

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



подписано электронно-цифровой подписью

**Программа дисциплины**  
**Четвертичная геология БЗ.ДВ.5**

Направление подготовки: 022000.62 - Экология и природопользование

Профиль подготовки: Геоэкология

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

**Автор(ы):**

Петрова Е.В.

**Рецензент(ы):**

Мозжерин В.В.

**СОГЛАСОВАНО:**

Заведующий(ая) кафедрой: Сироткин В. В.

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

Учебно-методическая комиссия Института экологии и природопользования:

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

Регистрационный No 262914

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) старший преподаватель, к.н. Петрова Е.В. Кафедра ландшафтной экологии отделение природопользования, 1Elena.Petrova@kpfu.ru

## 1. Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины "Четвертичная геология", сформировать современные представления о четвертичном периоде, стратиграфии четвертичных отложений, морфолитогенезе этого периода и факторах его определяющих.

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

Данная учебная дисциплина включена в раздел " БЗ.ДВ.5 Профессиональный" основной образовательной программы 022000.62 Экология и природопользование и относится к дисциплинам по выбору. Осваивается на 4 курсе, 8 семестр.

Федеральный государственный образовательный стандарт по направлению подготовки физическая география и ландшафтоведение (бакалавриат) предусматривает изучение дисциплины Четвертичная геология в составе профессионального цикла, его вариативной части (БЗ.В.7).

Для освоения данной дисциплины необходимы знания, полученные студентами в рамках прохождения курсов "Геология", "Геоморфология", "Гидрология", "Климатология с основами метеорологии", "Биогеография" и некоторых других.

Четвертичная геология является основой для изучения "Палеогеоморфологии Среднего Поволжья" и "Палеогеографии".

Знания и умения, полученные в процессе изучения данного курса необходимы также для прохождения учебной и производственной практик.

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

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ПК-4 (профессиональные компетенции)	владеть и понимать, базовые общепрофессиональные теоретические знаниями о географии, географической оболочке, геоморфологии с основами геологии, климатологии, гидрологии, биогеографии, географии почв с основами почвоведения, ландшафтоведении;
ок-13	владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, иметь навыки работы с компьютером как средством управления информацией
пк-3	иметь профессионально профилированные знания и практические навыки в общей геологии, теоретической и практической географии, общего почвоведения и обладать способностью их использовать в области экологии и природопользования (ПК-3);
пк-5	знать основы учения об атмосфере, о гидросфере, о биосфере и ландшафтоведении
ПК-12 (профессиональные компетенции)	знать и уметь решать глобальные и региональные геоэкологические проблемы; владеть методами ландшафтно-геоэкологического проектирования, мониторинга и экспертизы

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ПК-13 (профессиональные компетенции)	знать теоретические основы геохимии и геофизики окружающей среды, владеть методами геохимических и геофизических исследований; владеть методами общего и геоэкологического картографирования
ПК-14	владеть методами обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной геоэкологической информации и использовать теоретические знания в практике

В результате освоения дисциплины студент:

1. должен знать:

современные представления о четвертичном периоде, особенностях четвертичной системы, о направлениях четвертичной геологии, событиях этого периода и генетических типах четвертичных отложений

2. должен уметь:

-ориентироваться в разнообразных методах геохронологии  
ориентироваться в вопросах, изложенных в содержании курса;

3. должен владеть:

знаниями о способах и методах реконструкции палеогеографических условий четвертичного периода;

4. должен демонстрировать способность и готовность:

применять полученные знания на практике  
основные методы определения возраста и генезиса четвертичных отложений.

