

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«КАЛИНИНГРАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**Н. Р. Ахмедова**

## **ПОЧВОВЕДЕНИЕ**

Учебно-методическое пособие – локальный электронный методический  
материал по изучению дисциплины для студентов, обучающихся в  
бакалавриате по направлению подготовки  
20.03.02 Природообустройство и водопользование

Калининград  
2023

УДК 631.4

Рецензент

доктор технических наук, профессор кафедры техносферной безопасности  
и природообустройства ФГБОУ ВО «Калининградский государственный  
технический университет»

В.А. Наумов

**Ахмедова, Н. Р.**

Почвоведение: учеб.-метод. пособие – локальный электронный методический материал по изучению дисциплины для студентов бакалавриата по направлению подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование / **Н. Р. Ахмедова.** – Калининград: ФГБОУ ВО «КГТУ», 2023. – 44 с.

Учебно-методическое пособие – локальный электронный методический материал содержит методические материалы по изучению дисциплины, которые включают тематический план занятий, рекомендуемую литературу. В пособии изложены методические указания по выполнению студентами самостоятельной работы, указаны оценочные средства и критерии оценивания.

Табл. 4, рис. – 3, список лит. – 15 наименований

Локальный электронный методический материал. Учебно-методическое пособие. Рекомендовано к использованию в учебном процессе методической комиссией института рыболовства и аквакультуры 24.11.2023 г. протокол № 19

УДК 631.4

© Федеральное государственное  
бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Калининградский  
государственный технический  
университет», 2023 г.

© Ахмедова Н.Р., 2023 г.

## Содержание

Введение .....	4
Тематический план занятий .....	7
Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы студентов.....	23
Рекомендуемая литература.....	24
Приложение А. Глоссарий.....	25
Приложение Б. Тестовые задания.....	38

## Введение

Дисциплина *Почвоведение* входит в состав основной профессиональной образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 20.03.02 *Природообустройство и водопользование*.

Целью дисциплины является приобретение знаний, умений и навыков решения задач в области геодезии, являющихся основой для решения профессиональных задач природообустройства.

В результате освоения дисциплины студент должен:

**знать:**

- роль почвы в биосферных процессах, факторы и условия почвообразования, основные почвенные процессы, законы зональности и основные типы и свойства почв по почвенно-географическим зонам, строение и состав почв, моделирование и прогнозирование почвенных процессов, изменения почв при освоении, мелиорации и рекультивации земель, бонитировку и экономическую оценку почв;

**уметь:**

- проводить полевые и лабораторные исследования почв, прогнозировать изменения почвенных процессов при реализации технологий водопользования;

**владеть:**

- методами и средствами измерения физических, водно-физических, химических параметров почв в полевых и лабораторных условиях, технологией разработки и анализа почвенных карт.

Дисциплина опирается на компетенции, знания, умения и навыки студентов, полученные при изучении дисциплины *Гидрогеология и основы геологии*.

Для оценки результатов освоения дисциплины используются:

- оценочные средства текущего контроля успеваемости;
- оценочные средства для промежуточной аттестации по дисциплине.

К оценочным средствам текущего контроля успеваемости относятся:

- задания по лабораторным работам;

- тестовые задания.

Промежуточная аттестация проходит в форме зачета.

В соответствии с учебным планом по дисциплине *Почвоведение* предусмотрены лабораторные и практические работы. Перед началом выполнения лабораторной/практической работы обучающиеся изучают задание, и после методических рекомендаций преподавателя приступают к его выполнению.

Защита работы проводится либо на очередном лабораторном занятии, либо в часы индивидуальных или групповых консультаций преподавателя. Обучающийся, защитивший лабораторную работу с ответами на вопросы, получает оценку «зачтено» за данную лабораторную работу. Оценивание осуществляется по критериям, представленным в табл. 1.

*Тестовые задания* по дисциплине используются для текущего контроля освоения дисциплины. Тестирование студентов проводится на практических занятиях. Каждый вариант теста включает в себя не менее 15 вопросов. Оценивание осуществляется по следующим критериям: «зачтено» – 50-100 % правильных ответов на заданные вопросы; «не зачтено» – менее 50 % правильных ответов.

Промежуточная аттестация в форме зачета проходит по результатам прохождения всех видов текущего контроля успеваемости. Положительная оценка («зачтено») выставляется студенту, успешно выполнившему и защитившему лабораторные задания и получившему положительную оценку по результатам тестирования.

