МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ВЛАДИВОСТОКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

КАФЕДРА ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК

Рабочая программа дисциплины (модуля)

**ПОЧВОВЕДЕНИЕ**

Направление и направленность (профиль)

44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки). Биология и география

Год набора на ОПОП

2023

Форма обучения

очная

Владивосток 2026

Рабочая программа дисциплины (модуля) «Почвоведение» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) (утв. приказом Минобрнауки России от 22.02.2018г. №125) и Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (утв. приказом Минобрнауки России от 06.04.2021 г. N245).

Составитель(и):

*Макарова В.Н.*

Утверждена на заседании кафедры естественных наук от 24.04.2026 , протокол № 9

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой (разработчика)

Дьяченко О.И.

| **ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ** | |
|---|---|
| Сертификат | oi_1709809157 |
| Номер транзакции | 0000000000FA44C4 |
| Владелец | Дьяченко О.И. |

## 1 Цель, планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)

**Целью** настоящего курса получение знаний, умений и навыков в в сфере почвоведения, которые формируются на основе изучения почвы как самостоятельного естественно-исторического тела, являющегося составным компонентом биосферы.

**Задачи** освоения дисциплины:

- формирование у студентов представления о строении, составе, свойствах и географическом распространении почв; закономерностях происхождения, развития почв отдельных зон;
- функционирования и роли почв в природе, экологической обстановке;
- путях и методах мелиорации почв, охраны и рационального использования, а также антропогенной трансформации почв, ознакомить студентов с приемами полевых почвенных исследований;

Планируемыми результатами обучения по дисциплине (модулю), являются знания, умения, навыки. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представлен в таблице 1.

Таблица 1 – Компетенции, формируемые в результате изучения дисциплины (модуля)

| Название ОПОП ВО, сокращенное | Код и формулировка компетенции | Код и формулировка индикатора достижения компетенции | Результаты обучения по дисциплине | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | Код результата | Формулировка результата | |
| 44.03.05 «Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)» (Б-ПО2) | ПКР-1 : Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач | ПКР-1.1п : Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета) | РД1 | Знание | профессионально профилированные знания в области почвоведения |
| | | | РД2 | Умение | использовать знания по почвоведению, ландшафтоведению в области экологии и природопользования |
| | | | РД3 | Навык | практические навыки в области почвоведения |

В процессе освоения дисциплины решаются задачи воспитания гармонично развитой, патриотичной и социально ответственной личности на основе традиционных российских духовно-нравственных и культурно-исторических ценностей, представленные в таблице 1.2.

Таблица 1.2 – Целевые ориентиры воспитания

| **Воспитательные задачи** | **Формирование ценностей** | **Целевые ориентиры** |
|---|---|---|
| **Формирование гражданской позиции и патриотизма** | | |
| Формирование чувства гордости за достижения России | Высокие нравственные идеалы | Гуманность |
| **Формирование духовно-нравственных ценностей** | | |
| Воспитание экологической культуры и ценностного отношения к окружающей среде | Гуманизм | Доброжелательность и открытость |

| Формирование научного мировоззрения и культуры мышления | | |
|---|---|---|
| Развитие познавательного интереса и стремления к знаниям | Гуманизм | Жизнелюбие |

## 2 Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП

Дисциплина «Почвоведение » относится к предметно-методическому модулю по профилю "География" учебного плана направления подготовки 44.03.05 "Педагогическое образование (с двумя профилями)" , профиля «Биология и география» и базируется на компетенциях, полученных на предыдущем этапе образования

## 3. Объем дисциплины (модуля)

Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу с обучающимися (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу, приведен в таблице 2.

Таблица 2 – Общая трудоемкость дисциплины

| Название ОПОП ВО | Форма обуче-ния | Часть УП | Семестр (ОФО) или курс (ЗФО, ОЗФО) | Трудо-емкость | Объем контактной работы (час) | | | | | | СРС | Форма аттес-тации |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | (З.Е.) | Всего | Аудиторная | | | Внеауди-торная | | | |
| | | | | | | лек. | прак. | лаб. | ПА | КСР | | |
| 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) | ОФО | Б1.Б.3 | 2 | 3 | 55 | 18 | 36 | 0 | 1 | 0 | 53 | З |

## 4 Структура и содержание дисциплины (модуля)

### 4.1 Структура дисциплины (модуля) для ОФО

Тематический план, отражающий содержание дисциплины (перечень разделов и тем), структурированное по видам учебных занятий с указанием их объемов в соответствии с учебным планом, приведен в таблице 3.1