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

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных(ые) единиц(ы) 144 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины экзамен в 8 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	8	1	2	0	0	контрольная точка
2.	Тема 2. Общая характеристика четвертичного периода	8	2-3	4	0	2	домашнее задание контрольная работа
3.	Тема 3. Стратиграфия четвертичного периода	8	4-6	4	0	6	устный опрос домашнее задание
4.	Тема 4. Элювиальные отложения (элювиальный ряд)	8	7-9	2	0	2	контрольная работа
5.	Тема 5. Склоновые отложения	8	10-12	4	0	2	
6.	Тема 6. Отложения водотоков (аквальный ряд).	8	13-14	2	0	4	письменная работа домашнее задание
7.	Тема 7. Гляциальный ряд отложений	8	15	2	0	2	
8.	Тема 8. Методы определения возраста четвертичных отложений	8	16	2	0	8	домашнее задание коллоквиум
9.	Тема 9. Полезные ископаемые, приуроченные к четвертичным отложениям	8	17-18	3	0	6	домашнее задание контрольная работа
10.	Тема 10. Заключение	8	18	1	0	0	
<b>4.2 Содержание дисциплины</b>		8	18	1	0	0	
<b>Тема 1. Введение</b>		8		0	0	0	экзамен
<b>лекционная форма контроля (2 часа(ов)):</b>							
Введение. Четвертичная геология. Предмет изучения и методы исследований							
<b>Тема 2. Общая характеристика четвертичного периода</b>							
<b>лекционное занятие (4 часа(ов)):</b>							
Общая характеристика четвертичного периода. Основные события четвертичного периода. Развитие литосферы, атмосферы и гидросферы. Растительный и животный мир. Этапы развития человека.							
<b>лабораторная работа (2 часа(ов)):</b>							

## 1. Четвертичный период.

### **Тема 3. Стратиграфия четвертичного периода**

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

Генетические типы четвертичных отложений. Понятие о генетических типах и фациях четвертичных отложений. Особенности строения четвертичных отложений. Основные факторы, влияющие на формирование четвертичных отложений. Классификация генетических типов отложений.

#### **лабораторная работа (6 часа(ов)):**

1. Общая стратиграфия четвертичного периода. 2. Стратиграфия четвертичного периода Восточно-Европейской равнины.

### **Тема 4. Элювиальные отложения (элювиальный ряд)**

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

Эллювий. Современные и древние коры выветривания. Почвы. Генетические типы почв.

#### **лабораторная работа (2 часа(ов)):**

1. Коры выветривания.

### **Тема 5. Склоновые отложения**

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

Обвальный, осыпной, оползневой, солифлюкционные, делювиальный типы. Коллювий и делювий.

#### **лабораторная работа (2 часа(ов)):**

1. Типы склоновых отложений.

### **Тема 6. Отложения водотоков (аквальный ряд).**

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

Пролувиальные отложения. Аллювиальные отложения. Лимнические (озерные) отложения. Эоловый ряд. Эоловые аккумулятивные отложения. Лессы. Происхождение лессов.

#### **лабораторная работа (4 часа(ов)):**

1. Аллювиальные отложения Среднего Поволжья.

### **Тема 7. Гляциальный ряд отложений**

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

Гляциальный ряд отложений. Гляциальный тип. Морены и их типы. Флювиогляциальный тип. Лимногляциальный тип.

#### **лабораторная работа (2 часа(ов)):**

1. Морены, типы морен.

### **Тема 8. Методы определения возраста четвертичных отложений**

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

Методы определения относительного и абсолютного возраста четвертичных отложений. Палеонтологические методы. Стратиграфические методы. Радиологические методы. Палеомагнитный метод. Геоморфологические методы. Дендрологические методы. Археологические методы.

#### **лабораторная работа (8 часа(ов)):**

1. Литолого-фациальный метод.

### **Тема 9. Полезные ископаемые, приуроченные к четвертичным отложениям**

#### **лекционное занятие (3 часа(ов)):**

Полезные ископаемые, приуроченные к четвертичным отложениям. Типы отложений и основные полезные ископаемые.

#### **лабораторная работа (6 часа(ов)):**

1. Глинистые отложения и полезные ископаемые.

