33. Типы охраняемых территорий.
34. Экология городов.
35. Геоэкологические проблемы России.
36. Глобальные геоэкологические проблемы.
37. Экологическое воспитание и образование.

### 7.1. Основная литература:

1. Геоэкология: Учебное пособие / И.Ю. Григорьева. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 270 с.: 60x90 1/16 + ( Доп. мат. znanium.com). - (Высшее образование: Бакалавриат). (переплет) ISBN 978-5-16-006314-0, 500экз.<http://www.znanium.com/bookread.php?book=371993>
2. Богданов, И. И. Геоэкология с основами биогеографии [Электронный ресурс] : Уч. пособ. / И. И. Богданов. - 2-е изд., стереотип. - М. : Флинта, 2011. - 210 с. - ISBN 978-5-9765-1190-3.<http://www.znanium.com/bookread.php?book=405886>
3. Методика геоэкологических исследований: Учебное пособие / М.Г. Ясовеев, Н.Л. Стреха, Н.С. Шевцова. - М.: НИЦ ИНФРА-М; Мн.: Нов. знание, 2014. - 292 с.: ил.; 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат). (переплет) ISBN 978-5-16-009534-9, 400 экз.<http://www.znanium.com/bookread.php?book=446113>
4. Геоэкология : [учеб. для высш. шк.] / И. А. Карлович .? Москва : Альма Матер : Акад. проект, 2005 .? 508,[3] с. : ил. ; 21 .? (Gaudeamus) (Учебник для высшей школы) .? Библиогр.: с. 503-508 .? ISBN 5-8291-0480-6 (Академический Проект) .? ISBN 5-902766-04-4 (Альма Матер) , 3000.

### 7.2. Дополнительная литература:

1. Введение в геоэкологию атмосферы : учебное пособие / Ю. П. Переведенцев, Р. Х. Салахова .? Казань : Изд-во Казан. гос. ун-та, 2007 .? 111 с.
2. Протасов В.Ф. Экологические основы природопользования : учебное пособие для использования в учебном процессе образовательных учреждений, реализующих программы среднего профессионального образования / В. Ф. Протасов .? Москва : Альфа-М : ИНФРА-М, 2013 .? 302 с.
3. Экологические основы природопользования : учебное пособие для учреждений среднего профессионального образования / В. Ф. Протасов .? Москва : Альфа-М : ИНФРА-М, 2012 .? 302 с.
4. Комарова Н.Г. Геоэкология и природопользование : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности 032500 'География' / Н. Г. Комарова .? М. : Академия, 2003 .? 189, [1] с.
5. Егоренков Л.И. Статистика природопользования: Учебное пособие / Л.И. Егоренков. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 176 с. Режим доступа:<http://znanium.com/bookread.php?book=474578>.

### 7.3. Интернет-ресурсы:

Институт геоэкологии им.Е.М.Сергеева РАН, журнал "Геоэкология" - <http://www.geoenv.ru/index.php/ru/zhurnal-qgeoeкологиyaq>  
Министерство Природных Ресурсов и Экологии - [www.mnr.gov.ru/](http://www.mnr.gov.ru/)  
Министерство экологии и природных ресурсов РТ - [eco.tatarstan.ru/](http://eco.tatarstan.ru/)  
Чибилёв А.А. "Введение в геоэкологию" - [www.twirpx.com/file/337842/](http://www.twirpx.com/file/337842/)  
Шмелёв Е.В."Введение в геоэкологию" - [www.scout-kg.narod.ru/library/l\\_geoeck.vvedenie.html](http://www.scout-kg.narod.ru/library/l_geoeck.vvedenie.html)

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

Освоение дисциплины "Введение в геоэкологию" предполагает использование следующего материально-технического обеспечения:

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 "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 Издательства "Лань" , доступ к которой предоставлен студентам. ЭБС Издательства "Лань" включает в себя электронные версии книг издательства "Лань" и других ведущих издательств учебной литературы, а также электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам. ЭБС Издательства "Лань" обеспечивает доступ к научной, учебной литературе и научным периодическим изданиям по максимальному количеству профильных направлений с соблюдением всех авторских и смежных прав.

Подборка информационных материалов, ноутбук

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО и учебным планом по направлению 05.03.04 "Гидрометеорология" и профилю подготовки Метеорология .

Автор(ы):

Важнова Н.А. \_\_\_\_\_

Сабирова М.В. \_\_\_\_\_

"\_\_" \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

Рецензент(ы):

Наумов Э.П. \_\_\_\_\_

"\_\_" \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.