Порядок и правила выставления зачета по дисциплине преподаватель сообщает обучающимся в начале учебного семестра.

Таблица 1 – Система и критерии оценивания

Система оценок Критерий	«не зачтено»	«зачтено»		
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
Системность и полнота знаний в отношении изучаемых объектов	Обладает частичными и разрозненными знаниями, которые не может корректно связывать между собой (только некоторые из которых может связывать между собой)	Обладает минимальным набором знаний, необходимым для системного взгляда на изучаемый объект	Обладает набором знаний, достаточным для системного взгляда на изучаемый объект	Обладает полнотой знаний и системным взглядом на изучаемый объект
Работа с информацией	Не в состоянии находить необходимую информацию, либо в состоянии находить отдельные фрагменты информации в рамках поставленной задачи	Может найти необходимую информацию в рамках поставленной задачи	Может найти, интерпретировать и систематизировать необходимую информацию в рамках поставленной задачи	Может найти, систематизировать необходимую информацию, а также выявить новые, дополнительные источники информации в рамках поставленной задачи
Осмысление изучаемого явления, процесса, объекта	Не может делать корректных выводов из имеющихся у него сведений, в состоянии проанализировать только некоторые из имеющихся у него сведений	В состоянии осуществлять корректный анализ предоставленной информации	В состоянии осуществлять систематический корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые релевантные задаче данные	В состоянии осуществлять систематический и корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые релевантные поставленной задаче данные, предлагает новые ракурсы поставленной задачи
Освоение стандартных алгоритмов решения профессиональных задач	В состоянии решать только фрагменты поставленной задачи в соответствии с заданным алгоритмом, не освоил предложенный алгоритм, допускает ошибки	В состоянии решать поставленные задачи в соответствии с заданным алгоритмом	В состоянии решать поставленные задачи в соответствии с заданным алгоритмом, понимает основы предложенного алгоритма	Не только владеет алгоритмом и понимает его основы, но и предлагает новые решения в рамках поставленной задачи

## Тематический план занятий

### Тема 1. Введение в дисциплину. Почвообразование

#### *Ключевые вопросы темы*

Цель и задачи дисциплины. Место дисциплины в структуре образовательной программы. Планируемые результаты освоения дисциплины.

Роль почвы в биосферных процессах. Основные факторы и условия почвообразования. Почвенные процессы.

#### *Методические рекомендации и справочный материал по теме*

В начале изучения дисциплины «Почвоведение» следует понять ее цели и задачи, место в структуре образовательной программы, планируемые результаты освоения.

При изучении темы необходимо рассмотреть такие ключевые понятия, как «почва», «почвообразовательный процесс», «почвенные процессы», ознакомиться с основными терминами и определениями понятий в области почвоведения, изложенными в ГОСТ 27593-88 Почвы. Термины и определения или приложении А данного пособия.

*Почвоведение* – наука о почве, ее строении, составе, свойствах и географическом распространении, закономерностях ее происхождения, развития, функционирования и роли в природе и обществе, путях и методе ее мелиорации, охране и рационального использования в хозяйственной деятельности человека.

*Почва* - самостоятельное естественно-историческое органоминеральное природное тело, возникшее на поверхности Земли в результате длительного воздействия биотических, абиотических и антропогенных факторов, состоящее из твердых минеральных и органических частиц, воды и воздуха и имеющее специфические генетико-морфологические признаки, свойства, создающие для роста и развития растений соответствующие условия.

Почва как особое природное тело формируется в результате тесного взаимодействия следующих факторов: климат, рельеф, животные и растительные организмы (биогенный фактор), возраст (время формирования),

почвообразующая (материнская) порода. В настоящее время выделился шестой фактор – антропогенный (хозяйственная деятельность человека).

В основе почвообразовательного процесса лежит совокупность процессов взаимодействия почвенных фаз (твердой, жидкой, газовой, живой), а также обмен веществ и энергией между почвой, с одной стороны, и другими природными телами (растительность, атмосфера, грунтовые воды, почвообразующие породы) – с другой.

Совокупность процессов, лежащих в основе почвообразования, можно разделить на три группы (разделение А.А. Роде<sup>1</sup>).

1. Процессы обмена веществами и энергией между почвой и другими природными телами (поступление в почву и вынос из нее).

2. Процессы превращения веществ и энергии, происходящие в почвенной толще.

3. Процессы передвижения и аккумуляции веществ и энергии в почвенной толще.