### **Тема 10. Заключение.**

#### **лекционное занятие (1 часа(ов)):**

#### 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	8	1	подготовка к контрольной точке	8	контрольная точка
2.	Тема 2. Общая характеристика четвертичного периода	8	2-3	подготовка домашнего задания	6	домашнее задание
				подготовка к контрольной работе	2	контрольная работа
3.	Тема 3. Стратиграфия четвертичного периода	8	4-6	подготовка домашнего задания	18	домашнее задание
				подготовка к устному опросу	2	устный опрос
4.	Тема 4. Элювиальные отложения (элювиальный ряд)	8	7-9	подготовка к контрольной работе	2	контрольная работа
				подготовка к письменной работе	4	письменная работа
6.	Тема 6. Отложения водотоков (аквальный ряд).	8	13-14	подготовка домашнего задания	2	домашнее задание
				подготовка к письменной работе	2	письменная работа
				подготовка к презентации	2	презентация
8.	Тема 8. Методы определения возраста четвертичных отложений	8	16	подготовка домашнего задания	8	домашнее задание
				подготовка к коллоквиуму	2	коллоквиум
9.	Тема 9. Полезные ископаемые, приуроченные к четвертичным отложениям	8	17-18	подготовка домашнего задания	8	домашнее задание
				подготовка к контрольной работе	2	контрольная работа
	Итого				68	

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

Освоение курса Четвертичная геология предполагает использование как традиционных, так и инновационных образовательных технологий, а также их рационального сочетания.

Традиционные образовательные технологии подразумевают использование в учебном процессе таких методов работ, как лекция и лабораторные занятия.



Новых информационных технологий в формирование компетентного подхода, комплексности знаний и умений, может быть реализована в курсе посредством использования компьютерных средств и мультимедийных программ, включающих фото-, аудио- и видеоматериалы. Использование новых технологий способствует формированию и развитию профессиональных навыков обучающихся.

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

### **Тема 1. Введение**

контрольная точка , примерные вопросы:

Вопросы по теме: История становления четвертичной геологии.

### **Тема 2. Общая характеристика четвертичного периода**

домашнее задание , примерные вопросы:

Самостоятельно изучить тему: Характеристика четвертичного периода.

контрольная работа , примерные вопросы:

Вопросы: 1. Четвертичный период. 2. Причины выделения четвертичного периода.

### **Тема 3. Стратиграфия четвертичного периода**

домашнее задание , примерные вопросы:

Самостоятельно изучить тему: Стратиграфия четвертичного периода Русской равнины.

устный опрос , примерные вопросы:

Особенности картографирования четвертичных отложений. Типы карт.

### **Тема 4. Элювиальные отложения (элювиальный ряд)**

контрольная работа , примерные вопросы:

Элювиальные отложения (элювиальный ряд).

письменная работа , примерные вопросы:

Эллювий. Современные и древние коры выветривания.

### **Тема 5. Склоновые отложения**

### **Тема 6. Отложения водотоков (аквальный ряд).**

домашнее задание , примерные вопросы:

письменная работа , примерные вопросы:

Аллювиальные отложения.

презентация , примерные вопросы:

Морские осадочные формации: палеогеографическое значение

### **Тема 7. Гляциальный ряд отложений**

### **Тема 8. Методы определения возраста четвертичных отложений**

домашнее задание , примерные вопросы:

коллоквиум , примерные вопросы:

### **Тема 9. Полезные ископаемые, приуроченные к четвертичным отложениям**

домашнее задание , примерные вопросы:

контрольная работа , примерные вопросы:

### **Тема 10. Заключение.**

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

Примерные вопросы к экзамену:

6.1. Вопросы для самоконтроля:



