

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Тамбовский государственный университет имени Г.Р. Державина»  
Институт естествознания  
Кафедра экологии и природопользования

УТВЕРЖДАЮ:  
Директор института



Е. В. Скрипникова  
«05» июля 2021 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по дисциплине Б1.В.3 География почв с основами почвоведения

Направление подготовки/специальность: 05.03.02 - География

Профиль/направленность/специализация: Общая география

Уровень высшего образования: бакалавриат

Квалификация: Бакалавр

год набора: 2021

**Автор программы:**

Липецких Алексей Андреевич

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 05.03.02 - География (уровень бакалавриата) (приказ Министерства образования и науки РФ от «07» августа 2020 г. № 889).

Рабочая программа принята на заседании Кафедры экологии и природопользования «09» июня 2021 г. Протокол № 13

Рассмотрена и одобрена на заседании Ученого совета Института естествознания, Протокол от «05» июля 2021 г. № 10.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Цели и задачи дисциплины.....	4
2. Место дисциплины в структуре ОП бакалавра.....	4
3. Объем и содержание дисциплины.....	5
4. Контроль знаний обучающихся и типовые оценочные средства.....	12
5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля).....	29
6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.....	31
7. Материально-техническое обеспечение дисциплины, программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы.....	32

## 1. Цели и задачи дисциплины

### 1.1 Цель дисциплины – формирование компетенций:

ПК-3 Способен использовать базовые знания по биогеографии, географии почв и ландшафтоведению для проведения комплексной диагностики природных и природно-хозяйственных систем на разных уровнях

### 1.2 Типы задач профессиональной деятельности, к которым готовятся обучающиеся в рамках освоения дисциплины:

- научно-исследовательский

1.3 Дисциплина ориентирована на подготовку обучающихся к профессиональной деятельности в сфере: 01 Образование и наука (в сферах: образования; научных географических исследований природных, экономических, социальных, экологических объектов и систем на глобальном, национальном, региональном и локальном уровнях)

### 1.4 В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы:

Обобщенные трудовые функции / трудовые функции / трудовые или профессиональные действия (при наличии профстандарта)	Код и наименование компетенции ФГОС ВО, необходимой для формирования трудового или профессионального действия	Индикаторы достижения компетенций
	ПК-3 Способен использовать базовые знания по биогеографии, географии почв и ландшафтоведению для проведения комплексной диагностики природных и природно-хозяйственных систем на разных уровнях	Применяет базовые теоретические знания о почвах, их образовании (генезисе), строении, составе и свойствах, о закономерностях их географического распространения, о процессах взаимосвязи с внешней средой для решения задач научно-исследовательского и прикладного характера на различных уровнях

### 1.5 Согласование междисциплинарных связей дисциплин, обеспечивающих освоение компетенций:

ПК-3 Способен использовать базовые знания по биогеографии, географии почв и ландшафтоведению для проведения комплексной диагностики природных и природно-хозяйственных систем на разных уровнях

№ п/п	Наименование дисциплин, определяющих междисциплинарные связи	Форма обучения		
		Очная (семестр)		
		3	4	6
1	Биогеография			+
2	Ландшафтоведение	+		
3	Ознакомительная практика		+	

## 2. Место дисциплины в структуре ОП бакалавриата:

Дисциплина «География почв с основами почвоведения» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, учебного плана ОП по направлению подготовки 05.03.02 - География.

Дисциплина «География почв с основами почвоведения» изучается в 3, 4 семестрах.

### 3.Объем и содержание дисциплины

3.1.Объем дисциплины: 5 з.е.

Очная: 5 з.е.

Вид учебной работы	Очная (всего часов)
<b>Общая трудоёмкость дисциплины</b>	<b>180</b>
Контактная работа	72
Лекции (Лекции)	28
Практические (Практ. раб.)	44
Самостоятельная работа (СР)	72
Экзамен	36
Зачет	-

### 3.2.Содержание курса:

№ темы	Название раздела/темы	Вид учебной работы, час.			Формы текущего контроля
		Лек ции	Пра кт. раб.	СР	
		О	О	О	
3 семестр					
1	Предмет и задачи почвоведения. Понятие о почве.	2	2	2	Практическая работа; Опрос
2	Минеральная часть почвы. Гипергенез. Кора выветривания.	2	4	4	Практическая работа; Опрос
3	Органическая часть почвы. Гумус. Его состав и свойства.	2	6	4	Практическая работа; Опрос
4	Климат и почвообразование. Тепловой и водный режимы почвы.	2	4	2	Практическая работа; Опрос; Тестирование
5	Тонкодисперсная часть почвы и ее поглощительная способность.	2	4	4	Практическая работа; Опрос
6	Почвенный профиль. Строение почвенного профиля и основные генетические горизонты почвы.	2	6	4	Практическая работа; Опрос
7	Морфология почв.	4	6	4	Практическая работа; Опрос; Тестирование
4 семестр					

8	География почв. Классификация почв и общие закономерности их географического распределения	2	2	6	Практическая работа; Опрос
9	Региональный анализ почв. Почвы арктических и тундровых ландшафтов.	2	2	8	Практическая работа
10	Региональный анализ почв. Почвы лесных ландшафтов.	2	2	10	Практическая работа; Тестирование
11	Региональный анализ почв. Почвы степных и пустынных ландшафтов.	2	2	8	Практическая работа
12	Земельные ресурсы мира и России	2	2	8	Практическая работа
13	Охрана почв.	2	2	8	Практическая работа; Опрос; Тестирование

### **Тема 1. Предмет и задачи почвоведения. Понятие о почве. (ПК-3)**

#### **Лекция.**

Почвоведение: объект, предмет, задачи. Почвоведческие методы исследования. Определение почвы В.В. Докучаевым. Определение почвы В.Р. Вильямса. Основные факторы почвообразовательного процесса. Основные этапы развития почвоведения. Вклад в развитие почвоведения В.В. Докучаева, В.Р. Вильямса, К.К. Гедройца.

#### **Практическое занятие.**

1. Работа с учебной литературой, заполнение таблицы, иллюстрирующей основные этапы развития почвоведения.
2. Подготовка докладов и презентаций по основным этапам развития почвоведения.

#### **Задания для самостоятельной работы.**

1. Анализ научной литературы по теме.
2. Ответ на представленные вопросы.
3. Подготовка сообщений и презентаций об основных этапах развития почвоведения.

### **Тема 2. Минеральная часть почвы. Гипергенез. Кора выветривания. (ПК-3)**

#### **Лекция.**

Роль процессов выветривания в почвообразовании. Основные типы выветривания. Кора выветривания и ее роль в процессах почвообразования. Основные типы кор выветривания. Минеральная часть почвы. Почвообразующие/материнские горные породы. Первичные и вторичные минералы. Механический состав почвы. Основные признаки почвы, связанные с особенностями ее минерального и механического состава.

#### **Практическое занятие.**

1. Сравнить классификацию механических элементов почв, разработанную профессором Н.А. Качинским и Международным обществом почвоведов. Найти сходства и различия в представленных классификациях. Какая из представленных классификаций более подробная? Свой ответ обоснуйте.
2. Используя карты «Атласа почв РФ» заполнить таблицу, характеризующую особенности минералогического и гранулометрического состава основных почв России. Ответ оформить в виде таблицы.
3. Используя учебное пособие Л.В. Алешукина «Практические занятия, полевая практика и межсессионные задания по географии почв с основами почвоведения». Дать краткую характеристику определения механического состава почвы в полевых условиях. Ответ оформить в виде таблицы.
4. Письменно ответьте на вопросы.
5. Решение задач по определению подробного названия почвы по особенностям ее гранулометрического состава
5. Решите задачи по определению подробного названия почвы по особенностям ее гранулометрического состава

#### **Задания для самостоятельной работы.**

1. Анализ научной литературы по теме.
2. Ответ на представленные вопросы.
3. Подготовка сообщений и презентаций.

### **Тема 3. Органическая часть почвы. Гумус. Его состав и свойства. (ПК-3)**

#### **Лекция.**

Органическая часть почвы. Основные типы органического вещества в почве: особенности происхождения и биохимического состава. Основные процессы преобразования органического вещества в почве и особенности их протекания в разных ландшафтных условиях. Гумус и его состав. Особенности протекания процессов гумусообразования в разных ландшафтных условиях. Особенности содержания гумуса в разных типах почв: причины и закономерности.

#### **Практическое занятие.**

1. Используя данные литературных источников составить общую схему гумусообразования в почве.
2. Составьте сопряженную сравнительную характеристику биохимического состава различных типов органических остатков.
3. Составить сравнительную характеристику содержания гумуса в различных типах почв. Оформите в виде таблицы. Существует какая либо взаимосвязь между содержанием гумуса, типом растительности и биомассой. Свой ответ обоснуйте.
4. Используя данные литературных источников составить характеристику гумусовых веществ основных типов почв России (гумус в процентном содержании и в абсолютных запасах, гуминовые кислоты, фульвокислоты, соотношение последних). Ответ оформить в виде таблицы. Указать существующие закономерности. Выявить причинно-следственные связи.
5. Письменно ответьте на вопросы.

#### **Задания для самостоятельной работы.**

1. Анализ научной литературы по теме.
2. Ответ на представленные вопросы.
3. Подготовка сообщений и презентаций

### **Тема 4. Климат и почвообразование. Тепловой и водный режимы почвы. (ПК-3)**

#### **Лекция.**

Климат как один из важнейших факторов почвообразования. Роль климата в широтной зональности почвенного покрова. Водный режим почвы. Основные формы влаги в почве. Водные свойства почвы. Водный баланс и основные типы водного режима почвы. Тепловой режим почвы. Климат – один из важнейших факторов почвообразования.