Таблица 3.1 – Разделы дисциплины (модуля), виды учебной деятельности и формы текущего контроля для ОФО

| № | Название темы | Код ре-зультата обучения | Кол-во часов, отведенное на | | | | Форма текущего контроля |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Лек | Практ | Лаб | СРС | |
| 1 | История развития учения о почве | РД1, РД2, РД3 | 3 | 0 | 0 | 8 | Собеседование, отчет о выполнении практических заданий,тестирование |
| 2 | Происхождение и состав минеральной части почвы | РД1, РД2 | 3 | 8 | 0 | 8 | Собеседование, отчет о выполнении практических заданий, тестирование |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 | Происхождение и состав органической части почвы | РД1, РД2, РД3 | 3 | 7 | 0 | 7 | Собеседование, отчет о выполнении практических заданий, тестирование |
| 4 | Поглотительная способность почв | РД1, РД2, РД3 | 3 | 7 | 0 | 10 | Собеседование, отчет о выполнении практических заданий, тестирование |
| 5 | Факторы почвообразования и распространения почв. | РД1, РД2, РД3 | 3 | 7 | 0 | 10 | Собеседование, отчет о выполнении практических заданий, тестирование |
| 6 | Почвообразование, морфология почв, классификация почв | РД3 | 3 | 7 | 0 | 10 | Собеседование, отчет о выполнении практических заданий, тестирование |
| **Итого по таблице** | | | **18** | **36** | **0** | **53** | |

**4.2 Содержание разделов и тем дисциплины (модуля) для ОФО**

*Тема 1 История развития учения о почве.*

Содержание темы: Предмет, задачи, методы почвоведения. В.В. Докучаев – основоположник современного генетического почвоведения. Почва как одна из биокосных систем земли. Место и функции почвы в биогеоценозе и биосфере. Почва как компонент антропогенных ландшафтов.

Формы и методы проведения занятий по теме, применяемые образовательные технологии: Лекции, СРС.

Виды самостоятельной подготовки студентов по теме: Самостоятельная работа с учебной и научной литературой при подготовке, подготовка к защите отчетов по практическим работам, подготовка к зачету.

*Тема 2 Происхождение и состав минеральной части почвы.*

Содержание темы: Горные породы, их минералогический состав, химические и физические свойства. Процессы выветривания, большой геологический круговорот. Коры выветривания. Категории почвообразующих пород. Механический состав почв и пород. .

Формы и методы проведения занятий по теме, применяемые образовательные технологии: Активные лекции, практики, СРС.

Виды самостоятельной подготовки студентов по теме: Самостоятельная работа с учебной и научной литературой при подготовке, подготовка к защите отчетов по практическим работам, подготовка к зачету.

*Тема 3 Происхождение и состав органической части почвы.*

Содержание темы: Биогенность почв. Формы органического вещества в почвах. Количество и состав растительных остатков. Представления о малом биологическом круговороте веществ. Процессы минерализации, гумификации. Строение, состав и свойства гумусовых веществ. Значение и роль гумуса. .

Формы и методы проведения занятий по теме, применяемые образовательные технологии: Лекции, практики, СРС.

Виды самостоятельной подготовки студентов по теме: Самостоятельная работа с учебной и научной литературой при подготовке, подготовка к защите отчетов по практическим работам, подготовка к зачету.

*Тема 4 Поглотительная способность почв.*

Содержание темы: Основные положения учения К.К. Гедройца о поглотительной способности почв. Виды поглотительной способности почв. Почвенные коллоиды их

состав, строение и свойства. Почвенно-поглощающий комплекс. Активная, обменная и гидролитическая кислотность. Способы регулирования почвенной кислотности. .

Формы и методы проведения занятий по теме, применяемые образовательные технологии: Лекции, практики, СРС.

Виды самостоятельной подготовки студентов по теме: Самостоятельная работа с учебной и научной литературой при подготовке, подготовка к защите отчетов по практическим работам, подготовка к зачету.

*Тема 5 Факторы почвообразования и распространения почв.*

Содержание темы: Климат как фактор почвообразования и распространения почв . Рельеф, почвообразующие породы как фактор почвообразования. Прямое и косвенное влияние рельефа на развитие процессов почвообразования. Классификация рельефа: макрорельеф, мезорельеф, микрорельеф, их влияние на почвы, почвенный покров. Влияние пород на гранулометрический и минералогический состав, направление и скорость почвообразования, свойства почв, плодородие.Роль растительности, животных и микроорганизмов в формировании почв. Роль растений в почвообразовании. . Антропогенная эволюция почв. .

Формы и методы проведения занятий по теме, применяемые образовательные технологии: Лекции, практики, СРС.

Виды самостоятельной подготовки студентов по теме: Самостоятельная работа с учебной и научной литературой при подготовке, подготовка к защите отчетов по практическим работам, подготовка к зачету.

