

УТВЕРЖДАЮ

Директор ИИПР

А.Ю. Дмитриев

« 31 » августа 2015 г.

БАЗОВАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ПОЧВОВЕДЕНИЕ И ЭКОЛОГИЯ ПОЧВ

НАПРАВЛЕНИЕ ООП: **05.03.06** экология и природопользование
КВАЛИФИКАЦИЯ (СТЕПЕНЬ): **бакалавр**
БАЗОВЫЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН ПРИЕМА **2015 г.**
КУРС **3**; СЕМЕСТР **6**;
КОЛИЧЕСТВО КРЕДИТОВ: **3**
КОД ДИСЦИПЛИНЫ: **Б1.ВМ4.16**

ВИДЫ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ВРЕМЕННОЙ РЕСУРС:

ЛЕКЦИИ	22	часа (ауд.)
ЛАБОРАТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ	22	часа (ауд.)
ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ	-	часов (ауд.)
АУДИТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ	44	часов
САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА	64	часа
ИТОГО	108	часов

ФОРМА ОБУЧЕНИЯ **очная**

ВИД ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ: **ЗАЧЕТ В 6 СЕМЕСТРЕ**

ОБЕСПЕЧИВАЮЩАЯ КАФЕДРА: «**Геоэкологии и геохимии**»

ЗАВЕДУЮЩИЙ КАФЕДРОЙ: д.г.-м.н., профессор **Е.Г. Язиков**

РУКОВОДИТЕЛЬ ООП: д.г.-м.н., профессор **Е.Г. Язиков**

ПРЕПОДАВАТЕЛЬ: к.г.н., доцент **Н.П. Соболева**

2015 г.

1. Цели освоения дисциплины

Целью преподавания дисциплины является подготовка специалистов с углубленным знанием факторов и процессов почвообразования, структуры и свойств основных типов почв, основ экологии почв, а также географических особенностей формирования почвенного покрова. Основы почвоведения необходимы при анализе загрязнений объектов окружающей среды и экспертизе проектов работ.

Студент, изучивший основы почвоведения и экологии почв, должен знать:

- общие теоретические вопросы почвоведения и экологии почв;
- факторы и основные процессы почвообразования;
- состав и свойства почв;
- основы экологии почв;
- пространственные особенности формирования почвенного покрова;
- основы охраны и рационального использования почв.

В целом курс нацелен на формирование у студентов системного подхода к географическому и геоэкологическому познанию мира, представлений о единстве почвы и компонентов окружающей среды.

Цели дисциплины «Почвоведение и экология почв» достигаются за счёт выполнения комплекса учебно-методических работ:

- овладение общетеоретическими знаниями о почве и почвенном покрове Земли, структуре почв, ее свойствах, строении и функциональных особенностях, роли антропогенного влияния на почвы;
- усвоение региональных особенностей формирования почв;
- изучение основ экологии и химии почв;
- применение комплексного подхода при планировании рационального использования и охраны почв.

2. Место дисциплины в структуре ООП

«Почвоведение и экология почв» относится к дисциплинам вариативного цикла и опирается на освоенные знания и умения, полученные при изучении дисциплин «География и учение об атмосфере», «Гидрогеология и гидрология», «Экология», «Геоэкология», «Минералогия и петрография». Корреквизитами для дисциплины «Почвоведение и экология почв» являются дисциплины базового и вариативного циклов: «Ландшафтоведение», «Геохимия ландшафтов», «Охрана окружающей среды», «Учение о геохимии и геохимических циклах», «Учение о литосфере». Пререквизиты: «География и учение об атмосфере», «Гидрогеология и гидрология», «Экология», «Геоэкология», «Минералогия и петрография». Знания и умения, полученные при освоении данного предмета, являются основой для изучения ряда последующих дисциплин.