#### **Практическое занятие.**

1. Опираясь на данные научной литературы и почвенные карты составить сравнительную характеристику основных типов водного режима почв. Ответ оформите в виде таблицы.
2. Решение задач на определение влажности почвы.
3. Составить пояснительную записку к уравнению водного баланса почвы.
4. Письменно ответьте на представленные вопросы.

#### **Задания для самостоятельной работы.**

1. Анализ научной литературы по теме.
2. Ответ на представленные вопросы.
3. Подготовка сообщений и презентаций.

### **Тема 5. Тонкодисперсная часть почвы и ее поглотительная способность. (ПК-3)**

#### **Лекция.**

Почвенные коллоиды: особенности состава, строение и образования. Основные свойства почвенных коллоидов и их взаимосвязь с плодородием почвы. Поглотительная способность почвы. Основные типы поглотительной способности почвы. Почвенный раствор и кислотность почв.

#### **Практическое занятие.**

1. Используя данные литературных источников составить график изменения поглотительной способности (емкости поглощения) основных зональных типов почв. Указать существующие закономерности. Выявить причинно-следственные связи.
2. Используя данные литературных источников составить диаграммы содержания некоторых рассеянных химических элементов: а) в общей массе; б) во фракции менее 0,001 мм.
3. Используя данные литературных источников раскрыть сущность, дать описание и объяснение содержания понятия “почвенный раствор”, значения почвенных растворов в формировании почвенного плодородия.
4. Используя данные литературных источников дать определение кислотности почвы и составить сравнительную характеристику основных видов кислотности.
5. Дать краткую характеристику основным способам определения кислотности почв.

#### **Задания для самостоятельной работы.**

1. Анализ научной литературы по теме.
2. Ответ на представленные вопросы.
3. Подготовка сообщений и презентаций.

### **Тема 6. Почвенный профиль. Строение почвенного профиля и основные генетические горизонты почвы. (ПК-3)**

#### **Лекция.**

Понятие почвенного горизонта. Номенклатура и символы генетических горизонтов почв. Типы генетических горизонтов почв. Понятие почвенного профиля. Особенности образования и типы строения почвенного профиля. Характер переходов в почвенном профиле. Мошность почвенного профиля. Степень дифференциации почвенного профиля.

#### **Практическое занятие.**

1. На основании анализа материалов литературных и картографических источников, а также личного опыта изучения дисциплин географического цикла составить классификацию рельефа для целей объяснения закономерностей развития процессов почвогенеза и географии почв.
2. Используя материалы литературных и картографических источников составить универсальную гипотетическую катену среднерусской лесостепи с указанием на основные типы и подтипы почв, свойственные различным ее элементам.
3. Составить почвенные профили представленных типов почв. Выявить различия между почвенными профилями и объяснить эти различия.

#### **Задания для самостоятельной работы.**

1. Анализ научной литературы по теме.
2. Ответ на представленные вопросы.

### 3. Подготовка сообщений и презентаций.

## Тема 7. Морфология почв. (ПК-3)

### Лекция.

Характер окраски почв. Связь окраски с составом почв и почвообразованием. Оценка почвенной окраски. Новообразования и включения в почвах. Систематика новообразований и включений. Особенности географии почвенных новообразований. Понятие о структуре почвы. Основные генетические типы почвенной структуры почвы.

### Практическое занятие.

Задание 1. Дать краткую характеристику основным цветовым окрасам почвы.

Задание 2. Установить основные типы распределения окраски почвы в пределах почвенных горизонтов.

Задание 3. Составить и зарисовать шкалу цветности почв.

Задание 4. Используя, имеющиеся в лаборатории монолиты дать описание цвету почвы. Проследить как изменяется цвет почвы по почвенному профилю.

Задание 5. Дать определение структуре почвы, почвенному агрегату, почвенной структурности. Указать причины, способствующие формированию почвенной структуры и дать им краткую характеристику.

Задание 6. Дать краткую характеристику основных типов почвенной структуры. Выполнить зарисовки типичных структурных элементов почвы.

Задание 7. Используя почвенные профили, методические пособия и учебные пособия дать характеристику почвенной структуре, определить тип почвенной структуры, род почвенной структуры, проследить как изменяется почвенная структура по профилю.

Задание 8. Дайте краткую характеристику основным видам почвенных новообразований. Ответ оформить в виде таблицы.

### Задания для самостоятельной работы.

1. Анализ научной литературы по теме.
2. Ответ на представленные вопросы.
3. Подготовка сообщений и презентаций об основных морфологических свойствах почвы

## Тема 8. География почв. Классификация почв и общие закономерности их географического распределения (ПК-3)

### Лекция.

Почвообразовательный процесс. Ведущие факторы почвообразовательного процесса. Классификация почв, основные подходы к классификации. Основные таксономические единицы почвенных классификаций. Основные факторы и закономерности, определяющие распределение почв по территории земного шара.

### Практическое занятие.

Задание 1. На основании анализа материалов схемы классификации почв СССР (России), выполненной Е.Н. Ивановой и Н.Н. Розовым (1960), составить пояснительную записку, раскрывающую общие закономерности формирования почвенного покрова России и сопредельных территорий.

Задание 2. На основании анализа картосхемы почвенно-географического районирования СССР (России), выполненной Т.В. Афанасьевой и др. (1979), составить пояснительную записку к ней, отражающую общие закономерности в формировании почвенного покрова России и СНГ.

Задание 3. На основании анализа материалов литературных источников раскрыть (описать и объяснить) сущность и содержание учения В.Р. Вильямса о едином почвообразовательном процессе.

### Задания для самостоятельной работы.

1. Анализ научной литературы по теме.
2. Ответ на представленные вопросы.
3. Подготовка сообщений и презентаций.

## **Тема 9. Региональный анализ почв. Почвы арктических и тундровых ландшафтов. (ПК-3)**

### **Лекция.**

Особенности почвенного покрова Европы и Азии. Почвы арктической и субарктической зон: особенности строения и образования. Почвы таежно-лесной зоны: особенности строения и образования. Процесс подзолообразования. Дерновый процесс почвообразования. Серые лесные почвы лесостепной зоны: особенности строения и образования. Черноземные почвы лесостепной и степной зон: особенности строения и образования. Почвы арктической и субарктической зоны: особенности почвообразовательного процесса и основные типы почв. Основные типы почв таежно-лесной зоны. Подзолистый, дерновый и болотный процессы почвообразования. Серые лесные почвы лесостепной зоны: основные признаки и особенности образования. Черноземные почвы лесостепной и степной зон: основные морфологические признаки и типы черноземных почв. Дерновый процесс почвообразования.

### **Практическое занятие.**

Задание 1. На контурную карту мира нанести ареалы развития почв арктических и тундровых ландшафтов. Составить пояснительную записку к ней.

Задание 2. Сделать зарисовки генетических профилей основных почв арктических и тундровых ландшафтов.

Задание 3. На основании анализа материалов литературных и картографических источников составить сопряженную сравнительную характеристику почв арктических и тундровых ландшафтов Северной Америки и Евразии.

### **Задания для самостоятельной работы.**

1. Анализ научной литературы по теме.
2. Ответ на представленные вопросы.
3. Подготовка сообщений и презентаций об основных почвах арктических и тундровых ландшафтов

## **Тема 10. Региональный анализ почв. Почвы лесных ландшафтов. (ПК-3)**

### **Лекция.**

Почвы бореальных и суббореальных лесных областей: особенности строения и образования. Почвы суббореальных внутриконтинентальных лесных и лесостепных областей: особенности строения и образования. Почвы субтропических переменнно-влажных лесных областей: особенности строения и образования. Почвы субтропических гумидных областей. Почвы бореальных и суббореальных лесных областей: особенности строения и образования. Почвы суббореальных внутриконтинентальных лесных и лесостепных областей: особенности строения и образования. Почвы субтропических переменнно-влажных лесных областей: особенности строения и образования. Почвы субтропических гумидных областей.

### **Практическое занятие.**

Задание 1. На контурную карту мира нанести ареалы развития почв листопадно-лиственных лесов умеренных широт обоих планетарных полушарий. Составить пояснительную записку к ней.

Задание 2. Сделать зарисовки генетических профилей основных подтипов серых и бурых лесных почв.

Задание 3. На основании анализа материалов литературных и картографических источников составить сопряженную сравнительную характеристику почв таежно-лесных областей Руской равнины и Западной Сибири.

Задание 4. На основании анализа материалов литературных и картографических источников составить характеристику географии и сущностного (информационного) содержания серых лесных почв Тамбовской области.

### **Задания для самостоятельной работы.**

1. Анализ научной литературы по теме.
2. Ответ на представленные вопросы.
3. Подготовка сообщений и презентаций об почвах лесных ландшафтов

## **Тема 11. Региональный анализ почв. Почвы степных и пустынных ландшафтов. (ПК-3)**

### **Лекция.**

Почвы суббореальных внутриконтинентальных степных областей: особенности строения и образования. Почвы суббореальных внутриконтинентальных полупустынных и пустынных областей: особенности строения и образования. Почвы субтропических пустынных степей: особенности строения и образования. Почвы субтропических пустынных степей: особенности строения и образования.

### **Практическое занятие.**

Задание 1. На контурную карту мира нанести ареалы распространения почв луговых степей и остепненных лугов умеренного пояса. Составить пояснительную записку к ней. Раскрыть сущность и содержание ведущих почвообразовательных условий и сред, формирующих черноземные и черноземовидные почвы данных зональных областей.