1. Дайте характеристику четвертичного периода.
2. Назовите основные причины оледенений в четвертичное время.
3. Каковы основные закономерности развития природы в эоплейстоцене?
4. Каковы основные закономерности развития природы в неоплейстоцене и голоцене?
5. Какова продолжительность и границы четвертичного периода?
6. Каковы причины оледенений в четвертичное время?
7. Как классифицируют четвертичные отложения? Что такое ряды и типы отложений.
8. Какие выделяют типы элювиальных отложений?
9. Назовите основные типы склоновых отложений.
10. Охарактеризуйте отложения аквального ряда.
11. Что такое аллювий? Назовите основные признаки этих отложений.
12. Охарактеризуйте эоловые отложения.
13. Какие гипотезы происхождения лессов вы знаете?
14. Охарактеризуйте прибрежно-морской ряд четвертичных отложений.
15. Какие типы морских четвертичных отложений вы знаете?
16. Какие типы ледниковых отложений выделяют. Каковы признаки, отличающие их от отложений аквального ряда.
17. Какие отложения относят к субтерральным.
18. Какие отложения относят к биогенным.
19. Что такое техногенные отложения?
20. Перечислите основные методы определения абсолютного возраста отложений.
21. Охарактеризуйте палеонтологические методы.
22. Что такое климатостратиграфические методы?
23. какие отложения можно датировать радиоуглеродным методом?
24. Назовите типы карт четвертичных отложений.
25. Назовите основные группы полезных ископаемых, приуроченных к различным типам четвертичных отложений.

## 6.2. Экзаменационные билеты:

### Билет 1

1. Общая характеристика четвертичного периода.
2. Элювиальные отложения и их типы.

### Билет 2

1. Основные закономерности развития природы в эоплейстоцене.
2. Древние и современные коры выветривания, их типы.

### Билет 3

1. Основные закономерности развития природы в неоплейстоцене.
2. Склоновые отложения и их типы.

### Билет 4

1. Общая стратиграфическая шкала четвертичного периода.
2. Отложения временных водотоков.

### Билет 5

1. Региональные стратиграфические шкалы четвертичного периода. Восточно-Европейская шкала.
2. Аллювий и его типы.

### Билет 6

1. Общая стратиграфическая шкала четвертичного периода.

2. Древние коры выветривания и полезные ископаемые, приуроченные к ним.

Билет 7

1. Основные закономерности развития природы в голоцене.

2. Морены и их типы.

Билет 8

1. Основные факторы, влияющие на формирование четвертичных отложений.

2. Техногенный (антропогенный) ряд четвертичных отложений.

Билет 9

1. Объем и границы четвертичной системы.

2. Гляциальные отложения горных областей.

Билет 10

1. Генетические типы и фации четвертичных отложений, критерии выделения.

2. Субтерральный ряд четвертичных отложений.

Билет 11

1. Палеонтологические методы.

2. Прибрежно-морской ряд четвертичных отложений.

Билет 12

1. Геоморфологические методы.

2. Морской ряд четвертичных отложений.

Билет 13

1. Радиоуглеродный метод.

2. Вулканогенные отложения и их типы.

Билет 14

1. Палеомагнитный метод.

2. Эоловые отложения.

Билет 15

1. Археологический метод.

2. Отложения временных водотоков.

Билет 16

1. Климатостратиграфические методы.

2. Биогенные отложения.

Билет 17

1. Причины оледенений в четвертичное время.

2. Изучение четвертичных отложений при экологических исследованиях.

Билет 18

1. Картографирование четвертичных отложений.

2. Полезные ископаемые, приуроченные к областям четвертичного оледенения.

Билет 19

1. Типы карт четвертичных отложений.

2. Полезные ископаемые, приуроченные к древним водотокам и водоемам.

Билет 20

1. Стратиграфические методы.

2. Полезные ископаемые, приуроченные к прибрежно-морским и морским отложениям.