*Тема 6 Почвообразование, морфология почв, классификация почв.*

Содержание темы: Элементарные процессы почвообразования. Основные таксономические единицы классификации почв: тип, подтип, род, вид, разновидность. Почвенные зоны СНГ. Морфология почв. Почвенные горизонты, типы почвенных горизонтов. Почвенный профиль. Типы распределения веществ в профиле. Типы строения почвенного профиля. .

Формы и методы проведения занятий по теме, применяемые образовательные технологии: Лекции, практики, СРС.

Виды самостоятельной подготовки студентов по теме: Самостоятельная работа с учебной и научной литературой при подготовке, подготовка к защите отчетов по практическим работам, подготовка к зачету.

## 5 Методические указания для обучающихся по изучению и реализации дисциплины (модуля)

### 5.1 Методические рекомендации обучающимся по изучению дисциплины и по обеспечению самостоятельной работы

Виды самостоятельной подготовки студентов по теме: Самостоятельная работа включает работу с учебной и научной литературой при подготовке к практическим занятиям, лекциям и к экзамену, работу с нормативной документацией. Самостоятельная работа проводится с целью: систематизации и закрепления, углубления и расширения теоретических знаний и практических умений, приобретаемых студентами в ходе аудиторных занятий; формирования умений использовать специальную литературу; развития познавательных способностей и активности обучающихся; формирования самостоятельности мышления, способности к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации; развития исследовательских умений. Самостоятельная работа при изучении дисциплины подразделяется на три вида: 1) аудиторная самостоятельная работа

(выполнение практических занятий); 2) самостоятельная работа под контролем преподавателя (творческие контакты, плановые консультации, экзамен); 3) внеаудиторная самостоятельная работа при выполнении студентом домашних заданий учебного и творческого характера (подготовка к лекциям,работа в ЭУК, индивидуальные работы по отдельным разделам содержания дисциплины, подготовка к экзамену).

**На самостоятельное изучение выносятся следующие темы:**

1. Особенности географического положения и природных условий Дальнего Востока.
2. Роль В.В. Докучаева в развитии почвоведения.
3. Почвенно-географическое районирование Дальнего Востока.
4. Почвы субарктической зоны Дальнего Востока.
5. Почвы Дальневосточной таежно-лесной зоны Дальнего Востока.
6. Почвы Восточной буроземно-лесной зоны дальнего Востока.

**Контрольные вопросы для самостоятельной оценки качества освоения учебной дисциплины:**

1. Дайте характеристику объекта изучения почвоведения, их методов и задач.
2. В чем заключается сущность учения В.В. Докучаева о факторах почвообразования?
3. Опишите роль В.В. Докучаева в развитии почвоведения.
4. Дайте определение почвенных разрезов, полуям, прикопок; опишите технологию их заложения и морфологического описания, отбора почвенных образцов, почвенных монолитов.
5. Дайте характеристику состава и свойств минеральной части почв: минералогического, механического, химического состава почв и почвообразующих пород и горных пород.
6. Дайте характеристику состава, строения, свойств почвенных коллоидов; видов кислотности почв.
7. Дайте определение органического вещества почв, состава органических и животных остатков.
8. Опишите процессы минерализации и гумификации.
9. Дайте характеристику состава, строения, свойств гумуса и его влияние на генезис и плодородие почв.
10. Дайте характеристику климата как фактора формирования почв, почвенного покрова; охарактеризуйте термические пояса, гидротермический режим почв, приведите классификацию температурного и водного режимов почв.
11. Дайте характеристику рельефа как фактора почвообразования; понятий: макро-, мезо-, микрорельефа; широтной и вертикальной зональности почв; почвенных сочетаний и комплексов.
12. Дайте характеристику почвообразующим породам как фактора почвообразования; кор выветривания: остаточных и аккумулятивных. Рассмотрите географию почвообразующих пород.
13. В чем заключается сущность биологического круговорота; назовите показатели биологического круговорота и рассмотрите их динамику. Опишите роль растительности в гумусообразовании, развитии и эволюции почв.
14. В чем заключается сущность понятий: развитие и эволюция почв.
15. Охарактеризуйте антропогенную трансформацию почв.
16. Дайте определение термина «почвообразование» и характеризуйте элементарные почвообразовательные процессы.
17. Рассмотрите классификацию почв и дайте определения типа, подтипа, рода, вида, разновидности почв.
18. Охарактеризуйте условия формирования, морфологию, генезис, классификацию, свойства тундрово-глеевых почв.

19. Охарактеризуйте условия формирования, морфологию, генезис, классификацию, свойства использование почв таежной зоны.

20. Охарактеризуйте условия формирования, морфологию, генезис, классификацию, свойства, использование серых лесных почв.

21. Охарактеризуйте условия формирования, морфологию, генезис, классификацию, свойства черноземов лесостепной зоны.

22. Охарактеризуйте условия формирования, морфологию, генезис, классификацию, свойства черноземов степной зоны.