3. Результаты освоения дисциплины

Студент, изучивший дисциплину «Почвоведение и экология почв» должен уметь:

- охарактеризовать особенности строения, состава и функционирования отдельных типов почв;
- определить, зная особенности типа почвы, ее место в почвенном покрове Земли;
- выявить экологические особенности типов почв;
- проанализировать комплекс и характер антропогенного воздействия на почвы и наметить пути их рационального использования.

После изучения данной дисциплины студенты приобретают знания, умения и опыт, соответствующие результатам основной образовательной программы. Соответствие результатов освоения дисциплины «Почвоведение и экология почв» формируемым компетенциям ООП представлено в таблице.

Формируемые компетенции в соответствии с ООП*	Результаты освоения дисциплины
ОК-1, ОК-2, ОК-13	<p><i>В результате освоения дисциплины студент должен обладать следующими общекультурными компетенциями:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - владеть культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения; - уметь логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь; - владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, иметь навыки работы с компьютером как средством управления информацией
ПК-3	<p><i>В результате освоения дисциплины студент должен обладать следующими профессиональными компетенциями:</i></p> <p><i>общенаучными:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - иметь профессионально профилированные знания и практические навыки общего почвоведения и обладать способностью их использовать в области экологии и природопользования

*Расшифровка кодов результатов обучения и формируемых компетенций представлена в ФГОС по направлению подготовки бакалавров по направлению 05.03.06 «Экология и природопользование»

Таблица 2

Составляющие результатов обучения, которые будут получены при изучении данной дисциплины

Результаты обучения	Составляющие результатов обучения					
	Код	Знания	Код	Умения	Код	Владение опытом

Р2	3 2.1	Иметь естественнонаучные и математические знания	У 2.1	Уметь использовать математические методы для обработки экологической информации	В 2.1	Владеть опытом составления базы данных и статистическими методами ее обработки
	3 2.2	Обладать глубокими знаниями в области экологии, природопользования, географии, физики, химии и биологии	У 2.2	Уметь применять знания в области экологии и природопользования в своей профессиональной деятельности	В 2.2	Владеть основами профессиональной деятельности
Р3	3 3.1	Знать методы экологических исследований	У 3.1	Уметь применять экологические методы исследований и диагностировать экологические проблемы	В 3.1	Владеть опытом оценки экологического состояния окружающей среды

*Расшифровка кодов результатов обучения и формируемых компетенций представлена в ФГОС по направлению подготовки бакалавров по направлению 05.03.06 «Экология и природопользование».

В результате освоения дисциплины студентом должны быть достигнуты следующие результаты:

Таблица 3

Планируемые результаты освоения дисциплины

№ п/п	Результат
РД 1	Владеть общими теоретическими знаниями о почвоведении и экологии почв
РД 2	Знать факторы и основные процессы почвообразования, состав и свойства почв, пространственные особенности формирования почвенного покрова
РД 3	Уметь применять комплексный подход при планировании рационального использования и охраны почв
РД 4	Уметь охарактеризовать особенности строения, состава и функционирования отдельных типов почв
РД 5	Уметь анализировать комплекс и характер антропогенного воздействия на почвы и наметить пути их рационального использования

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Содержание разделов дисциплины

Раздел 1. Введение. Цели и задачи курса

Лекции. Понятие о почвоведении как науке. Предмет и методы почвоведения. В.В. Докучаев – основоположник современного генетического почвоведения. Значение и задачи почвоведения. Почвоведение и экология.

Почва как самостоятельное природное естественноисторическое тело. Почва как одна из биокосных систем Земли. Место и функции почвы в биогеоценозе и биосфере. Почва как компонент преобразованных человеком экосистем. Почвы и почвенный покров, экологическая память ландшафта.

Лабораторная работа 1. Описание почвенного покрова территории или региона.

Раздел 2. Факторы почвообразования

Лекции. Почвообразующие породы. Влияние породы на гранулометрический и минералогический состав почв, на скорость почвообразования. Первичные и вторичные минералы. Глинистые минералы.