Задание 2. Сделать зарисовки генетических профилей основных подтипов черноземных почв.

Задание 3. На основании материалов имеющихся литературных и картографических источников описать и объяснить географию черноземных почв Центрально-Черноземного региона и Тамбовской области.

### **Задания для самостоятельной работы.**

1. Анализ научной литературы по теме.
2. Ответ на представленные вопросы.
3. Подготовка сообщений и презентаций почвах степных и пустынных ландшафтов

## **Тема 12. Земельные ресурсы мира и России (ПК-3)**

### **Лекция.**

Понятие о земельных ресурсах. Основные особенности земли как ресурса. Понятие о земельном фонде. Основные категории земель и их характеристика. Основные показатели, характеризующие земельные ресурсы. Землеобеспеченность. Землепользование. Особенности земельного фонда Европы. Особенности земельного фонда Азии. Особенности земельного фонда Африки. Особенности земельного фонда Америки. Особенности земельного фонда Австралии. Особенности земельного фонда России.

### **Практическое занятие.**

1. Анализ статистических данных, отражающих структуру земельного фонда экономических районов РФ. Выделите экономические районы, в структуре земельного фонда которых преобладают: а) сельскохозяйственные угодья; б) пашня; в) земли лесного фонда; г) земли, занятые под болотами; д) земли под застройкой. Укажите основные причины, повлиявшие на подобную структуру земельного фонда в экономических районах РФ.
2. Рассчитайте показатели землеобеспеченности и обеспеченности с/х угодьями на 1 человека по экономическим районам России. Выделите регионы с наиболее высокими показателями землеобеспеченности и обеспеченности с/х угодьями, и экономические районы с самыми низкими показателями. Объясните существующие различия.
3. Рассчитайте показатели землеобеспеченности и обеспеченности с/х угодьями на 1 человека по странам мира. Выделите страны с наиболее высокими показателями землеобеспеченности и обеспеченности с/х угодьями, и страны с самыми низкими показателями. Объясните существующие различия.

### **Задания для самостоятельной работы.**

1. Анализ научной литературы по теме.
2. Ответ на представленные вопросы.
3. Подготовка сообщений и презентаций

## **Тема 13. Охрана почв. (ПК-3)**

### **Лекция.**

Антропогенное воздействие на почвенный покров. Эрозия, основные виды эрозии и факторы, способствующие ее развитию. Загрязнение почвенного покрова, основные источники загрязнения. Вторичное засоление почв, основные причины вторичного засоления почв. Заболачивание почв, основные причины заболачивания почв. Опустынивание и основные факторы, влияющие на опустынивание. Потеря почвенного плодородия. Основные мероприятия по охране почвенных и земельных ресурсов. Снятие и сохранение плодородного почвенного слоя при проведении инженерно-строительных работ. Противоэрозионные мероприятия. Мелиорация загрязненных почв. Рекультивация почв.

### **Практическое занятие.**

1. Оценка современного экологического состояния почвенного покрова выбранных территорий.
2. Оценка эффективности основных мероприятия по охране почвенного покрова выбранных территорий.

### **Задания для самостоятельной работы.**

1. Анализ научной литературы по теме.
2. Ответ на представленные вопросы.
3. Подготовка сообщений и презентаций

## **4. Контроль знаний обучающихся и типовые оценочные средства**

### **4.1. Распределение баллов:**

#### **3 семестр**

- посещаемость – 10 баллов
- текущий контроль – 70 баллов
- контрольные срезы – 2 среза по 10 баллов каждый
- премиальные баллы – 20 баллов

#### **Распределение баллов по заданиям:**

№ те мы	Название темы / вид учебной работы	Формы текущего контроля / срезы	Мах. кол-во баллов	Методика проведения занятия и оценки
1.	Предмет и задачи почвоведения. Понятие о почве.	Практическая работа	5	Студенты выполняют практическую работу содержащую определенные задания 5 баллов – все задания выполнены верно 4 балла – верное выполнены все задания, но присутствуют небольшие погрешности и недочеты 3 балла – верно выполнена часть заданий; 1-2 балла – выполнена часть заданий, в ответах присутствуют погрешности и недочеты Если студент не выполнил ни одного практического задания, не может отвечать на вопросы– ответ баллами не оценивается.

		Опрос	5	<p>5 баллов – студент умеет применять полученную при подготовке к занятию информацию, отвечать на большинство вопросов, вести дискуссию с использованием терминологии.</p> <p>3-4 балла – студент излагает материал неполно и непоследовательно, допускает неточности в определении понятий или формулировке теорий; не умеет доказательно обосновать свои суждения и приводить свои примеры</p> <p>1-2 балла – студент обнаруживает незнание большей части соответствующего раздела изучаемого материала, допускает ошибки в формулировке определений и теорий, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал</p> <p>Если студент не владеет проблематикой занятия, не может отвечать на вопросы, зачитывает ответ по напечатанному тексту – ответ баллами не оценивается.</p>
2.	Минеральная часть почвы. Гипергенез. Кора выветривания.	Практическая работа	5	<p>Студенты выполняют практическую работу содержащую определенные задания</p> <p>5 баллов – все задания выполнены верно</p> <p>4 балла – верное выполнены все задания, но присутствуют небольшие погрешности и недочеты</p> <p>3 балла – верно выполнена часть заданий;</p> <p>1-2 балла – выполнена часть заданий, в ответах присутствуют погрешности и недочеты</p> <p>Если студент не выполнил ни одного практического задания, не может отвечать на вопросы– ответ баллами не оценивается.</p>
		Опрос	5	<p>5 баллов – студент умеет применять полученную при подготовке к занятию информацию, отвечать на большинство вопросов, вести дискуссию с использованием терминологии.</p> <p>3-4 балла – студент излагает материал неполно и непоследовательно, допускает неточности в определении понятий или формулировке теорий; не умеет доказательно обосновать свои суждения и приводить свои примеры</p> <p>1-2 балла – студент обнаруживает незнание большей части соответствующего раздела изучаемого материала, допускает ошибки в формулировке определений и теорий, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал</p> <p>Если студент не владеет проблематикой занятия, не может отвечать на вопросы, зачитывает ответ по напечатанному тексту – ответ баллами не оценивается.</p>
3.	Органическая часть почвы. Гумус. Его состав и свойства.	Практическая работа	5	<p>Студенты выполняют практическую работу содержащую определенные задания</p> <p>5 баллов – все задания выполнены верно</p> <p>4 балла – верное выполнены все задания, но присутствуют небольшие погрешности и недочеты</p> <p>3 балла – верно выполнена часть заданий;</p> <p>1-2 балла – выполнена часть заданий, в ответах присутствуют погрешности и недочеты</p> <p>Если студент не выполнил ни одного практического задания, не может отвечать на вопросы– ответ баллами не оценивается.</p>

		Опрос	5	<p>5 баллов – студент умеет применять полученную при подготовке к занятию информацию, отвечать на большинство вопросов, вести дискуссию с использованием терминологии.</p> <p>3-4 балла – студент излагает материал неполно и непоследовательно, допускает неточности в определении понятий или формулировке теорий; не умеет доказательно обосновать свои суждения и приводить свои примеры</p> <p>1-2 балла – студент обнаруживает незнание большей части соответствующего раздела изучаемого материала, допускает ошибки в формулировке определений и теорий, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал</p> <p>Если студент не владеет проблематикой занятия, не может отвечать на вопросы, зачитывает ответ по напечатанному тексту – ответ баллами не оценивается.</p>
4.	Климат и почвообразование. Тепловой и водный режимы почвы.	Практическая работа	5	<p>Студенты выполняют практическую работу содержащую определенные задания</p> <p>5 баллов – все задания выполнены верно</p> <p>4 балла – верное выполнены все задания, но присутствуют небольшие погрешности и недочеты</p> <p>3 балла – верно выполнена часть заданий;</p> <p>1-2 балла – выполнена часть заданий, в ответах присутствуют погрешности и недочеты</p> <p>Если студент не выполнил ни одного практического задания, не может отвечать на вопросы– ответ баллами не оценивается.</p>
		Опрос	5	<p>5 баллов – студент умеет применять полученную при подготовке к занятию информацию, отвечать на большинство вопросов, вести дискуссию с использованием терминологии.</p> <p>3-4 балла – студент излагает материал неполно и непоследовательно, допускает неточности в определении понятий или формулировке теорий; не умеет доказательно обосновать свои суждения и приводить свои примеры</p> <p>1-2 балла – студент обнаруживает незнание большей части соответствующего раздела изучаемого материала, допускает ошибки в формулировке определений и теорий, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал</p> <p>Если студент не владеет проблематикой занятия, не может отвечать на вопросы, зачитывает ответ по напечатанному тексту – ответ баллами не оценивается..</p>
		Тестирование(контрольный срез)	10	<p>Контрольный срез проводится в виде тестирования.</p> <p>За прохождение тестирования выставляются следующие баллы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 97 - 100% - 10 баллов;</li> <li>- 90 – 96% - 9 баллов</li> <li>- 80 – 89% - 8 баллов</li> <li>- 70 – 79% - 7 баллов</li> <li>- 60 – 69% - 6 баллов</li> <li>- 50 – 59% - 5 баллов</li> <li>- 40 – 49% - 4 балла</li> <li>- 30 – 39% - 3 балла</li> <li>- 20 – 29% - 2 балла</li> <li>- 10 – 19% - 1 балл</li> <li>- менее 10% - балл не начисляется.</li> </ul>