23. Охарактеризуйте условия формирования, морфологическое строение, генезис, классификацию, свойства каштановых почв.

24. Охарактеризуйте условия формирования, морфологию, генезис, классификацию, свойства бурых полупустынных и серо-бурых пустынных почв.

25. Охарактеризуйте условия формирования, морфологию, генезис, классификацию, свойства засоленных почв.

26. Охарактеризуйте условия формирования, морфологию, генезис, классификацию красноземов и желтоземов.

27. Охарактеризуйте условия формирования, морфологию, генезис, свойства охристых вулканических почв Камчатки.

28. Дайте характеристику зональным почвам субарктической зоны Дальнего Востока, зональным почвам таежной и лесной пеплово-вулканической зон Дальневосточной таежно-лесной почвенно-биоклиматической области.

29. Дайте характеристику почвам хвойно-широколиственной зоны восточной буроземно-лесной области.

30. Дайте характеристику каштановых почв.

### 5.2 Особенности организации обучения для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

При необходимости обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов (по заявлению обучающегося) предоставляется учебная информация в доступных формах с учетом их индивидуальных психофизических особенностей:

- для лиц с нарушениями зрения: в печатной форме увеличенным шрифтом; в форме электронного документа; индивидуальные консультации с привлечением тифлосурдопереводчика; индивидуальные задания, консультации и др.
- для лиц с нарушениями слуха: в печатной форме; в форме электронного документа; индивидуальные консультации с привлечением сурдопереводчика; индивидуальные задания, консультации и др.
- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в печатной форме; в форме электронного документа; индивидуальные задания, консультации и др.

## 6 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

В соответствии с требованиями ФГОС ВО для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений планируемым результатам обучения по дисциплине (модулю) созданы фонды оценочных средств. Типовые контрольные задания, методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, а также критерии и показатели, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы, представлены в Приложении 1.

## 7 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

### *7.1 Основная литература*

1. Глинка, К. Д. Почвоведение / К. Д. Глинка. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 721 с. — (Антология мысли). — ISBN 978-5-534-10944-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/542434 (дата обращения: 12.04.2024).

2. Каманина, И. З. Учебное руководство к полевой практике по почвоведению: практикум : учебное пособие / И. З. Каманина, С. П. Каплина, О. А. Макаров. — Дубна : Государственный университет «Дубна», 2022. — 125 с. — ISBN 978-5-89847-664-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/369359 (дата обращения: 25.05.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

### *7.2 Дополнительная литература*

1. Глинка К. Д. ПОЧВОВЕДЕНИЕ [Электронный ресурс] , 2022 - 721 - Режим доступа: https://urait.ru/book/pochvovedenie-495611

2. Мамонтов, В. Г. Почвоведение: справочник : учебное пособие / В.Г. Мамонтов. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 365 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-016731-2. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/1991054 (дата обращения: 31.05.2026)

### *7.3 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", включая профессиональные базы данных и информационно-справочные системы (при необходимости):*

1. ГОСТ 17.4.4.02-2017 Охрана природы (ССОП). Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа http://docs.cntd.ru/document/1200158951
2. Образовательная платформа "ЮРАЙТ"
3. Электронно-библиотечная система "ZNANIUM.COM"
4. Электронно-библиотечная система "ЛАНЬ"
5. Электронно-библиотечная система издательства "Юрайт" - Режим доступа: https://urait.ru/
6. Open Academic Journals Index (OAJI). Профессиональная база данных - Режим доступа: http://oaji.net/
7. Президентская библиотека им. Б.Н.Ельцина (база данных различных профессиональных областей) - Режим доступа: https://www.prlib.ru/
8. Информационно-справочная система "Консультант Плюс" - Режим доступа: http://www.consultant.ru/

## 8 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) и перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения

<u>Основное оборудование:</u>

- Проектор
- Весы аналитические ВЛ-210
- Набор буров почвенных Эдельмана с эргономичной рукоятью и стержнем
- Стол для весов ЛАБ-PROCB60-Г
- Стол островной химич.ЛАБ-1200ОТМ

- Стол-мойка ЛАБ-800 МО
- Холодильник "Бирюса"
- Шкаф вытяжной ЛАБ-1500ШВФ
- Шкаф сушильный ШСВл-80

Программное обеспечение:

- ABBYY FineReader 10 Professional Russian
- Adobe Acrobat Professional 9.0 Russian
- Microsoft Office 2010 Standart

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ВЛАДИВОСТОКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

КАФЕДРА ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК

Фонд оценочных средств
для проведения текущего контроля
и промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)

# ПОЧВОВЕДЕНИЕ

Направление и направленность (профиль)
44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки). Биология и география

Год набора на ОПОП
2023

Форма обучения
очная

Владивосток 2026

## 1 Перечень формируемых компетенций

| Название ОПОП ВО, сокращенное | Код и формулировка компетенции | Код и формулировка индикатора достижения компетенции |
|---|---|---|
| 44.03.05 «Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)» (Б-ПО2) | ПКР-1 : Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач | ПКР-1.1п : Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета) |

Компетенция считается сформированной на данном этапе в случае, если полученные результаты обучения по дисциплине оценены положительно (диапазон критериев оценивания результатов обучения «зачтено», «удовлетворительно», «хорошо», «отлично»). В случае отсутствия положительной оценки компетенция на данном этапе считается несформированной.