Живые организмы как фактор почвообразования. Роль растений в почвообразовании. Запасы фитомассы, ее структура и продуктивность в ландшафтах различных природных зон. Роль почвенных животных в почвообразовании.

Климат как фактор почвообразования. Распределение тепла и влаги по поверхности суши. Радиационный баланс. Планетарные термические пояса. Коэффициенты увлажнения.

Рельеф как фактор почвообразования. Прямое и косвенное влияние рельефа на почвообразование.

Время как фактор почвообразования.

Деятельность человека как почвообразовательный процесс.

Лабораторная работа 2. Комплексный анализ факторов почвообразования.

Лабораторная работа 3. Определение гранулометрического состава почвы.

Раздел 3. Состав и свойства почв

Лекции. Органическое вещество почвы. Почвенный гумус, его состав и свойства. Роль гумуса в процессах почвообразования и плодородии почв.

Вода в почве. Категории почвенной влаги. Почвенный раствор. Водный режим почв и его типы.

Почвенный воздух. Соотношение между твердой, жидкой и газообразной фазами почвы.

Физические свойства почв: плотность, пористость, водопроницаемость, влагоёмкость, водоподъемная и водоудерживающая способность, воздухоёмкость. Понятие о потенциале почвенной влаги.

Поглотительная способность почв. Виды поглотительной способности. Физико-химическая поглотительная способность. Почвенные коллоиды. Понятие о почвенном поглощающем комплексе. Возникновение заряда и поглощение ионов. Коагуляция и пептизация коллоидов. Буферность почв. Ёмкость катионного обмена. Насыщенность основаниями. Почвенная кислотность и щелочность, их виды.

Новообразования и включения в почве.

Почвенные горизонты. Типы почвенных горизонтов. Почвенный профиль. Распределение веществ в профиле. Типы строения почвенного профиля.

Лабораторная работа 4, 5. Изучение морфологических свойств почв. Описание образцов почвенного профиля.

Раздел 4. Процессы почвообразования и география почв

Лекции. Сущность почвообразовательных процессов. Простейшие, элементарные и общие (тотальные) почвенные процессы. Преобразование и накопление вещества в почве. Минерализация и гумификация. Выщелачивание почв. Окислительно-восстановительные процессы в почвах.

Почвообразовательные процессы. Основные формы почвообразовательного процесса. Гумусообразование. Почвообразовательные процессы – черноземный, дерновый, луговой, подзолистый, глеевый. Почвообразование в гидроморфных условиях. Процессы, приводящие к засолению почв. Образование и особенности культурных почв.

Закономерности формирования почвенного покрова. Классификация почв. Дерновые почвы. Гидроморфные почвы, особенности их использования и мелиорации. Аллювиальные почвы, их сельскохозяйственное использование. Криогенные почвы. Особенности почвообразования в условиях многолетней мерзлоты. Тундровые глеевые почвы. Подзолы и подзолистые почвы. Серые лесные почвы. Бурые лесные почвы (буроземы). Черноземы, особенности их сельскохозяйственного использования. Солончаки, солонцы и солоды, их распространение и условия образования. Каштановые почвы. Сероземы. Коричневые почвы.

Лабораторная работа 6, 7. Картографический анализ факторов почвообразования путем построения комплексного почвенного профиля.

Раздел 5. Воздействие человека на почвы, охрана и рациональное использование почв

Лекции. Экологическая устойчивость почв и почвенного покрова: оценка, возможности, прогноз. Эрозия почв. Дегумификация почв. Вторичное засоление. Загрязнение почв при неправильном использовании удобрений. Загрязнение почв тяжелыми металлами, нефтью и нефтепродуктами. Радиоактивное загрязнение почв.

Рекультивация антропогенных почв и ландшафтов. Моделирование оптимизации техногенного воздействия на почвы и почвенный покров.

Лабораторная работа 8. Оценка плодородия почв.