Характерная черта перечисленных процессов – цикличность суточная, годовая, многолетняя, вековая. Наиболее выражен годичный цикл. В связи с цикличностью возникает тенденция обратимости и противоположной направленности почвенных процессов: синтез – разрушение; поступление – вынос; вынос – накопление и т.д. Эти процессы были названы А.А. Роде общими микропроцессами, присущими для всех почв.

Определенная совокупность микропроцессов образует частные почвообразовательные процессы (по Роде), или элементарные почвенные процессы ЭПП (по И.П. Герасимову<sup>2</sup> и М.А. Глазовской<sup>3</sup>). ЭПП присущи только почвам, и каждый почвенный тип (черноземы, подзолистые почвы) характеризуется определенным, только ему свойственным сочетанием ЭПП.

---

<sup>1</sup> Алексей Андреевич Роде (1896-1979) - советский учёный в области гидрологии, почвоведения.

<sup>2</sup> Иннокентий Петрович Герасимов (1905-1985) – советский учёный в области физической географии и географии почв, академик.

<sup>3</sup> Мария Альфредовна Глазовская (1912) - почвовед, геохимик-ландшафтовед.



В настоящее время выделяется более 60 естественных ЭПП, объединенных Б.Г. Розановым<sup>4</sup> в 7 групп.

Подробно ключевые вопросы темы рассмотрены в учебных пособиях:

1. Ганжара Н. Ф. Почвоведение с основами геологии: учебник / Н. Ф. Ганжара, Б. А. Борисов. — Москва: ИНФРА-М, 2019. - 352 с.

2. Курбанов, С. А. Почвоведение с основами геологии: учебное пособие / С. А. Курбанов, Д. С. Магомедова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 288 с.

3. Чурагулова, З. С. Почвоведение / З. С. Чурагулова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. - 284 с.

*Вопросы для самопроверки по теме*

1. Что такое почвообразовательный процесс?
2. В чём заключается влияние биогенного фактора на почвообразование?
3. Роль почвообразующей породы как фактора почвообразования.
4. Классификация климата по условиям влагообеспеченности.
5. Основные процессы обмена веществами и энергией между почвой и другими природными телами.
6. Биогенно-аккумулятивные элементарные почвенные процессы.
7. Охарактеризовать процесс оподзоливания.

## **Тема 2. Строение, состав и свойства почв**

*Ключевые вопросы темы*

1. Морфология и морфологические признаки.
2. Гранулометрический и скелетный состав почвы. Состав минеральной части почв. Органическое вещество почв. Вода в почве. Газовая и биологическая фазы почвы.
3. Поглотительная способность почвы. Кислотность и щелочность почв. Физико-механические свойства почв. Водные свойства и водный режим почв.

---

<sup>4</sup> Борис Георгиевич Розанов (1929-1993) - советский учёный в области почвоведения.

### *Методические рекомендации и справочный материал по теме*

При изучении темы необходимо обратить внимание на следующие определения: «*почвенный профиль*», «*генетические почвенные горизонты*», «*мощность почвенного горизонта*», «*мощность почвы*».

Каждая почва характеризуется определенными внешними (*морфологическими*) признаками, которые являются диагностическими. По этим признакам можно отличить одну почву от другой и получить некоторые сведения об их происхождении, составе, свойствах, уровне плодородия.

Основные морфологические признаки, по которым определяется почва в поле:

- 1) строение почвенного профиля, мощность почвы и отдельных ее элементов;
- 2) окраска (цвет) почвы;
- 3) гранулометрический состав;
- 4) структура;
- 5) сложение;
- 6) новообразования и включения.

Почва является полидисперсной системой, которая имеет в своем составе:

- 1) твердую фазу, состоящую из минеральных и органических частиц,
- 2) жидкую фазу, представленную почвенным раствором,
- 3) газовую фазу, состоящую из почвенного воздуха,
- 4) живую (биологическую) фазу, представленную живыми организмами.

Соотношение этих четырех фаз имеет решающее значение в создании плодородия почв и условий жизни живых организмов.

Поглотительной способностью почв называется *свойство ее компонентов* (твердой, жидкой, газообразной и биологической фаз) обменно или необменно поглощать из окружающей среды различные твердые, жидкие и газообразные вещества, отдельные молекулы, катионы и анионы.