## 2 Показатели оценивания планируемых результатов обучения

**Компетенция ПКР-1** «Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач»

Таблица 2.1 – Критерии оценки индикаторов достижения компетенции

| Код и формулировка индикатора достижения компетенции | Результаты обучения по дисциплине | | | Критерии оценивания результатов обучения |
|---|---|---|---|---|
| | Код рез-та | Тип рез-та | Результат | |
| ПКР-1.1п : Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета) | РД 1 | Знание | профессионально профилированные знания в области почвоведения | знает основные типы поч; основные термины и определения |
| | РД 2 | Умение | использовать знания по почвоведению, ландшафтоведению в области экологии и природопользования | умеет использовать оборудование для отбора проб почвы, умеет анализировать картографические данные для отбора проб почвы |
| | РД 3 | Навык | практические навыки в области почвоведения | владеет методами отбора проб почв |

Таблица заполняется в соответствии с разделом 1 Рабочей программы дисциплины (модуля).

## 3 Перечень оценочных средств

Таблица 3 – Перечень оценочных средств по дисциплине (модулю)

| Контролируемые планируемые результаты обучения | Контролируемые темы дисциплины | Наименование оценочного средства и представление его в ФОС |
|---|---|---|

| | | | Текущий контроль | Промежуточная ат тестация |
|---|---|---|---|---|
| Очная форма обучения | | | | |
| РД1 | Знание : профессиональ но профилированные зн ания в области почвовед ения | 1.1. История развития у чения о почве | Практическая рабо та | Отчет по практике |
| | | | Практическая рабо та | Собеседование |
| | | 1.2. Происхождение и со став минеральной части почвы | Практическая рабо та | Отчет по практике |
| | | | Практическая рабо та | Собеседование |
| | | 1.3. Происхождение и со став органической части почвы | Практическая рабо та | Отчет по практике |
| | | | Практическая рабо та | Собеседование |
| | | 1.4. Поглотительная спо собность почв | Практическая рабо та | Отчет по практике |
| | | | Практическая рабо та | Собеседование |
| | | 1.5. Факторы почвообра зования и распростране ния почв. | Практическая рабо та | Отчет по практике |
| | | | Практическая рабо та | Собеседование |
| РД2 | Умение : использовать з нания по почвоведению, ландшафтоведению в об ласти экологии и приро допользования | 1.1. История развития у чения о почве | Практическая рабо та | Отчет по практике |
| | | | Практическая рабо та | Тест |
| | | 1.2. Происхождение и со став минеральной части почвы | Практическая рабо та | Отчет по практике |
| | | | Практическая рабо та | Тест |
| | | 1.3. Происхождение и со став органической части почвы | Практическая рабо та | Отчет по практике |
| | | | Практическая рабо та | Тест |
| | | 1.4. Поглотительная спо собность почв | Практическая рабо та | Отчет по практике |
| | | | Практическая рабо та | Тест |
| | | 1.5. Факторы почвообра зования и распростране ния почв. | Практическая рабо та | Отчет по практике |
| | | | Практическая рабо та | Тест |
| РД3 | Навык : практические н авыки в области почвов едения | 1.1. История развития у чения о почве | Практическая рабо та | Отчет по практике |
| | | | Практическая рабо та | Собеседование |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 1.3. Происхождение и состав органической части почвы | Практическая работа | Отчет по практике |
| | | | Практическая работа | Собеседование |
| | | 1.4. Поглотительная способность почв | Практическая работа | Отчет по практике |
| | | | Практическая работа | Собеседование |
| | | 1.5. Факторы почвообразования и распространения почв. | Практическая работа | Отчет по практике |
| | | | Практическая работа | Собеседование |
| | | 1.6. Почвообразование, морфология почв, классификация почв | Практическая работа | Отчет по практике |
| | | | Практическая работа | Собеседование |

## 4 Описание процедуры оценивания

Качество сформированности компетенций на данном этапе оценивается по результатам текущих и промежуточных аттестаций при помощи количественной оценки, выраженной в баллах. Максимальная сумма баллов по дисциплине (модулю) равна 100 баллам.