Лабораторная работа 9. Расчет стоимости почв и эколого-экономического ущерба почв по экосистемам.

4.2. Структура дисциплины по разделам, формам организации и контроля обучения

№	Название раздела/темы	Аудиторная работа (час)			СРС (час)	Итого	Формы текущего контроля и аттестации
		Лекции	Практ./семинар	Лаб. зан.			
1	Введение. Цели и задачи курса	2		4	6	12	Устный отчет
2	Факторы почвообразования	4		4	8	16	Проверочная работа

3	Состав и свойства почв	6		4	8	18	Рубежная контрольная работа
4	Процессы почвообразования и география почв	6		6	10	22	Устный отчет
5	Воздействие человека на почвы, охрана и рациональное использование почв	4		4	8	16	Проверочная работа
6	Защита рефератов				12	12	Доклад в форме презентации
7	Итоговая аттестация				12	12	Зачет
	Итого	22		22	64	108	

5. Образовательные технологии

При освоении дисциплины используются следующие сочетания видов учебной работы с методами и формами активизации познавательной деятельности студентов для достижения запланированных результатов обучения и формирования компетенций.

Методы и формы активизации деятельности	Виды учебной деятельности		
	ЛК	Лабораторная работа	СРС
Дискуссия	х	х	
IT-методы	х		х
Командная работа		х	х
Опережающая СРС	х	х	х
Индивидуальное обучение		х	х
Обучение на основе опыта	х	х	
Проблемное обучение		х	х
Поисковый метод			х

Для достижения поставленных целей преподавания дисциплины реализуются следующие средства, способы и организационные мероприятия:

- изучение теоретического материала дисциплины на лекциях с использованием компьютерных и интерактивных технологий;
- самостоятельное изучение теоретического материала дисциплины с использованием *Internet*-ресурсов, информационных баз, методических разработок, специальной учебной и научной литературы;
- закрепление теоретического материала при проведении лабораторных работ с использованием картографического и наглядного материалов, атласов, специальной литературы.

6. Организация и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов (СРС)

6.1 Текущая СРС направлена на углубление и закрепление знаний, а также на развитие практических умений.

Текущая СРС включает следующие виды работ:

- работа студентов с лекционным материалом, поиск и анализ литературы и электронных источников информации по заданной проблеме;
- подготовка к выполнению проверочных и контрольных работ;
- изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку;
- изучение теоретического материала к лабораторным работам;
- подготовке к зачету.

6.2 Творческая проблемно-ориентированная самостоятельная работа (ТСР) направлена на развитие интеллектуальных умений, комплекса универсальных (общекультурных) и профессиональных компетенций, повышение творческого потенциала студентов и заключается в поиске, анализе и презентации материалов по заданным темам рефератов.

6.2.1. Перечень тем для самостоятельной работы (рефераты):

1. В.В. Докучаев – основоположник почвоведения.
2. Экологические функции почв.
3. Минеральная часть почвы.
4. Роль грунтов в гумификации.
5. Гумусообразование с точки зрения гипергенеза.
6. Биофильность почв.
7. Экологическая роль гумуса.
8. Характеристика и особенности строения гумуса.
9. Гумусовые кислоты почв.
10. Роль гумуса в устойчивости почв и почвенного покрова.
11. Органическая и минеральная мицеллы почв.
12. Кислотность и щелочность почв.
13. Формы воды в почве.
14. Процессы, обусловленные состоянием воды в почве.
15. Гидрологические константы почвы.
16. Запасы влаги в почве: продуктивная и непродуктивная влага.
17. Виды поглотительной способности почв.
18. Классификация и номенклатура почв.
19. Закономерности географического распространения почв.
20. Экологическая сущность плодородия почв.
21. Методы оценки плодородия почв.
22. Использование почвенных карт в различных сферах хозяйственной деятельности.
23. Эрозия почв и методы борьбы с ней.