5.	Тонкодисперсная часть почвы и ее поглотительная способность.	Практическая работа	5	Студенты выполняют практическую работу содержащую определенные задания 5 баллов – все задания выполнены верно 4 балла – верное выполнены все задания, но присутствуют небольшие погрешности и недочеты 3 балла – верно выполнена часть заданий; 1-2 балла – выполнена часть заданий, в ответах присутствуют погрешности и недочеты Если студент не выполнил ни одного практического задания, не может отвечать на вопросы– ответ баллами не оценивается.
		Опрос	5	5 баллов – студент умеет применять полученную при подготовке к занятию информацию, отвечать на большинство вопросов, вести дискуссию с использованием терминологии. 3-4 балла – студент излагает материал неполно и непоследовательно, допускает неточности в определении понятий или формулировке теорий; не умеет доказательно обосновать свои суждения и приводить свои примеры 1-2 балла – студент обнаруживает незнание большей части соответствующего раздела изучаемого материала, допускает ошибки в формулировке определений и теорий, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал Если студент не владеет проблематикой занятия, не может отвечать на вопросы, зачитывает ответ по напечатанному тексту – ответ баллами не оценивается.
6.	Почвенный профиль. Строение почвенного профиля и основные генетические горизонты почвы.	Практическая работа	5	Студенты выполняют практическую работу содержащую определенные задания 5 баллов – все задания выполнены верно 4 балла – верное выполнены все задания, но присутствуют небольшие погрешности и недочеты 3 балла – верно выполнена часть заданий; 1-2 балла – выполнена часть заданий, в ответах присутствуют погрешности и недочеты Если студент не выполнил ни одного практического задания, не может отвечать на вопросы– ответ баллами не оценивается.
		Опрос	5	5 баллов – студент умеет применять полученную при подготовке к занятию информацию, отвечать на большинство вопросов, вести дискуссию с использованием терминологии. 3-4 балла – студент излагает материал неполно и непоследовательно, допускает неточности в определении понятий или формулировке теорий; не умеет доказательно обосновать свои суждения и приводить свои примеры 1-2 балла – студент обнаруживает незнание большей части соответствующего раздела изучаемого материала, допускает ошибки в формулировке определений и теорий, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал Если студент не владеет проблематикой занятия, не может отвечать на вопросы, зачитывает ответ по напечатанному тексту – ответ баллами не оценивается.

7.	Морфология почв.	Практическая работа	5	Студенты выполняют практическую работу содержащую определенные задания 5 баллов – все задания выполнены верно 4 балла – верное выполнены все задания, но присутствуют небольшие погрешности и недочеты 3 балла – верно выполнена часть заданий; 1-2 балла – выполнена часть заданий, в ответах присутствуют погрешности и недочеты Если студент не выполнил ни одного практического задания, не может отвечать на вопросы– ответ баллами не оценивается.
		Опрос	5	5 баллов – студент умеет применять полученную при подготовке к занятию информацию, отвечать на большинство вопросов, вести дискуссию с использованием терминологии. 3-4 балла – студент излагает материал неполно и непоследовательно, допускает неточности в определении понятий или формулировке теорий; не умеет доказательно обосновать свои суждения и приводить свои примеры 1-2 балла – студент обнаруживает незнание большей части соответствующего раздела изучаемого материала, допускает ошибки в формулировке определений и теорий, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал Если студент не владеет проблематикой занятия, не может отвечать на вопросы, зачитывает ответ по напечатанному тексту – ответ баллами не оценивается.
		Тестирование(контрольный срез)	10	Контрольный срез проводится в виде тестирования. За прохождение тестирования выставляются следующие баллы: - 97 - 100% - 10 баллов; - 90 – 96% - 9 баллов - 80 – 89% - 8 баллов - 70 – 79% - 7 баллов - 60 – 69% - 6 баллов - 50 – 59% - 5 баллов - 40 – 49% - 4 балла - 30 – 39% - 3 балла - 20 – 29% - 2 балла - 10 – 19% - 1 балл - менее 10% - балл не начисляется.
8.	Посещаемость		10	10 баллов – студент посетил все 100% занятий
9.	Премияльные баллы		20	Дополнительные премиальные баллы могут быть начислены: - за проект, выполненный по заказу работодателя и реализованный на практике – 20 баллов; - постоянная активность во время занятий – 15 баллов; - полностью подготовленная к публикации статья по тематике в рамках дисциплины – 10 баллов; - победа в межрегиональной олимпиаде по дисциплине – 20 баллов; - участие с докладом во всероссийской конференции по тематике изучаемой дисциплины – 10 баллов; - участие в выставке по тематике изучаемой дисциплины – 5 баллов
10.	Индивидуальные задания, с помощью которых можно набрать дополнительные баллы		70	Добор баллов: студент может предоставить все задания текущего контроля и задания контрольных срезов
11.	Итого за семестр		100	

## 4 семестр

- посещаемость – 10 баллов
- текущий контроль – 40 баллов
- контрольные срезы – 2 среза по 10 баллов каждый
- премиальные баллы – 20 баллов
- ответ на экзамене: не более 30 баллов

## Распределение баллов по заданиям:

№ те мы	Название темы / вид учебной работы	Формы текущего контроля / срезы	Мах. кол-во баллов	Методика проведения занятия и оценки
1.	География почв. Классификация почв и общие закономерности их географического распределения	Практическая работа	5	Студенты выполняют практическую работу содержащую определенные задания 5 баллов – все задания выполнены верно 4 балла – верное выполнены все задания, но присутствуют небольшие погрешности и недочеты 3 балла – верно выполнена часть заданий; 1-2 балла – выполнена часть заданий, в ответах присутствуют погрешности и недочеты Если студент не выполнил ни одного практического задания, не может отвечать на вопросы– ответ баллами не оценивается.
		Опрос	5	5 баллов – студент умеет применять полученную при подготовке к занятию информацию, отвечать на большинство вопросов, вести дискуссию с использованием терминологии. 3-4 балла – студент излагает материал неполно и непоследовательно, допускает неточности в определении понятий или формулировке теорий; не умеет доказательно обосновать свои суждения и приводить свои примеры 1-2 балла – студент обнаруживает незнание большей части соответствующего раздела изучаемого материала, допускает ошибки в формулировке определений и теорий, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал Если студент не владеет проблематикой занятия, не может отвечать на вопросы, зачитывает ответ по напечатанному тексту – ответ баллами не оценивается.
2.	Региональный анализ почв. Почвы арктических и тундровых ландшафтов.	Практическая работа	5	Студенты выполняют практическую работу содержащую определенные задания 5 баллов – все задания выполнены верно 4 балла – верное выполнены все задания, но присутствуют небольшие погрешности и недочеты 3 балла – верно выполнена часть заданий; 1-2 балла – выполнена часть заданий, в ответах присутствуют погрешности и недочеты Если студент не выполнил ни одного практического задания, не может отвечать на вопросы– ответ баллами не оценивается.

3.	Региональный анализ почв. Почвы лесных ландшафтов.	Практическая работа	5	Студенты выполняют практическую работу содержащую определенные задания 5 баллов – все задания выполнены верно 4 балла – верное выполнены все задания, но присутствуют небольшие погрешности и недочеты 3 балла – верно выполнена часть заданий; 1-2 балла – выполнена часть заданий, в ответах присутствуют погрешности и недочеты Если студент не выполнил ни одного практического задания, не может отвечать на вопросы– ответ баллами не оценивается.
		Тестирование(контрольный срез)	10	Контрольный срез проводится в виде тестирования. За прохождение тестирования выставляются следующие баллы: - 97 - 100% - 10 баллов; - 90 – 96% - 9 баллов - 80 – 89% - 8 баллов - 70 – 79% - 7 баллов - 60 – 69% - 6 баллов - 50 – 59% - 5 баллов - 40 – 49% - 4 балла - 30 – 39% - 3 балла - 20 – 29% - 2 балла - 10 – 19% - 1 балл - менее 10% - балл не начисляется.
4.	Региональный анализ почв. Почвы степных и пустынных ландшафтов.	Практическая работа	5	Студенты выполняют практическую работу содержащую определенные задания 5 баллов – все задания выполнены верно 4 балла – верное выполнены все задания, но присутствуют небольшие погрешности и недочеты 3 балла – верно выполнена часть заданий; 1-2 балла – выполнена часть заданий, в ответах присутствуют погрешности и недочеты Если студент не выполнил ни одного практического задания, не может отвечать на вопросы– ответ баллами не оценивается.
5.	Земельные ресурсы мира и России	Практическая работа	5	Студенты выполняют практическую работу содержащую определенные задания 5 баллов – все задания выполнены верно 4 балла – верное выполнены все задания, но присутствуют небольшие погрешности и недочеты 3 балла – верно выполнена часть заданий; 1-2 балла – выполнена часть заданий, в ответах присутствуют погрешности и недочеты Если студент не выполнил ни одного практического задания, не может отвечать на вопросы– ответ баллами не оценивается.
6.	Охрана почв.	Практическая работа	5	Студенты выполняют практическую работу содержащую определенные задания 5 баллов – все задания выполнены верно 4 балла – верное выполнены все задания, но присутствуют небольшие погрешности и недочеты 3 балла – верно выполнена часть заданий; 1-2 балла – выполнена часть заданий, в ответах присутствуют погрешности и недочеты Если студент не выполнил ни одного практического задания, не может отвечать на вопросы– ответ баллами не оценивается.