| Вид учебной деятельности | | Оценочное средство | | |
|---|---|---|---|---|
| | Отчеты № 1-6 | Итоговый тест | Собеседование | Итого |
| Лекции | | | 20 | 20 |
| Практические занятия | 60 | 20 | | 80 |
| Самостоятельная работа | | | | |
| Итого | 60 | 20 | 20 | 100 |

Сумма баллов, набранных студентом по всем видам учебной деятельности в рамках дисциплины, переводится в оценку в соответствии с таблицей.

| Сумма баллов по дисциплине | Оценка по промежуточной аттестации | Характеристика качества сформированности компетенции |
|---|---|---|
| от 91 до 100 | «зачтено» / «отлично» | Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций, обнаруживает всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, усвоил основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой, умеет свободно выполнять практические задания, предусмотренные программой, свободно оперирует приобретенными знаниями, умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности. |
| от 76 до 90 | «зачтено» / «хорошо» | Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций: основные знания, умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации. |
| от 61 до 75 | «зачтено» / «удовлетворительно» | Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций: в ходе контрольных мероприятий допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие отдельных знаний, умений, навыков по некоторым дисциплинарным компетенциям, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации. |
| от 41 до 60 | «не зачтено» / «неудовлетворительно» | У студента не сформированы дисциплинарные компетенции, проявляется недостаточность знаний, умений, навыков. |

| | | |
|---|---|---|
| от 0 до 40 | «не зачтено» / «неудовлетворительно» | Дисциплинарные компетенции не сформированы. Проявляется полное или практически полное отсутствие знаний, умений, навыков. |

## 5 Примерные оценочные средства

### 5.1 Примерный перечень вопросов по темам

1. **Что такое почвоведение?**
2. **Дайте определение понятию «почва»**
3. **Назовите основные виды плодородия почвы**
4. **Значение работ Докучаева, Костычева и Сибирцева в создании генетического почвоведения?**
5. **Природа органического вещества почвы?**
6. **Опишите классификацию почв по механическому состав**
7. **Механический состав почв по Качинскому**
8. **Учение Гедройца о поглотительной способности почв**

9. **Отличие почв от горных пород?**
10. **От чего зависит цвет почвы?**
11. **Есть ли связь между окраской и типом почвы?**
12. **Охарактеризуйте сложение почвы и его типы**
13. **Что такое новообразование и его виды**
14. **Химические элементы в почве**
15. **Агрохимические картограммы почв**
16. **Что понимается под эрозией почвы**
17. **Разновидности эрозии**
18. **Методы борьбы с эрозией**
19. **Зональность почв**
20. **Источники органических веществ твердой фазы почвы**
21. **Классификация органического вещества почв**
22. **Категории почвообразующих пород**
23. **Классификация осадочных горных пород**
24. **Первичные минералы и их характеристика**
25. **Вторичные минералы и их характеристика**
26. **Вторичные минералы и их влияние на свойства почвы**
27. **Механический состав почвы и его влияние на водные, физические и физико-механические свойства почвы**
28. **Особенности почв территорий с промывным водным режимом**
29. **Нейтральная реакция среды почвы**
30. **Особенности почв территорий с непромывным водным режимом**
31. **Буферность почвы и ее значение**
32. **Опишите каким образом можно менять кислотность почв**
33. **Устойчивость почвенной структуры**
34. **Влияние влажности почвы на особенности ее обработки**
35. **Методика крупномасштабного картографирования почв**
36. **Бонитировка почв**
37. **Основные показатели бонитета**
38. **Определение бонитета**
39. **Алюминий и его содержание в почве**

**Влияние количества алюминия в составе почвы на растения**

*Краткие методические указания*

Вопросы позволяют проверить знания студента по дисциплине (для самостоятельной оценки качества освоения учебной дисциплины).

При поиске ответов на вопросы рекомендована основная и дополнительная литература (список литературы представлен в рабочей программе дисциплины).

*Шкала оценки*

| № | Баллы | Описание |
|---|---|---|
| 5 | 15–20 | Сформировавшееся систематическое владение знанием основных понятий |
| 4 | 9–14 | В целом сформировавшееся владение знанием основных понятий |
| 3 | 4–8 | Неполное владение знанием основных понятий |
| 2 | 1–3 | Фрагментарное владение знанием основных понятий |
| 1 | 0–1 | Отсутствие знания основных понятий |

**5.2 Пример индивидуального задания на выполнение отчета по практике**

При дистанционной форме обучения работы осуществляются с применением только картографических методов и использованием нормативных документов.

Тема 1. Изучение особенностей отбора проб почвы с учетом климатических особенностей местности и ее подготовки к анализу.

Пример, практическая работа 1.