Учение о поглотительной способности почв разработано в трудах Гедройца, Вигнера, Никольского, Ремезова, Горбунова и т.д. Константин Каэтанович Гедройц (русский и советский почвовед-агрохимик) выделил

пять видов поглотительной способности почв: механическую, физическую, химическую, биологическую и физико-химическую.

Водный режим – это совокупность явлений поступления, передвижения, изменения физического состояния и расхода воды в почвах. Поступление воды в почву и ее расход характеризуется водным балансом.

Типы водного режима формируются под воздействием основных статей водного баланса, ведущими из которых являются осадки и испаряемость. Отношение осадков к испаряемости характеризуется коэффициентом увлажнения. Основы учения о водных режимах почв были заложены Г.Н. Высоцким<sup>5</sup> и А.А. Роде. Ими было выделено шесть типов водного режима и несколько подтипов. В настоящее время принято выделять 13 типов водного режима.

Материал для изучения ключевых вопросов темы есть в глоссарии (приложение А), учебных пособиях:

1. Ганжара Н. Ф. Почвоведение с основами геологии: учебник / Н. Ф. Ганжара, Б. А. Борисов. — Москва: ИНФРА-М, 2019. - 352 с.

4. Курбанов, С. А. Почвоведение с основами геологии: учебное пособие / С. А. Курбанов, Д. С. Магомедова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 288 с.

5. Чурагулова, З. С. Почвоведение / З. С. Чурагулова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. - 284 с.

Рекомендуется ознакомиться с информацией, изложенной на сайте Информационной системы «Почвенно-географическая база данных России», ссылка на ресурс размещена в ЭИОС (дисциплина *Почвоведение*).

*Вопросы для самопроверки по теме:*

1. Определение понятию «почвенный профиль».
2. Роль ферментов в почве.
3. Формы почвенного воздуха.
4. Основные факторы газообмена в почве.

---

<sup>5</sup> Георгий Николаевич Высоцкий - (1865 -1940) — почвовед, лесовод, геоботаник и географ.

5. Виды химических новообразований.
6. Основные характеристики супеси.
7. Основные морфологические признаки, по которым определяется почва.
8. Чем обусловлена хемосорбция?
9. Водный режим почв.
10. Основные характеристики аридного водного режима.
11. Общие физические свойства почвы.

### **Тема 3. Плодородие почв. Рациональное использование и охрана почв**

#### *Ключевые вопросы темы*

1. Виды плодородия и его динамика. Оценка плодородия почв. Проблемы повышения плодородия почв.
2. Изменение почв при освоении, мелиорации и рекультивации земель. Деградация почв и почвозащитные комплексы.

#### *Методические рекомендации и справочный материал по теме*

Ключевые понятия данной темы – «плодородие», «мелиорация», «рекультивация земель».

Почва представляет собой сложную особую биокосную оболочку Земного шара, покрывающую сушу материков. Горные породы, подвергаясь воздействию многих поколений живых организмов, испытывая длительное влияние атмосферы и гидросферы, преобразуются в почвенный покров. Почвы имеют особый органоминеральный состав. В процессе почвообразования происходит накопление гумуса и других сложных органических соединений. Таким образом, почвы приобретают специфическое свойство – плодородие.

Плодородие почв имеет относительный характер по отношению к определенному виду растений, растительной ассоциации или группе культур. Требования отдельных видов культур к почвенным условиям могут

существенно отличаться. Свойства почв, благоприятные для одних растений, могут лимитировать урожайность других.

Плодородие почв тесно связано с их генетическими особенностями, а для пахотных почв также и с характером сельскохозяйственного использования.

Сочетание количественных и качественных показателей состава, свойств и режимов почвы, при котором могут быть максимально использованы все факторы жизни растений и наиболее полно реализованы возможности выращиваемых сельскохозяйственных культур, называется *оптимальными параметрами*.

Различают следующие виды почвенного плодородия: естественное, эффективное, потенциальное.

В результате хозяйственной деятельности человека почва часто теряет свое плодородие, деградирует<sup>6</sup> или даже полностью разрушается.

Для предотвращения негативных последствий воздействия человека на почву необходимо уделять внимание рациональному использованию и охране почв.

*Охрана и рациональное использование почв* – система мероприятий, направленных на защиту, улучшение земель, увеличение плодородия почв и поддержание устойчивости биосферы в целом.

Рациональное использование и охрана земель - два взаимосвязанных процесса.