### 7.1. Основная литература:

1. Общая геология : учебник : учеб. пособие для студентов, обучающихся по направлению 020300 (511000) Геология и всем геол. спец. / Н. В. Короновский ; Моск. гос. ун-т им. М. В. Ломоносова, Геол. фак. ? Москва : Кн. дом Ун-та, 2006 .? 525 с.
2. Общая геология : учеб. пособие для студентов, обучающихся по направлениям подгот. дипломиров. специалистов "Прикл. геология" и "Технология геол. разведки" / Л.А. Рапацкая .? Москва : Высш. шк., 2005 .? 447 с.
3. Рычагов Г.И. Общая геоморфология: учеб. для студентов вузов, обучающихся по геогр. спец. / Г.И. Рычагов; МГУ им. М.В. Ломоносова, [Федер. целевая программа "Культура России" на 2006 г. (Подпрограмма "Поддержка полиграфии и книгоизд. России")]. ?3-е изд., перераб. и доп..?Москва: Изд-во Моск. ун-та: Наука, 2006.?415 с.
4. Рычагов Г.И. Общая геоморфология. М.: МГУ, 2006. - 416 с.  
[http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=10115](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=10115)
5. Основы инженерной геологии: Учебник / Н.А. Платов. - 3-е изд., перераб., доп. и испр. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 192 с.  
<http://znanium.com/bookread.php?book=454379>
6. Цыкин, Р. А. Геологические формации [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Р.А. Цыкин, Е.В. Прокатень. - Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2011. - 68 с.  
<http://znanium.com/bookread.php?book=443157>

## 7.2. Дополнительная литература:

1. Макарова Н.В., Суханова Т.В. Геоморфология: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению 020300 Геология / Н. В. Макарова, Т. В. Суханова; отв. ред.: В. И. Макаров и Н. В. Короновский; Московский гос. ун-т им. М. В. Ломоносова, Геологический фак..?Москва: Кн. дом Ун-т, 2007.?413 с.
2. Геоморфология : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по спец. "География" / [С. Ф. Болтрамович и др.] ; под ред. А. Н. Ласточкина, Д. В. Лопатина .? Москва : Академия, 2005 .? 517, [1] с.
3. Геоморфология : [учебное пособие] : для студентов учреждений высшего профессионального образования, обучающихся по направлению "География" / [С.Ф. Болтрамович и др.] ; под ред. д.г.-м.н. А.Н. Ласточкина и к.г.н. Д.В. Лопатина .? 2-е изд., перераб. ? Москва : Academia, 2011 .? 457 с.
4. Историческое землеведение (Палеогеография) : учебное пособие для студентов географических факультетов педагогических вузов / А. В. Чернов .? Москва : МГПУ, 2004 .? 153 с.

### 7.3. Интернет-ресурсы:

Геоморфология краткий курс. - <http://dynamo.geol.msu.ru/courses/geomorphology-ing.html>

Gect.ru. Палеогеография. Главная страница раздела - . [www.gect.ru/history/history.html](http://www.gect.ru/history/history.html)

.html - все о Геологии - <http://web.ru/db/msg.html?mid=1174811&uri=part01>

Ермолов В.А., Ларичев Л.Н., Мосейкин В.В. Основы геологии. М.: Мир горной книги, 2008. -

[http://www.bibliorossica.com/book.html?currBookId=4227&ln=ru&search\\_query=%D0%B3%D0%B5%D0%](http://www.bibliorossica.com/book.html?currBookId=4227&ln=ru&search_query=%D0%B3%D0%B5%D0%)

Палеогеография - Географическая энциклопедия - Энциклопедии... -

enc-dic.com?Географическая энциклопедия?Paleogeografija-5312

ПАЛЕОГЕОГРАФИЯ - Словари и энциклопедии на Академике -

[dic.academic.ru/dic.nsf/enc1p/35394](http://dic.academic.ru/dic.nsf/enc1p/35394)

Четвертичная геология. - <http://www.geokniga.org/books/161>

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

Освоение дисциплины "Четвертичная геология" 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 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.

1.Мультимедийный компьютер (технические требования: графическая операционная система, привод для чтения-записи компакт-дисков, аудио- и видео входы/выходы, возможности выхода в Интернет; оснащение акустическими колонками, микрофоном и наушниками; с пакетом прикладных программ).

1. Мультимедиа-проектор.
2. Ноутбук
3. Экран на штативе.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО и учебным планом по направлению 022000.62 "Экология и природопользование" и профилю подготовки Геоэкология

.

Автор(ы):

Петрова Е.В. \_\_\_\_\_

"\_\_" \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

Рецензент(ы):

Мозжерин В.В. \_\_\_\_\_

"\_\_" \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.