В рамках практического занятия студентам предоставляется возможность отобрать пробы почвы на территории кампуса университета. Если занятие проходит в дистанционном режиме, то, следовательно, необходимо изучить методику выполнения отбора проб и ее кратко законспектировать. Конспект должен быть написан вручную. Далее конспект прикрепить к заданию

Результаты любого анализа зависят от правильного отбора проб и предварительной их обработки. Отбор проб для агрохимического анализа необходимо, проводить учитывая вертикальную структуру, неоднородность почвенного покрова, рельеф и климат местности. Отбор смешанных образцов лучше всего проводить в весенний период, когда на поле еще не внесены удобрения и не произведены посевы. Второй срок отбора образцов устанавливается после уборки урожая, когда основной запас доступных питательных элементов уже израсходован растениями, а отсутствие посевовне мешает производству работ.

Наиболее часто для отбора смешанных почвенных образцов применяют метод «конверта». Он заключается в том, что на каждом из участков по диагонали или по «конверту» (четыре точки по углам и одна в центре) в его пяти точках отбирают пробы.

Если площадь земельного участка меньше 10 га, она делится на три элементарных участка (наименьшая площадь, которую можно охарактеризовать одной объединенной пробой почвы). Размер элементарных участков зависит от общей площади земельного участка. Например, если земельный участок составляет 4 га, то размер элементарного участка будет 1,33 га (4:3). Такой расчет объясняется тем, что с каждого земельного участка малой площади необходимо отобрать не меньше трех смешанных почвенных образца. На площадях более 10 га размер элементарного участка составляет 3 га.

Чаще всего точечные пробы отбирают с пахотного горизонта почвы, где глубина составляет 0-20 см. Смешанные образцы почвы составляют из 20 точечных проб (каждая весом 200-300 г), 4 пробы извлекаются по периметру с разных сторон, остальные по двум диагоналям через равные интервалы (100-150 м на участках с однородным почвенным покровом (А) и 10-20 м на участках с неоднородным почвенным покровом (Б)), тщательно перемешивают и берется средняя проба не менее 1 кг.

Точечные пробы (проба определенного объема, взятая из почвенного горизонта, слоя, типичная для данного горизонта или слоя) отбирают ножом или шпателем из прикопок или почвенным буром. Прикопка почвенная — почвенный разрез небольшой глубины (50-75 см), вскрывающий только верхние горизонты почвенного профиля. Пробы, отобранные для проведения химического анализа, упаковывают в емкости из химически нейтрального материала или полиэтиленовые мешочки и прилагают к ним этикетки. На этикетке должны быть указаны: область, район, хозяйство; номер разреза; горизонт и глубина взятия образца; дата и фамилия исследователя.

Оборудование для отбора проб. Образцы почвы отбирают с помощью почвенного бура или щупа. Для отбора проб на сухих и пылеватых почвах используют почвенный щуп, а на каменистых или замерзших почвах – почвенный бур. Так же существуют гидравлические или механические пробоотборники для взятия поверхностных и глубинных образцов. Они существенно облегчают отбор проб, особенно при отборе большого количества образцов с разных участков.

Подготовка почвы для анализа. Подготовка пробы состоит в перемешивании, измельчении и сокращении до определенной массы. Для сокращения пробы используют метод квартования. Измельченный материал высыпают на стерильный плотный лист бумаги, тщательно перемешивают, отбрасывают корни, камни и прочие твердые предметы. Затем почву распределяют на месте ровным тонким слоем (0,5 см) в форме квадрата, делят на четыре сектора, содержимое двух противоположных секторов отбрасывают, а двух остальных — соединяют вместе и вновь перемешивают. Почву делят до тех пор, пока не останется около 300 г и просеивают ее через сито диаметром 1 мм. После чего почву ссыпают в чистую емкость с притертой пробкой и нумеруют ее. Из полученного образца берут навески для анализа.

Если сразу сделать анализ невозможно, то почву можно хранить в холодильнике: слабо загрязненную – при температуре 0 °С в течение 72 ч, а сильно загрязненную – 48 ч. Точечные пробы отбирать на пробных площадках методом конверта по диагонали с учетом гомогенной однородности грунтового покрова. Крупные включения (> 2 мм) удалялись вручную: камни, стекла, корни растений и другие. Глубина отбора проб составляла 0–10 см на ненарушенных землях и 0–25 см – в случаях, когда земли перепаханы.

На пробах размещали 2 этикетки, в средине и внешние, на которых указывали порядковый номер пробы, дату отбора, глубину отбора. Этикетки заполнялись четко, простым карандашом, что исключает возможность обесцвечивания записей.

Тема 2. Проведение отбора (или описание) проб почвы на территории предприятия и за ее пределами.

Тема 3. Определение гранулометрического состава и почвенного скелета почвы.

Тема 4-5. Определение кислотности почвы.

Тема *6.* Анализ мероприятий по рекультивации нарушенных земель и созданию культурных ландшафтов.