24. Почвы урболандшафтов.
25. Проблемы засоления почв.
26. Загрязнение почв.

6.3 Контроль самостоятельной работы

Оценка результатов самостоятельной работы осуществляется в виде двух форм: самоконтроль и контроль со стороны преподавателя.

7. Средства текущей и итоговой оценки качества освоения дисциплины (фонд оценочных средств)

Контроль знаний студентов по дисциплине осуществляется по 2 видам: текущий и итоговый.

Текущий контроль приучает студентов к систематической работе по изучаемой дисциплине и позволяет определить уровень усвоения студентами теоретического материала. Он осуществляется в виде контрольных и проверочных работ, тестовых опросов. Оценка знаний при текущем контроле проводится в соответствии с рейтинг-планом по дисциплине.

Итоговый контроль – в соответствии с учебным планом:
6 семестр – зачет.

7.1. Примеры вопросов рубежных контрольных работ

1. Определение почвы.
2. Определение плодородия почвы.
3. Понятие почвенного гумуса.
4. Формы гумуса.
5. Характеристики влажности почвы.
6. Крупнодисперсная масса почвы.
7. Структурность почвы.
8. Высокодисперсная часть почвы.
9. Минеральная часть почвы.
10. Почвенный воздух.
11. Понятие коллоидных растворов.
12. Строение коллоидной мицеллы.
13. Почвенный раствор.
14. Актуальная кислотность почв.
15. Формы воды в почве.
16. Механическая поглотительная способность почв.
17. Молекулярно-сорбционная поглотительная способность.
18. Биологическая поглотительная способность.
19. Химическая поглотительная способность почв.
20. Показатели оценки динамики органического вещества в системе «растения-почва».

21. Роль почвенных животных в почвообразовании.

7.2. Варианты контрольных работ

ВАРИАНТ 1

1. Понятие о почвах: строение, основные свойства.
2. Гранулометрический состав почв, какие свойства он определяет.

ВАРИАНТ 2

1. Понятие о почвенном покрове.
2. Первичные и вторичные минералы в почве.

ВАРИАНТ 3

1. Факторы почвообразования.
2. Гумус, его основные свойства.

ВАРИАНТ 4

1. Влияние гидротехнических мелиораций на свойства гумуса.
2. Почвенный покров как зеркало ландшафта.

ВАРИАНТ 5

1. Растительность и грунты как факторы почвообразования.
2. Типы гумуса и их характеристика.

ВАРИАНТ 6

1. Понятие о материнской и подстилающей породе почв. Пример.
2. Болотный процесс: условия возникновения, водный режим, растительность, грунты и др.

ВАРИАНТ 7

1. Взаимосвязь геохимического состава почв с гумусом.
2. Роль грунтов в формировании почв и почвенного покрова.

ВАРИАНТ 8

1. Роль почв и почвенного покрова в геоэкологии.
2. Аллювиальные почвы пойм рек: специфика, тип гумуса, строение, бонитет.

ВАРИАНТ 9

1. Климат и рельеф, их влияние на почвообразование.
2. Серозёмы: структура профиля, свойства, тип гумуса, бонитет.

ВАРИАНТ 10

1. Типы водного питания почв.
2. Морфологические свойства почв: цвет, структура, пористость и др.

ВАРИАНТ 11

1. Состояние увлажнения почв и связь с гидрологическими константами почв.

2. Описание почвенного профиля: горизонты, мощность, гранулометрический состав, увлажнение, плотность и др.

ВАРИАНТ 12

1. Классификация почв: тип, подтип, род, вид.
2. Чернозём, его типы и свойства.

ВАРИАНТ 13

1. Промывной тип водного питания почв.
2. Серые лесные почвы: подтипы, свойства, бонитет.

ВАРИАНТ 14

1. Непромывной тип водного питания почв.
2. Типы подзолистых почв: подтипы, свойства, бонитет.

ВАРИАНТ 15

1. Выпотной тип водного питания почв.
2. Болотные почвы: свойства, бонитет, устойчивость.