		Опрос	5	<p>5 баллов – студент умеет применять полученную при подготовке к занятию информацию, отвечать на большинство вопросов, вести дискуссию с использованием терминологии.</p> <p>3-4 балла – студент излагает материал неполно и непоследовательно, допускает неточности в определении понятий или формулировке теорий; не умеет доказательно обосновать свои суждения и приводить свои примеры</p> <p>1-2 балла – студент обнаруживает незнание большей части соответствующего раздела изучаемого материала, допускает ошибки в формулировке определений и теорий, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал</p> <p>Если студент не владеет проблематикой занятия, не может отвечать на вопросы, зачитывает ответ по напечатанному тексту – ответ баллами не оценивается.</p>
		Тестирование(контрольный срез)	10	<p>Контрольный срез проводится в виде тестирования.</p> <p>За прохождение тестирования выставаются следующие баллы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 97 - 100% - 10 баллов;</li> <li>- 90 – 96% - 9 баллов</li> <li>- 80 – 89% - 8 баллов</li> <li>- 70 – 79% - 7 баллов</li> <li>- 60 – 69% - 6 баллов</li> <li>- 50 – 59% - 5 баллов</li> <li>- 40 – 49% - 4 балла</li> <li>- 30 – 39% - 3 балла</li> <li>- 20 – 29% - 2 балла</li> <li>- 10 – 19% - 1 балл</li> <li>- менее 10% - балл не начисляется.</li> </ul>
7.	Посещаемость		10	10 баллов – студент посетил все 100% занятий
8.	Премияльные баллы		20	<p>Дополнительные премиальные баллы могут быть начислены:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- за проект, выполненный по заказу работодателя и реализованный на практике – 20 баллов;</li> <li>- постоянная активность во время занятий – 15 баллов;</li> <li>- полностью подготовленная к публикации статья по тематике в рамках дисциплины – 10 баллов;</li> <li>- победа в межрегиональной олимпиаде по дисциплине – 20 баллов;</li> <li>- участие с докладом во всероссийской конференции по тематике изучаемой дисциплины – 10 баллов;</li> <li>- участие в выставке по тематике изучаемой дисциплины – 5 баллов</li> </ul>
9.	Ответ на экзамене		30	<p>10-17 баллов – студент раскрыл основные вопросы и задания билета на оценку «удовлетворительно»</p> <p>18-24 баллов – студент раскрыл основные вопросы и задания билета на оценку «хорошо»,</p> <p>25-30 баллов – студент раскрыл основные вопросы и задания билета на оценку «отлично».</p>
10.	Индивидуальные задания, с помощью которых можно набрать дополнительные баллы		70	Добор баллов: студент может предоставить все задания текущего контроля и задания контрольных срезов
11.	Итого за семестр		100	

Итоговая оценка по экзамену выставляется в 100-балльной шкале и в традиционной четырехбалльной шкале. Перевод 100-балльной рейтинговой оценки по дисциплине в традиционную четырехбалльную осуществляется следующим образом:

100-балльная система	Традиционная система
----------------------	----------------------

85 - 100 баллов	Отлично
70 - 84 баллов	Хорошо
50 - 69 баллов	Удовлетворительно
Менее 50	Неудовлетворительно

#### 4.2 Типовые оценочные средства текущего контроля

### Опрос

#### Тема 1. Предмет и задачи почвоведения. Понятие о почве.

Примерные вопросы опроса:

- 1) Назовите основные задачи почвоведения.
- 2) Назовите основные методы почвоведческих исследований.
- 3) Вклад В.В. Докучаева в развитие почвоведения.
- 4) Вклад К.К. Гедройца в развитие почвоведения.
- 5) Вклад Р.В. Вильямса и П.А. Костычева в развитие почвоведения.
- 6) Дайте определение понятию «почва».
- 7) Назовите основные разделы почвоведения.
- 8) Назовите основные положения почвоведения.

#### Тема 2. Минеральная часть почвы. Гипергенез. Кора выветривания.

Примерные вопросы собеседования, опроса:

- 1) Назовите основные почвообразовательные породы по генезису.
- 2) Что такое физическое выветривание? Какова его роль в процессах почвообразования?
- 3) Что такое химическое выветривание? Какова его роль в процессах почвообразования?
- 4) Что такое биологическое выветривание? Какова его роль в процессах почвообразования?
- 5) Что такое кора выветривания? Назовите основные типы кор выветривания?
- 6) Какие свойства, важные для процессов почвообразования приобретают в результате выветривания, переноса и переотложения материала горные породы?
- 7) Что такое механический состав почвы?
- 8) Назовите три основных типа механических элементов.
- 9) Классификация механических элементов почвы
- 10) Как определяется механический состав почвы в лабораторных и полевых условиях?
- 11) Назовите основные типы почв по механическому составу и дайте им краткую характеристику?
- 12) Назовите основные первичные минералы.
- 13) Назовите основные вторичные минералы.
- 14) На какие свойства почв оказывают влияние механический и минералогический состав.

#### Тема 3. Органическая часть почвы. Гумус. Его состав и свойства.

Примерные вопросы собеседования, опроса:

- 1) Что такое органическая часть почвы?
- 2) Назовите основные источники поступления органического вещества в почву.
- 3) Какое влияние оказывает химический состав органических остатков на процессы их разложения?
- 4) Назовите основные процессы, протекающие в толще почвы по преобразованию органических остатков?
- 5) Что такое гумус?
- 6) Из чего состоит гумус?
- 7) Гуминовые кислоты. Процессы образования и основные характеристики.
- 8) Фульвокислоты. Процессы образования и основные характеристики.

- 9) Как соотношение фульвокислот и гуминовых кислот влияет на содержание гумуса в почве и почвенное плодородие? Объясните почему?
- 10) Как изменяется содержание гумуса в почве при движении с севера на юг?
- 11) Какое влияние на процессы гумусонакопления в почве оказывает механический состав почвы?
- 12) Какое влияние на процессы гумусонакопления в почве оказывает климат и водный режим почвы?
- 13) Какое влияние на процессы гумусонакопления в почве оказывает растительный покров?
- 14) Какое влияние на процессы гумусонакопления в почве оказывает видовое разнообразие микроорганизмов?
- 15) В какой природной зоне создаются наиболее благоприятные условия для накопления большого количества гумуса в почве? Объясните почему.

#### Тема 4. Климат и почвообразование. Тепловой и водный режимы почвы.

Примерные вопросы собеседования:

- 1) Какое влияние на процессы почвообразования оказывает климат?
- 2) Основные формы влаги, содержащейся в почве.
- 3) Основные водные свойства почвы.
- 4) Что такое водный режим почвы?
- 5) Что такое водный баланс почвы? Приведите уравнение водного баланса.
- 6) Какие типы водного режима почв выделял Г.Н. Высоцкий?
- 7) Дайте краткую характеристику основным типам водного режима почв.
- 8) Какие типы водного режима выделял А.А. Роде?
- 9) Что такое гидроморфные почвы? В каких условиях они формируются? Приведите примеры гидроморфных почв.
- 10) Что такое автоморфные почвы? В каких условиях они формируются? Приведите примеры автоморфных почв.
- 11) Как меняется температура почвы с глубиной? Объясните почему.
- 12) Как меняется температура почвы по сезонам? Объясните почему.
- 13) Что такое температурный режим почвы?

#### Тема 5. Тонкодисперсная часть почвы и ее поглощательная способность.

Примерные вопросы опроса:

- 1) Что такое поглощательная способность почвы?
- 2) Какие частицы называют коллоидными?
- 3) Назовите основные типы почвенных коллоидов.
- 4) Особенности строения почвенных коллоидов.
- 5) Что такое коллоидная мицелла?
- 6) Что такое коллоидная частица?
- 7) Основные свойства почвенных коллоидов.
- 8) Что такое коагуляция?
- 9) Назовите основные виды поглощательной способности почв.
- 10) Дайте краткую характеристику основным видам поглощательной способности почв?
- 11) Что такое почвенный раствор? Какова его роль в питании растений?
- 12) Расскажите о кислотности почв.
- 13) Как определяется кислотность почвы?
- 14) Расскажите о щелочности почв.

#### Тема 6. Почвенный профиль. Строение почвенного профиля и основные генетические горизонты почвы.

Примерные вопросы собеседования:

- 1) Назовите основные морфологические элементы почвы.
- 2) Что такое почвенный горизонт?
- 3) Какие выделяют типы почвенных горизонтов?
- 4) Назовите главные почвенные горизонты и их особенности.
- 5) Что такое почвенный профиль?
- 6) Назовите главные факторы, влияющие на формирование почвенного профиля?
- 7) Назовите основные виды почвенных профилей и дайте им краткую характеристику.

#### Тема 7. Морфология почв.

Примерные вопросы опроса:

1. Что такое структура почвы? Назовите основные виды почвенной структуры?
2. Что такое почвенные новообразования и включения? Назовите основные виды почвенных новообразований и включений?
3. Что такое окраска почвы? Какие факторы оказывают влияние на окраску почвы?

#### Тема 8. География почв. Классификация почв и общие закономерности их географического распределения

Примерные вопросы собеседования:

- 1) Назовите основные факторы, влияющие на процессы почвообразования.
- 2) Дайте краткую характеристику основным факторам почвообразования.
- 3) Назовите основные задачи классификации почв.
- 4) Географо-генетическая классификация почв.
- 5) Факторно-генетическая классификация почв.
- 6) Генетическая классификация почв.
- 7) Эволюционно-генетическая классификация почв.
- 8) Основные подходы к классификации почв, применяемые в странах Европы и США.
- 9) Основные таксономические единицы почвенной классификации.

#### Тема 13. Охрана почв.

Примерные вопросы опроса:

1. Какие виды хозяйственной деятельности человека оказывают наибольшее влияние на состояние почвенного покрова?
2. Что такое ветровая эрозия? Для каких регионов Земли она характерна?
3. В каких регионах России наблюдается вторичное засоление почвенного покрова? С какими причинами это связано?
4. Каковы основные причины потери почвой плодородия?
5. Что такое рекультивация? Приведите примеры рекультивации земель.