Рекомендуемая литература для изучения ключевых вопросов темы:

1. Ганжара Н. Ф. Почвоведение с основами геологии: учебник / Н. Ф. Ганжара, Б. А. Борисов. — Москва: ИНФРА-М, 2019. - 352 с.

2. Курбанов, С. А. Почвоведение с основами геологии: учебное пособие / С. А. Курбанов, Д. С. Магомедова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 288 с.

---

<sup>6</sup> Деградация – ухудшение свойств и плодородия почвы в результате воздействия природных или антропогенных факторов.

3. Чурагулова, З. С. Почвоведение / З. С. Чурагулова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. - 284 с.

4. Земельный кодекс Российской Федерации от 25 октября 2001 г. N 136-ФЗ.

5. ГОСТ Р 70280-2022 Охрана окружающей среды. Почвы. Общие требования по контролю и охране от загрязнения (утв. Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 5 октября 2022 г. N 1073-ст).

*Вопросы для самоконтроля по теме:*

1. Приемы повышения плодородия почв.
2. Основные способы химической мелиорации почв.
3. Виды мелиорации.
4. Севооборот как способ повышения плодородия почвы.
- 5.осушительная мелиорация.
6. Способы оросительной мелиорации.
7. Основные направления рекультивации земель.
8. Основные принципы земельного законодательства.
9. Нормирование в области охраны почв.
10. Требования к контролю за загрязнением почв.

## **Тема 4. Почвенно-географическое районирование и классификация почв. Почвы Калининградской области**

### *Ключевые вопросы темы*

1. Классификация, таксономия и номенклатура почв. Законы зональности, основные типы и свойства почв по почвенно-географическим зонам.

2. Почвы Калининградской области.

### *Методические рекомендации и справочный материал по теме*

Ключевые понятия данной темы – «таксоны», «тип почвы», «почвенно-географическое районирование».

Таксономические единицы в почвоведении (таксоны) – это последовательно соподчиненные систематические категории, отражающие объективно существующие группы почв в природе. Они отражают место или ранг почвы в системе и характеризуют точность их определения. Современная система таксономических единиц была принята Академией наук СССР в 1958 г. В ее основе лежит докучаевское учение о типе почвы, основной таксономической единице.

Тип почвы – группа почв, развивающихся в однотипно сопряженных биологических, климатических, гидрологических условиях и характеризующихся ярким проявлением основного процесса почвообразования при возможном сочетании с другими процессами. В разных странах он называется по-разному: во Франции - *agroupe du sol*; США, Канаде - *great soil grup*; Германии - *bodentip*; ФАО/ ЮНЕСКО - *soil unit*.

Единицы выше типа окончательно не установлены: это классы и подклассы, ассоциации и семейства, стадии развития почв, т.е. по мере накопления знаний о почвах таксономические единицы, как и классификация, могут корректироваться и дополняться.

Номенклатура почв – наименование почв в соответствии с их свойствами и положением в систематике почв.

Номенклатура почв, которая используется в РФ, содержит полное название почвы, в котором приведены последовательно наименования типа,

подтипа, рода, вида, разновидности и разряда, т. е. из названия почвы ясны ее главные признаки. Например, дерново-подзолистая (тип), белесая (подтип), остаточнок-карбонатная (род), слабоподзолистая (вид), легкосуглинистая (разновидность), на лессовидном суглинке (разряд).

Почвенно-географическое районирование — разделение территории на почвенно-географические районы, однородные по структуре почвенного покрова, сочетанию факторов почвообразования и характеру возможного сельскохозяйственного использования. Его основой является установление географических закономерностей распространения почв, вытекающих из распределения природных условий на земной поверхности.

Почвенно-географическое районирование является основой учения В.В. Докучаева<sup>7</sup> о *широтной-горизонтальной и вертикальной зональности почв*, общие закономерности которого он сформулировал в 1899г. К формированию понятия о почвенных зонах его привело учение о факторах почвообразования.

В Калининградской области преобладают подзолистые типы почв. В пределах Калининградского полуострова, Правдинского, Гвардейского, Озерского и Нестеровского районов распространены дерново-среднеподзолистые почвы. В пределах Гурьевского, Полесского и Неманского муниципальных районов расположены дерново-слабоподзолистые почвы, а под лесными массивами в Краснознаменском, Полесском муниципальных районах, Зеленоградском районе - дерново-сильноподзолистые почвы. В Славском, Полесском муниципальных районах и Гвардейском районе в понижениях находятся торфяно-перегнойные почвы, отличающиеся высоким плодородием. Вдоль побережья заливов, по долинам рек лежат аллювиальные и аллювиально-болотные почвы, которые также отличаются высокой степенью плодородия<sup>8</sup>.