ВАРИАНТ 16

1. Поемный тип водного питания: специфика и приуроченность к типу поверхности.
2. Каштановые почвы: свойства, бонитет

ВАРИАНТ 17

1. Дерновый процесс почвообразования: условия, тип гумуса.
2. Почвы засоленного ряда: свойства, бонитет

ВАРИАНТ 18

1. Чернозёмный процесс почвообразования: условия протекания, тип гумуса, бонитет, устойчивость.
2. Элювиально-глеевый процесс: условия возникновения, проявления в почвенном профиле, тип гумуса, бонитет, устойчивость.

ВАРИАНТ 19

1. Зависимость структуры гумуса от минеральной части почвы.
2. Краснозёмы: свойства, бонитет, тип гумуса и др.

ВАРИАНТ 20

1. Физические свойства почв.
2. Тундровые почвы: специфика, структура профиля, особенности почвенного покрова зоны тундр.

ВАРИАНТ 21

1. Вода, как фактор почвообразования.
2. Аллювиальный процесс почвообразования: приуроченность, тип водного питания, почвенный покров пойм рек.

7.3. Перечень вопросов для экзамена

1. Понятие о почве.
2. Глобальные функции почвы как части экосистемы.
3. Почвенный покров как зеркало ландшафта.
4. Факторы почвообразования.
5. Почвообразующие породы.
6. Минеральная часть почвы.
7. Первичные и вторичные минералы в почвах.
8. Выветривание как основа для почвообразовательного процесса.
9. Гранулометрический состав почв, какие свойства он определяет.
10. Биологические факторы почвообразования.
11. Роль высших растений в почвообразовании.
12. Роль почвенных животных в почвообразовании.
13. Роль микроорганизмов в почвообразовании.
14. Климат как фактор почвообразования.
15. Водный баланс почвы.
16. Типы водного режима почвы.
17. Роль рельефа в почвообразовании.
18. Роль времени в почвообразовании.
19. Понятие гумуса, его значение, формы гумуса.
20. Географические закономерности распределения гумуса в почвах.
21. Компоненты, слагающие гумус, их характеристика.
22. Почвенный воздух.
23. Почвенный раствор.
24. Влажность почвы, формы воды в почве.
25. Водные свойства почвы.
26. Тепловые свойства почвы.
27. Высокодисперсная часть почвы.
28. Дисперсные системы.
29. Строение коллоидной мицеллы.
30. Процессы коагуляции и пептизации в почве.
31. Обменная сорбция в почвенном растворе.
32. Значение высокодисперсной части почвы.
33. Типы поглотительной способности.
34. Ёмкость катионного обмена и почвенно-поглотительный комплекс.
35. Экологическая значимость различных ионов почвы.
36. Значение почвенно-поглощающего комплекса.
37. Сущность почвообразовательных процессов, их группировка по степени сложности.
38. Преобразование и накопление органических веществ в почвах.
39. Выщелачивание почв.
40. Черноземный почвообразовательный процесс.
41. Дерновый почвообразовательный процесс.
42. Подзолистый почвообразовательный процесс.

43. Лессиваж (иллимеризация) почв.
44. Глеевый процесс почвообразования (оглеение почв).
45. Поёмно-аллювиальный почвообразовательный процесс.
46. Процессы почвообразования, в результате которых происходит засоление почв.
47. Чернозёмы, условия формирования, свойства.
48. Подзолистые почвы, условия формирования, свойства.
49. Серые лесные почвы, условия формирования, свойства.
50. Торфонакопление, болотные почвы.
51. Луговые почвы, условия формирования, свойства.
52. Засоленные почвы, условия формирования, свойства.
53. Почвенный профиль.
54. Типы строения почвенного профиля.
55. Почвенные новообразования.
56. Структурность почв.
57. Воздействие человека на почвы.
58. Загрязнение почвенного покрова.
59. Эрозия почв.
60. Промышленная эрозия почв и рекультивация.
61. Дегумификация почв.
62. Вторичное засоление почв.
63. Загрязнение почв при неправильном использовании удобрений.
64. Загрязнение почв тяжелыми металлами.
65. Загрязнение почв нефтью и нефтепродуктами.
66. Радиоактивное загрязнение почв.
67. Бонитировка почв.