### Практическая работа

#### Тема 1. Предмет и задачи почвоведения. Понятие о почве.

Примерные задания практической работы:

1. Работа с учебной литературой, заполнение таблицы, иллюстрирующей основные этапы развития почвоведения.
2. Подготовка докладов и презентаций по основным этапам развития почвоведения.

#### Тема 2. Минеральная часть почвы. Гипергенез. Кора выветривания.

Примерные задания практической работы:

Задание 1. Сравнить классификацию механических элементов почв, разработанную профессором Н.А. Качинским и Международным обществом почвоведов. Найти сходства и различия в представленных классификациях. Какая из представленных классификаций более подробная? Свой ответ обоснуйте.

Задание 2. Используя карты «Атласа почв РФ» заполнить таблицу, характеризующую особенности минералогического и гранулометрического состава основных почв России. Ответ оформить в виде таблицы.

Задание 3. Используя учебное пособие Л.В. Алешукина «Практические занятия, полевая практика и межсессионные задания по географии почв с основами почвоведения». Дать краткую характеристику определения механического состава почвы в полевых условиях. Ответ оформить в виде таблицы.

Задание 4. Письменно ответьте на вопросы.

Задание 5. Решение задач по определению подробного названия почвы по особенностям ее гранулометрического состава

### Тема 3. Органическая часть почвы. Гумус. Его состав и свойства.

Примерные задания практической работы:

Задание 1. Используя данные литературных источников составить общую схему гумусообразования в почве.

Задание 2. Составьте сопряженную сравнительную характеристику биохимического состава различных типов органических остатков.

Задание 3. Составить сравнительную характеристику содержания гумуса в различных типах почв. Оформите в виде таблицы. Существует какая либо взаимосвязь между содержанием гумуса, типом растительности и биомассой. Свой ответ обоснуйте.

Задание 4. Используя данные литературных источников составить характеристику гумусовых веществ основных типов почв России (гумус в процентном содержании и в абсолютных запасах, гуминовые кислоты, фульвокислоты, соотношение последних). Ответ оформить в виде таблицы. Указать существующие закономерности. Выявить причинно-следственные связи.

Задание 5. Письменно ответьте на вопросы.

### Тема 4. Климат и почвообразование. Тепловой и водный режимы почвы.

Примерные задания практической работы:

Задание 1. Опираясь на данные научной литературы и почвенные карты составить сравнительную характеристику основных типов водного режима почв. Ответ оформите в виде таблицы.

Задание 2. Решение задач на определение влажности почвы.

Задание 3. Составить пояснительную записку к уравнению водного баланса почвы.

Задание 4. Письменно ответьте на представленные вопросы.

### Тема 5. Тонкодисперсная часть почвы и ее поглотительная способность.

Примерные задания практической работы:

Задание 1. Используя данные литературных источников составить график изменения поглотительной способности (емкости поглощения) основных зональных типов почв. Указать существующие закономерности. Выявить причинно-следственные связи.

Задание 2. Используя данные литературных источников составить диаграммы содержания некоторых рассеянных химических элементов: а) в общей массе; б) во фракции менее 0,001 мм.

Задание 3. Используя данные литературных источников раскрыть сущность, дать описание и объяснение содержания понятия “почвенный раствор”, значения почвенных растворов в формировании почвенного плодородия.

Задание 4. Используя данные литературных источников дать определение кислотности почвы и составить сравнительную характеристику основных видов кислотности.

Задание 5. Дать краткую характеристику основным способам определения кислотности почв.

## Тема 6. Почвенный профиль. Строение почвенного профиля и основные генетические горизонты почвы.

Примерные задания практической работы:

Задание 1. На основании анализа материалов литературных и картографических источников, а также личного опыта изучения дисциплин географического цикла составить классификацию рельефа для целей объяснения закономерностей развития процессов почвогенеза и географии почв.

Задание 2. Используя материалы литературных и картографических источников составить универсальную гипотетическую катену среднерусской лесостепи с указанием на основные типы и подтипы почв, свойственные различным ее элементам.

Задание 3. Составить почвенные профили представленных типов почв. Выявить различия между почвенными профилями и объяснить эти различия.

## Тема 7. Морфология почв.

Примерные задания практической работы:

Задание 1. Дать краткую характеристику основным цветовым окрасам почвы.

Задание 2. Установить основные типы распределения окраски почвы в пределах почвенных горизонтов.

Задание 3. Составить и зарисовать шкалу цветности почв.

Задание 4. Используя, имеющиеся в лаборатории монолиты дать описание цвету почвы. Проследить как изменяется цвет почвы по почвенному профилю.

Задание 5. Дать определение структуре почвы, почвенному агрегату, почвенной структурности. Указать причины, способствующие формированию почвенной структуры и дать им краткую характеристику.

Задание 6. Дать краткую характеристику основных типов почвенной структуры. Выполнить зарисовки типичных структурных элементов почвы.

Задание 7. Используя почвенные профили, методические пособия и учебные пособия дать характеристику почвенной структуре, определить тип почвенной структуры, род почвенной структуры, проследить как изменяется почвенная структура по профилю.

Задание 8. Дайте краткую характеристику основным видам почвенных новообразований. Ответ оформить в виде таблицы.

## Тема 8. География почв. Классификация почв и общие закономерности их географического распределения

Примерные задания практической работы:

Задание 1. На основании анализа материалов схемы классификации почв СССР (России), выполненной Е.Н. Ивановой и Н.Н. Розовым (1960), составить пояснительную записку, раскрывающую общие закономерности формирования почвенного покрова России и сопредельных территорий.

Задание 2. На основании анализа картосхемы почвенно-географического районирования СССР (России), выполненной Т.В. Афанасьевой и др. (1979), составить пояснительную записку к ней, отражающую общие закономерности в формировании почвенного покрова России и СНГ.

Задание 3. На основании анализа материалов литературных источников раскрыть (описать и объяснить) сущность и содержание учения В.Р. Вильямса о едином почвообразовательном процессе.

## Тема 10. Региональный анализ почв. Почвы лесных ландшафтов.

Примерные задания практической работы:

Задание 1. На контурную карту мира нанести ареалы развития почв листопадно-лиственных лесов умеренных широт обоих планетарных полушарий. Составить пояснительную записку к ней.

Задание 2. Сделать зарисовки генетических профилей основных подтипов серых и бурых лесных почв.

Задание 3. На основании анализа материалов литературных и картографических источников составить сопряженную сравнительную характеристику почв таежно-лесных областей Русской равнины и Западной Сибири.

Задание 4. На основании анализа материалов литературных и картографических источников составить характеристику географии и сущностного (информационного) содержания серых лесных почв Тамбовской области.

#### Тема 11. Региональный анализ почв. Почвы степных и пустынных ландшафтов.

Примерные задания практической работы:

Задание 1. На контурную карту мира нанести ареалы распространения почв луговых степей и остепненных лугов умеренного пояса. Составить пояснительную записку к ней. Раскрыть сущность и содержание ведущих почвообразовательных условий и сред, формирующих черноземные и черноземовидные почвы данных зональных областей.

Задание 2. Сделать зарисовки генетических профилей основных подтипов черноземных почв.

Задание 3. На основании материалов имеющихся литературных и картографических источников описать и объяснить географию черноземных почв Центрально-Черноземного региона и Тамбовской области.

#### Тема 12. Земельные ресурсы мира и России

Примерные задания практической работы:

Задание 1. Анализ статистических данных, отражающих структуру земельного фонда экономических районов РФ. Выделите экономические районы, в структуре земельного фонда которых преобладают: а) сельскохозяйственные угодья; б) пашня; в) земли лесного фонда; г) земли, занятые под болотами; д) земли под застройкой. Укажите основные причины, повлиявшие на подобную структуру земельного фонда в экономических районах РФ.

Задание 2. Рассчитайте показатели землеобеспеченности и обеспеченности с/х угодьями на 1 человека по экономическим районам России. Выделите регионы с наиболее высокими показателями землеобеспеченности и обеспеченности с/х угодьями, и экономические районы с самыми низкими показателями. Объясните существующие различия.

Задание 3. Рассчитайте показатели землеобеспеченности и обеспеченности с/х угодьями на 1 человека по странам мира. Выделите страны с наиболее высокими показателями землеобеспеченности и обеспеченности с/х угодьями, и страны с самыми низкими показателями. Объясните существующие различия.

#### Тема 13. Охрана почв.

Примерные задания практической работы:

Задание 1. Оценка современного экологического состояния почвенного покрова выбранных территорий.

Задание 2. Оценка эффективности основных мероприятия по охране почвенного покрова выбранных территорий

### Практическая работа

#### Тема 9. Региональный анализ почв. Почвы арктических и тундровых ландшафтов.

Примерные задания практической работы:

Задание 1. На контурную карту мира нанести ареалы развития почв арктических и тундровых ландшафтов. Составить пояснительную записку к ней.

Задание 2. Сделать зарисовки генетических профилей основных почв арктических и тундровых ландшафтов.

Задание 3. На основании анализа материалов литературных и картографических источников составить сопряженную сравнительную характеристику почв арктических и тундровых ландшафтов Северной Америки и Евразии.

## Тестирование

### Тема 4. Климат и почвообразование. Тепловой и водный режимы почвы.

Примерные вопросы теста:

1) Ученый, рассматривавший почву как самостоятельное природное тело в его функциональной зависимости от других природных тел и явлений.

- а) П.А. Костычев
- б) В.В. Докучаев
- в) В.Р. Вильямс
- г) К.К. Гедройц

2) Частицы, составляющие фракцию физической глины.