*Краткие методические указания*

Подготовить задание самостоятельно или в малой группе, защита проходит публично на практическом занятии в виде доклада с презентацией.

*Шкала оценки*

| № | Критерии | Баллы | Описание |
|---|---|---|---|
| 1 | отлично | 8–10 | Выполнено более 90 % заданий |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 2 | хорошо | 5–7 | Выполнено от 70 до 89 % заданий |
| 3 | удовлетворительно | 3–4 | Выполнено от 50 до 69 % заданий |
| 4 | неудовлетворительно | 1–2 | Выполнено от 30 до 49% заданий |
| 5 | неудовлетворительно | 0–1 | Выполнено менее 30% |

**5.3 Примеры тестовых заданий**

1) Какое из перечисленных свойств почвы не является морфологическим:
а) структура в) гранулометрический состав
б) новообразования г) химический состав
2) Как при описании почвенного профиля обозначается лесная подстилка?
а) А1 в) А0
б) В1 г) Bg
3) Как при описании почвенного профиля обозначается дернина?
а) А2 в) А1
б) В1 г) АД
4) Гранулометрическим составом почв и пород называется:
а) относительное содержание первичных и вторичных минералов;
б) относительное содержание фракций механических элементов;
в) относительное содержание физического песка и физической глины;
г) относительное содержание кварца и полевых шпатов.
5) Глинистые почвы называют...
а) холодными и легкими; в) холодными и тяжелыми;
б) теплыми и легкими; г) теплыми и тяжелыми.
6) Песчаные почвы называют…
а) холодными и легкими; в) тяжелыми и холодными;
б) теплыми и тяжелыми; г) легкими и теплыми.
7) Какая структура характерна для гумусово-элювиального горизонта?
а) комковатая в) зернистая
б) листоватая г) ореховатая
8) Какая структура характерна для элювиального горизонта?
а) комковатая в) глыбистая
б) призматическая г) листоватая
9) Какая структура характерна для гумусово-аккумулятивного горизонта?
а) комковатая в) зернистая
б) столбчатая г) ореховатая
10) Морфологические признаки почв
а) Мощность горизонтов, механический состав, содержание гумуса, состав обменных катионов, структурное состояние, влажность.
б) Строение профиля, мощность горизонтов, цвет, гранулометрический состав, структура, сложение, новообразования, включения.
в) Климат, гранулометрический состав, минералогический состав, элементы питания, количество гумуса, геохимические и геологические процессы.
11) Соотнесите термины и их определения:
а) Сиаллитизация 4
б) Монтмориллонитизация 2
в) Гумуссиаллитизация 3
г) Ферраллитизация 1

1) процесс внутрипочвенного выветривания первичных минералов с образованием и относительным накоплением in situ вторичной глины ферраллитного состава

2) процесс внутрипочвенного выветривания первичных минералов с образованием и относительным накоплением in situ вторичной глины преимущественно монтмориллонитового состава

3) преобразование минеральной массы под воздействием выносу оснований при хорошем дренаже и формированию дернинно-гумусированного глинисто-щебнистого профиля почв

4) процесс внутрипочвенного выветривания первичных нейтральных и слабокислых гумусовых веществ, способствующих частичному

минералов с образованием и относительным накоплением in situ вторичной глины сиаллитного состава

12) Соотнесите термины и их определения:

а) Эрозия 1

б) Дефляция 2

в)Стаскивание 4

г)Погребение 3

1) процесс механического разрушения почвы под действием ветра (ветровая эрозия почвы), который особенно интенсивно проявляется на легких почвах (развеивание песков), но иногда и на суглинках и глинах, особенно при их пылеватом составе (пыльные бури)

2) процесс механического разрушения почвы под действием поверхностного стока атмосферных осадков:

3) засыпание почвы каким-то материалом, принесенным со стороны, в такой степени, что в ней прекращается почвообразовательный процесс, а новое почвообразование начинается уже с поверхности погребающего старую почву насоса; погребенная почва становится при этом реликтом

4) антропогенный процесс снятия почвы в верхних частях склонов и постепенного перемещения ее в нижние при машинной обработке почвы вдоль склона.

*Краткие методические указания*

Тестовые вопросы позволяют проверить знания студента по дисциплине.

При поиске ответов на вопросы рекомендована основная и дополнительная литература (список литературы представлен в рабочей программе дисциплины).

*Шкала оценки*

| Оценка | Баллы | Описание |
|---|---|---|
| 5 | 15–20 | Выполнено более 90 % заданий |
| 4 | 9–14 | Выполнено от 70 до 89 % заданий |
| 3 | 4–8 | Выполнено от 50 до 69 % заданий |
| 2 | 2–3 | Выполнено от 30 до 49% заданий |