8. Рейтинг качества освоения дисциплины

Оценка качества освоения дисциплины в ходе текущей и промежуточной аттестации обучающихся осуществляется в соответствии с календарным планом изучения дисциплины:

- текущая аттестация (оценка качества усвоения теоретического материала (ответы на вопросы и др.) и результаты практической деятельности (решение задач, выполнение заданий, решение проблем и др.) производится в течение семестра (оценивается в баллах (максимально 60 баллов), к моменту завершения семестра студент должен набрать не менее 33 баллов;
- промежуточная аттестация (зачет) производится в конце семестра (оценивается в баллах (максимально 40 баллов), на зачете студент должен набрать не менее 22 баллов).

Итоговый рейтинг по дисциплине определяется суммированием баллов, полученных в ходе текущей и промежуточной аттестаций. Максимальный итоговый рейтинг соответствует 100 баллам.

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Основная литература

1. Белобров В.П., Замотаев И.В., Овечкин С.В. География почв с основами почвоведения: учебное пособие для вузов / 2-е изд. – Москва: Академия, 2012. – 384 с.
2. Вальков В.Ф., Казеев К.Ш., Колесников С.И. Почвоведение: Учебник для вузов / 4-е изд. – М.: Юрайт, 2012. – 528с.
3. Вальков В.Ф., Казеев К.Ш., Колесников С.И. Почвоведение [Электронный ресурс]: учебник для бакалавров / 4-е изд. – Москва: Юрайт, 2014. – URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2013/FN/fn-2429.pdf>
4. Горбылева А.И., Воробьев В.Б., Петровский Е.И. Почвоведение: учебное пособие / под ред. А. И. Горбылевой, 2-е изд. – Москва; Минск: Инфра-М Новое знание, 2012. – 400 с.
5. Ковриго В.П., Кауричев И.С., Бурлакова Л.М. Почвоведение с основами геологии: учебник / 2-е изд. – Москва: КолосС, 2008. – 439 с.

Дополнительная литература

1. Белобров В.П. География почв с основами почвоведения. – М.: Академия, 2004. – 352с.
2. Взбуцкая А.Е. Химия почвы. – М.: Высшая школа, 1988. – 427с.
3. Геннадиев А.Н., Глазовская М.А. География почв с основами почвоведения. – М.: Изд-во МГУ, 2005. – 461с.
4. Герасимова М.И. География почв России: учебник для вузов. – Москва: Изд-во МГУ, 2007. – 312 с.
5. Добровольский В.В. Практикум по географии почв с основами почвоведения. – М.: Владос, 2001. – 144с.
6. Добровольский Г.В. Экология почв. Учение об экологических функциях почв. – М.: Наука, 2006. – 364с.
7. Добровольский Г.В. География почв. – М.: Изд-во МГУ, 2004. – 458с.
8. Добровольский В.В. География почв с основами почвоведения. – М., Владос, 2001. – 384с.
9. Добровольский В.В. Геохимия почв и ландшафтов / под ред. С. А. Шоба. – Москва: Научный мир, 2009. – 752 с.
10. Карпачевский Л.О. Экологическое почвоведение. – Москва: Геос, 2005. – 334 с.
11. Классификация почв России. – М.: Почвенный ин-т им. В.В. Докучаева, 1997. – 236с.
12. Ковда В.А. Основы учения о почвах. – М.: Наука, 1973. – 447с.
13. Коробова Н.Л. Экология почв. – Магнитогорск, 2000. – 192с.
14. Курбанов С.А., Магомедова Д.С. Почвоведение с основами геологии: учебное пособие. – СПб.: Лань, 2012. – 287 с.
15. Кузнецов М.С., Глазунов Г.П. Эрозия и охрана почв: учебник / 2-е изд. – Москва: КолосС, 2004. – 352 с.
16. Лозе Ж. Толковый словарь по почвоведению. – М.: Мир, 1998. – 398с.