- а) ил, мелкая пыль**
- б) средняя пыль, крупная пыль
- в) ил, крупная пыль
- г) средняя пыль, мелкий песок

3) Для какого типа растительного опада характерно высокое содержание дубильных веществ?

- а) травяной опад
- б) хвоя**
- в) мхи
- г) лишайники

### Тема 7. Морфология почв.

Примерные вопросы теста:

1) Формула:  $O > D + I + PC + VPC$ , где  $O$  - сумма атмосферных осадков;  $D$  - десукция;  $PC$  - поверхностный сток;  $VPC$  - внутрипочвенный сток;  $I$  - физическое испарение, является уравнением:

- а) Застойного типа водного режима**
- б) Выпотного типа водного режима
- в) Непромывного типа водного режима
- г) Промывного типа водного режима.

2) В почвах какой природной зоны чаще встречаются гипсовые новообразования?

- а) Тайга
- б) Смешанные леса
- в) Лесостепи
- г) Пустыни**

3) Как на почвенном профиле обозначается иллювиальный горизонт (горизонт вымывания)?

- а)  $A_0$
- б)  $G$
- в)  $B$**
- г)  $C$

### Тема 10. Региональный анализ почв. Почвы лесных ландшафтов.

Примерные вопросы теста:

1) Наиболее распространенный первичный минерал, содержащийся в составе почвы.

- а) кальцит
- б) кварц
- в) ярозит
- г) каолинит

2) В умеренных широтах максимальный ежегодный прирост ( $137 \text{ ц/га}$ ) и максимальный опад ( $137 \text{ ц/га}$ ) присущи:

- а) Дубравам
- б) Тайге
- в) Лесотундре
- г) Луговым степям
- 3) Выделить количество гумуса, содержащегося в черноземах типичных и обыкновенных:
- а) 1,0-1,2%
- б) 2,5-4,0%
- в) 4,0-6,0%
- г) 7,0-10,0%

### Тема 13. Охрана почв.

Примерные вопросы теста:

- 1) В почвах какой природной зоны широко представлены процессы оглеения?
  - а) тайга
  - б) полупустыня
  - в) тундра**
  - г) смешанные леса
- 2) Какие почвы характерны для южных сухих степей?
  - а) черноземные
  - б) каштановые**
  - в) буроземы
  - г) сероземы.
- 3) Какие почвы формируются под таежными лесами Восточной Сибири?
  - а) подзолистые
  - б) мерзлотно-таежные**
  - в) дерново-подзолистые
  - г) бурые таежные

4.3 Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета, экзамена

### Типовые вопросы зачета (ПК-3)

Типовые вопросы зачета:

- 1. Почвы: определение сущности и содержание понятия.
- 2. Методы почвенных исследований
- 3. Почвоведческие идеи В.В. Докучаева и их роль в становлении мирового генетического почвоведения.
- 4. Выветривание (гипергенез) и его место в почвогенезе.
- 5. Минеральная часть почвы. Первичные и вторичные минералы.
- 6. Гранулометрический (механический) состав почв. Классификация почв по механическому составу
- 7. Органическая часть почвы.
- 8. Органические кислоты. Гумины и гумус почвенного покрова.
- 9. Тонкодисперсная часть почвы. Дисперсность и коллоидное состояние вещества
- 10. Почвенная коллоидная мицелла и ее строение.

### Типовые задания для зачета (ПК-3)

- 1. Определение основных морфологических характеристик почвы.
- 2. Определение механического состава почвы.
- 3. Определение структуры почвы.

### Типовые вопросы экзамена (ПК-3)

Типовые вопросы к экзамену:

- 1. Почвы: определение сущности и содержание понятия.
- 2. Почвоведение: предмет и задачи.

3. Методы почвенных исследований
4. Развитие научных представлений и почвах, почвенных ресурсах и их использовании.
5. Почвоведческие идеи В.В. Докучаева и их роль в становлении мирового генетического почвоведения.
6. Выветривание (гипергенез) и его место в почвогенезе.
7. Минеральная часть почвы. Первичные и вторичные минералы.
8. Гранулометрический (механический) состав почв. Классификация почв по механическому составу
9. Органическая часть почвы. Роль микроорганизмов и высших растений в почвогенезе.
10. Органические кислоты: их накопление и распределение. Содержание органических кислот в различных типах почв.
11. Тонкодисперсная часть почвы и ее поглотительная способность.
12. Климат в почвообразовании.
13. Тепловой режим почвы и тепловой баланс почвы.
14. Водный режим почвы. Типы водного режима.
15. Рельеф в почвогенезе.
16. Почвенный профиль и генетические горизонты.
17. Кислотность и щелочность почв.
18. Почвенный профиль и основные генетические горизонты.
19. Окраска почв.
20. Новообразования и включения в почвах.
21. Структура почвы.
22. Особенности почвообразовательного процесса в горных областях.
23. Гидроморфные почвы.
24. Болотные почвы.
25. Почвы таежно-лесной зоны.
26. Бурые лесные почвы широколиственных лесов.
27. Серые лесные почвы лесостепной зоны.
28. Черноземные почвы лесостепной и степной зон.
29. Почвы зоны сухих степей.
30. Засоленные почвы и солоди.
31. Почвы пустынно-степной зоны.
32. Почвы пустынной зоны.
33. Почвы сухих субтропиков.
34. Почвы влажных субтропиков.
35. Ферралитные почвы.
36. Ферсальлитные почвы.
37. Вулканические почвы.
38. Особенности почвенного покрова Европы.
39. Особенности почвенного покрова Азии.
40. Особенности почвенного покрова Африки.
41. Особенности почвенного покрова Северной Америки.
42. особенности почвенного покрова Южной Америки.
43. особенности почвенного покрова Австралии.
44. особенности почвенного покрова островов Тихого океана.
45. Агропроизводственная группировка и бонитировка почв.
46. Эрозия почвы и меры борьбы с ней.
47. Мелиорация почвы. Виды мелиорации.
48. Земельные ресурсы России.
49. Земельные ресурсы мира.

50. Почвенные карты. Использование материалов почвенных исследований.

51. Особенности генезиса антропогенных почв.

52. Особенности почвообразования в тропическом поясе.

### Типовые задания для экзамена (ПК-3)

1. Определение типа водного режима почвы.

2. Расчет показателей землеобеспеченности

3. Работа с почвенными картами.

#### 4.4. Шкала оценивания промежуточной аттестации

##### Зачет

Оценка	Компетенции	Дескрипторы (уровни) – основные признаки освоения (показатели достижения результата)
«зачтено» (50 - 100 баллов)	ПК-3	Анализирует физические, химические физико-химические свойства почв; основные законы географии почв. Дает подробную характеристику основным типам почв, их свойствам и особенностям географического распространения
«не зачтено» (0 - 49 баллов)	ПК-3	Не способен дать характеристику структуре почвенного покрова территории.

##### Экзамен

Оценка	Компетенции	Дескрипторы (уровни) – основные признаки освоения (показатели достижения результата)
«отлично» (85 - 100 баллов)	ПК-3	Анализирует физические, химические физико-химические свойства почв; основные законы географии почв. Дает подробную характеристику основным типам почв, их свойствам и особенностям географического распространения
«хорошо» (70 - 84 баллов)	ПК-3	Проводит генетический анализ и оценку почв и почвенного покрова. Применяет экспериментальные и аналитические методы изучения почв на практике.
«удовлетворительно» (50 - 69 баллов)	ПК-3	Анализирует почвенные карты
«неудовлетворительно» (менее 50 баллов)	ПК-3	Не способен дать характеристику структуре почвенного покрова территории.

## 5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

### 5.1 Методические указания по организации самостоятельной работы обучающихся:

Приступая к изучению дисциплины, в первую очередь обучающимся необходимо ознакомиться содержанием рабочей программы дисциплины (РПД), которая определяет содержание, объем, а также порядок изучения и преподавания учебной дисциплины, ее раздела, части.

Для самостоятельной работы важное значение имеют разделы «Объем и содержание дисциплины», «Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины» и «Материально-техническое обеспечение дисциплины, программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы».

В разделе «Объем и содержание дисциплины» указываются все разделы и темы изучаемой дисциплины, а также виды занятий и планируемый объем в академических часах.

В разделе «Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины» указана рекомендуемая основная и дополнительная литература.

В разделе «Материально-техническое обеспечение дисциплины, программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы» содержится перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины.

## 5.2 Рекомендации обучающимся по работе с теоретическими материалами по дисциплине

При изучении и проработке теоретического материала необходимо:

- просмотреть еще раз презентацию лекции в системе MOODLe, повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной дополнительной литературы;
- при самостоятельном изучении теоретической темы сделать конспект, используя рекомендованные в РПД источники, профессиональные базы данных и информационные справочные системы;
- ответить на вопросы для самостоятельной работы, по теме представленные в пункте 3.2 РПД.
- при подготовке к текущему контролю использовать материалы фонда оценочных средств (ФОС).

## 5.3 Рекомендации по работе с научной и учебной литературой

Работа с основной и дополнительной литературой является главной формой самостоятельной работы и необходима при подготовке к устному опросу на семинарских занятиях, к дебатам, тестированию, экзамену. Она включает проработку лекционного материала и рекомендованных источников и литературы по тематике лекций.

Конспект лекции должен содержать реферативную запись основных вопросов лекции, в том числе с опорой на размещенные в системе MOODLe презентации, основных источников и литературы по темам, выводы по каждому вопросу. Конспект может быть выполнен в рамках распечатки выдачи презентаций лекций или в отдельной тетради по предмету. Он должен быть аккуратным, хорошо читаемым, не содержать не относящуюся к теме информацию или рисунки.