17. Мамонтов В.Г. и др. *Общее почвоведение: учебное пособие.* – Москва: КолосС, 2006. – 456 с.
18. Наумов В.Д. *География почв: учебное пособие.* – Москва: КолосС, 2008. – 288 с.
19. *Национальный атлас почв Российской Федерации / под ред. С. А. Шобы.* – Москва: Изд-во МГУ, 2011. – 631 с.
20. Николаева Т.Н. *Почвоведение: учебное пособие.* – СПб.: Изд-во СПбГГИ, 2005. – 96 с.
21. *Почвоведение: Учеб.: В 2 т./ Под ред. В.А. Ковды, Б.Г. Розанова.* – М.: Высш. шк., 1989. – 322с.
22. *Почвы / Г.В. Добровольский и др.* – М., 1998. – 368с.
23. *Почвенный справочник: пер. с франц. / Пер. И. В. Ковды.* – Смоленск: Ойкумена, 2000. – 286с.
24. *Почвоведение: Лабораторный практикум.* – Минск, 2000. – 192с.
25. *Почвоведение с основами геологии.* – Минск, 2002. – 480с.
26. *Почвенные процессы и пространственно-временная организация почв / под ред. В.Н. Кудеярова.* – Москва: Изд-во ин-та физ.-хим. и биол. проблем почвоведения РАН, 2006. – 568 с.
27. Розанов Б.Г. *Морфология почв.* – М.: Академический проект, 2004. – 432с.
28. Степанов И.Н. *Пространство и время в науке о почвах. Недокучаевское почвоведение.* – Москва: Наука, 2003. – 184 с.
29. Хабаров А.В., Яскин А.А., Хабаров В.А. *Почвоведение.* – М.: Колос, 2007. – 312с.
30. ГОСТ 17.4.2.01-81. *Охрана природы. Почвы. Номенклатура показателей санитарного состояния.*
31. ГОСТ 5681-84. *Полевые исследования почвы. Порядок и способы определения работ. Основные требования к результатам.*

Интернет-ресурсы:

<http://soil.msu.ru> – сайт факультета почвоведения МГУ им. М.В.Ломоносова – крупнейшего в России учебного и научного центра по почвоведению.

www.soil-museum.ru – официальный сайт Центрального музея почвоведения им. В.В. Докучаева в Санкт-Петербурге

<http://www.soil-science.ru> – сайт о почвоведении от В.В. Докучаева до современности.

<http://www.ecosystema.ru/08nature/soil> – раздел сайта «Экосистема» о почвах России, приводится их описание и особенности полевых исследованиях.

<http://geoman.ru/books/item/f00/s00/z0000034/st000.shtml> – электронная версия книги Л.О. Карпачевского «Зеркало ландшафта».

<http://mir-map.ru/440150.html> – почвенная карта России в электронном виде.

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

При изучении основных разделов дисциплины, выполнении практических работ студенты используют разнообразный наглядный материал (фотографии различных типов ландшафтов); картографический материал, включающий атласы России, мира, тематические карты (физико-географические, ландшафтные, климатические, почвенные, тектонические, растительности, экологических проблем и др.), как в печатном издании, так и в электронном виде.

* приложение – рейтинг-план освоения дисциплины в течение семестра.

Программа составлена на основе ФГОС по направлению подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование».

Автор: Н.П. Соболева
Рецензент: Е.Г. Язиков

Программа одобрена на заседании кафедры ГЭГХ ИПР
(протокол № 28 от «22» июня 2015 г.).