Конспекты научной литературы при самостоятельной подготовке к занятиям должны содержать ответы на каждый поставленный в теме вопрос, иметь ссылку на источник информации с обязательным указанием автора, названия и года издания используемой научной литературы. Конспект может быть опорным (содержать лишь основные ключевые позиции), но при этом позволяющим дать полный ответ по вопросу, может быть подробным. Объем конспекта определяется самим студентом.

В процессе работы с основной и дополнительной литературой студент может:

- делать записи по ходу чтения в виде простого или развернутого плана (создавать перечень основных вопросов, рассмотренных в источнике);
- составлять тезисы (цитирование наиболее важных мест статьи или монографии, короткое изложение основных мыслей автора);
- готовить аннотации (краткое обобщение основных вопросов работы);
- создавать конспекты (развернутые тезисы).

## 5.4. Рекомендации по подготовке к отдельным заданиям текущего контроля

Собеседование предполагает организацию беседы преподавателя со студентами по вопросам практического занятия с целью более обстоятельного выявления их знаний по определенному разделу, теме, проблеме и т.п. Все члены группы могут участвовать в обсуждении, добавлять информацию, дискутировать, задавать вопросы и т.д.

Устный опрос может применяться в различных формах: фронтальный, индивидуальный, комбинированный. Основные качества устного ответа подлежащего оценке:

- правильность ответа по содержанию;
- полнота и глубина ответа;
- сознательность ответа;
- логика изложения материала;
- рациональность использованных приемов и способов решения поставленной учебной задачи;
- своевременность и эффективность использования наглядных пособий и технических средств при ответе;
- использование дополнительного материала;
- рациональность использования времени, отведенного на задание.

Устный опрос может сопровождаться презентацией, которая подготавливается по одному из вопросов практического занятия. При выступлении с презентацией необходимо обращать внимание на такие моменты как:

- содержание презентации: актуальность темы, полнота ее раскрытия, смысловое содержание, соответствие заявленной темы содержанию, соответствие методическим требованиям (цели, ссылки на ресурсы, соответствие содержания и литературы), практическая направленность, соответствие содержания заявленной форме, адекватность использования технических средств учебным задачам, последовательность и логичность презентуемого материала;
- оформление презентации: объем (оптимальное количество), дизайн (читаемость, наличие и соответствие графики и анимации, звуковое оформление, структурирование информации, соответствие заявленным требованиям), оригинальность оформления, эстетика, использование возможности программной среды, соответствие стандартам оформления;
- личностные качества: ораторские способности, соблюдение регламента, эмоциональность, умение ответить на вопросы, систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам программы;
- содержание выступления: логичность изложения материала, раскрытие темы, доступность изложения, эффективность применения средств ИКТ, способы и условия достижения результативности и эффективности для выполнения задач своей профессиональной или учебной деятельности, доказательность принимаемых решений, умение аргументировать свои заключения, выводы.

## 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 6.1 Основная литература:

1. Иванова Т. Г. География почв с основами почвоведения : Учебное пособие для вузов. - Москва: Юрайт, 2020. - 250 с. - Текст : электронный // ЭБС «ЮРАЙТ» [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/453033>
2. Глинка К. Д. Почвоведение : -. - Москва: Юрайт, 2021. - 721 с. - Текст : электронный // ЭБС «ЮРАЙТ» [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/475978>
3. Кормилицына О.В., Бондаренко В.В. Почвоведение. - Москва: МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2020. - 95 с. - Текст : электронный // ЭБС «Консультант студента вуза и медвуза [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785703852576.html>
4. Герасимова М. И. География почв : Учебник и практикум для вузов. - испр. и доп; 3-е изд.. - Москва: Юрайт, 2020. - 331 с. - Текст : электронный // ЭБС «ЮРАЙТ» [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/451072>
5. Наумов В.Д. География почв. Почвы России: учебник : учебник. - Москва: Проспект, 2016. - 344 с. - Текст : электронный // ЭБС «Консультант студента вуза и медвуза [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785392192311.html>

### 6.2 Дополнительная литература:

1. Вильямс В. Р. Почвоведение. Избранные сочинения : -. - Москва: Юрайт, 2020. - 344 с. - Текст : электронный // ЭБС «ЮРАЙТ» [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/454874>
2. Костычев П. А., Вильямс В. Р. Почвоведение : -. - Москва: Юрайт, 2020. - 315 с. - Текст : электронный // ЭБС «ЮРАЙТ» [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/453674>
3. Тихонова Е. Н., Одноралов Г. А. Почвоведение с основами геологии: Раздел "Основы геологии" : учебное пособие. - Воронеж: Воронежская государственная лесотехническая академия, 2007. - 135 с. - Текст : электронный // ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [сайт]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=143237>
4. Тулеубаев, Ж. С. Прикладная биология с основами почвоведение : учебное пособие. - Весь срок охраны авторского права; Прикладная биология с основами почвоведение. - Алматы: Нур-Принт, 2016. - 527 с. - Текст : электронный // IPR BOOKS [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/69176.html>

5. Хлебосолова, О. А., Гусейнов, А. Н. Почвоведение : учебный практикум. - Весь срок охраны авторского права; Почвоведение. - Москва: Научный консультант, 2017. - 36 с. - Текст : электронный // IPR BOOKS [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/75470.html>
6. Добровольский, Г. В., Урусевская, И. С. География почв : учебник. - 2020-09-18; География почв. - Москва: Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, 2006. - 460 с. - Текст : электронный // IPR BOOKS [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/13165.html>
7. Наумов, В. Д. География почв : терминологический словарь. - 2025-02-27; География почв. - Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2020. - 775 с. - Текст : электронный // IPR BOOKS [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/97334.html>
8. Стекольников, К. Е., Гасанова, Е. С., Буданцев, П. Б. География почв : учебное пособие для обучающихся по направлению 35.03.03 «агрохимия и агропочвоведение». - Весь срок охраны авторского права; География почв. - Воронеж: Воронежский Государственный Аграрный Университет им. Императора Петра Первого, 2017. - 242 с. - Текст : электронный // IPR BOOKS [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/72826.html>

### 6.3 Методические разработки:

1. Берёзкин, В. Ю. Почвоведение: практические работы : учебно-методическое пособие. - Весь срок охраны авторского права; Почвоведение: практические работы. - Москва: Российский университет дружбы народов, 2018. - 72 с. - Текст : электронный // IPR BOOKS [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/105803.html>
2. Зеленева Ю.В., Якунина И.В., Судникова В.П. Почвоведение : учеб.-метод. пособие : в 2 ч.. - Тамбов: [Издат. дом ТГУ им. Г.Р. Державина], 2014

### 6.4 Иные источники:

1. Журнал «Почвоведение». Официальный сайт - <http://eurasian-soil-science.info/index.php/ru/>
2. Экологический центр «Экосистема» - <http://ecosystema.ru>
3. Сайт «География» - <https://geographyofrussia.com>
4. Библиотека Русского географического общества - <https://elib.rgo.ru>
5. Институт Географии Российской Академии Наук - <http://www.igras.ru>
6. Большая российская энциклопедия - <https://bigenc.ru/>
7. Евразийский почвенный портал - <http://eurasian-soil-portal.info/index.php/ru/>
8. Электронная библиотека факультета Почвоведения МГУ им. М.В. Ломоносова - <http://www.pochva.com/?content=1>
9. Почвенный институт имени В.В. Докучаева - <http://esoil.ru/>
10. Географический портал - <http://www.geo-site.ru/>
11. География Земли. РФ - <https://xn----7sbiajdngd3akr1a1d5j.xn--p1ai/>

## **7. Материально-техническое обеспечение дисциплины, программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

Для проведения занятий по дисциплине необходимо следующее материально-техническое обеспечение: учебные аудитории для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, помещения для самостоятельной работы.

Учебные аудитории и помещения для самостоятельной работы укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Помещения для самостоятельной работы укомплектованы компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета.

Для проведения занятий лекционного типа используются наборы демонстрационного оборудования, обеспечивающие тематические иллюстрации (проектор, ноутбук, экран/ интерактивная доска).

Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

Google Chrome

Microsoft Office Профессиональный плюс 2007

Операционная система "Альт Образование"

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Научная электронная библиотека «КиберЛенинка». – URL: <https://cyberleninka.ru>
2. Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru. – URL: <https://elibrary.ru>
3. Президентская библиотека имени Б.Н. Ельцина. – URL: <https://www.prilib.ru>
4. Российская государственная библиотека. – URL: <https://www.rsl.ru>
5. Российская национальная библиотека. – URL: <http://nlr.ru>
6. Тамбовская областная универсальная научная библиотека им. А.С. Пушкина. – URL: <http://www.tambovlib.ru>
7. Университетская библиотека онлайн: электронно-библиотечная система. – URL: <https://biblioclub.ru>
8. Электронный каталог Фундаментальной библиотеки ТГУ. – URL: <http://biblio.tsutmb.ru/elektronnyij-katalog>
9. Юрайт: электронно-библиотечная система. – URL: <https://urait.ru>

### **Электронная информационно-образовательная среда**

[https://auth.tsutmb.ru/authorize?response\\_type=code&client\\_id=moodle&state=xyz](https://auth.tsutmb.ru/authorize?response_type=code&client_id=moodle&state=xyz)

Взаимодействие преподавателя и студента в процессе обучения осуществляется посредством мультимедийных, гипертекстовых, сетевых, телекоммуникационных технологий, используемых в электронной информационно-образовательной среде университета.