Подзолистые почвы Калининградской области имеют небольшие запасы питательных веществ для растений, то есть относительно бедны содержанием

---

<sup>7</sup> Докучаев Василий Васильевич (1846 - 1903 гг.) – геолог, почвовед, основоположник российского почвоведения.

<sup>8</sup> Указ Губернатора Калининградской области от 27.12.2011 г. № 304 «О схеме размещения, использования и охраны охотничьих угодий на территории Калининградской области»



гумуса, поэтому в них желательно внесение органических и минеральных удобрений. Из-за кислой почвенной среды требуется известкование.

Дерновые почвы не нуждаются в известковании, отличаются хорошей комковатостью и в целом обладают лучшими по сравнению с подзолистыми почвами физико-химическими свойствами. Среди всех типов почв они наиболее окультурены и плодородны.

Торфяно-перегнойные почвы - основа почвенного покрова полейдерных земель, где водно-воздушный режим поддерживается откачкой избыточных почвенно-грунтовых вод. Эти почвы плодородны, и их мелиоративное обустройство экономически выгодно. Торфяной слой может достигать мощности в несколько метров, что позволяет вести его промышленную добычу и широко использовать в сельском хозяйстве для изготовления органических удобрений.

Аллювиальные и аллювиально-болотные почвы образуются в долинах крупнейших рек Калининградской области. Их периодически заливают талые воды, которые приносят с собой речные наносы. Поэтому пойменные почвы довольно богаты питательными веществами и плодородны. В естественных условиях на них располагаются пойменные луга.

Важная особенность почвенного покрова и земельных угодий области - длительное воздействие человека на плодородие почв и почвообразовательные процессы. Поэтому почвы Калининградской области можно назвать окультуренными.

С почвенной картой РФ, типами и свойствами почв по почвенно-географическим зонам можно ознакомиться на сайте Информационной системы «Почвенно-географическая база данных России», ссылка на ресурс размещена в ЭИОС (дисциплина *Почвоведение*).

При изучении данной темы рекомендуется ознакомиться со списком почв и другой полезной информацией в Едином государственном реестре почвенных ресурсов России (ЕГРПР), ссылка на данный ресурс размещена в ЭИОС (дисциплина *Почвоведение*). На этом же ресурсе размещена информация по

почвам субъектов РФ, в том числе, по почвам Калининградской области (рис. 1).

**ЕДИНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РЕЕСТР ПОЧВЕННЫХ РЕСУРСОВ РОССИИ**

Почвы субъектов Российской Федерации

Оценка почвенных ресурсов субъектов Российской Федерации выполнена методом наложения цифровой карты административного деления страны на цифровую почвенную карту РСФСР, входящей в ЕГРПР. В результате все субъекты Российской Федерации получили характеристику почв с позиции их семантического и геометрического описаний.

Единый государственный реестр почвенных ресурсов России унифицирует номенклатуру почв на федеральном уровне. Как отмечалось выше (Раздел 1. Почвы), за терминологическую основу ЕГРПР взята номенклатура Государственной почвенной карты СССР, которая сохраняет традиционный в России принцип построения названий почв, начиная с названия типа и, далее, подтипа, рода, вида и т.д. Для построения региональной номенклатуры рекомендуется следовать этому принципу и вводить дополнительные названия почв только для детализации номенклатуры федерального уровня. Тем самым, ЕГРПР следует закрепленному Конституцией РФ общему принципу регулирования земельных отношений в системе законодательства нашей страны, которые, согласно со статьей 72 Конституции РФ, относятся к предмету совместного ведения Российской Федерации и субъектов РФ и включают:

- вопросы владения, пользования и распоряжения землей, недрами, водными и другими природными ресурсами (п. «в»);
- разграничение государственной собственности, в том числе и на землю (п. «г»);
- охрана окружающей среды и обеспечение экологической безопасности (п. «д»);
- земельное законодательство (п. «к»).

Предложения по расширению списка почв федерального уровня, должны включать полное описание почв (Раздел 4, Цифровая модель описания почвенных данных) и направляться в Межведомственный совет ЕГРПР при Почвенном институте им. В.В. Докучаева.

Наименование субъекта РФ	ID
<a href="#">Алтайский край</a>	22
<a href="#">Амурская область</a>	28
<a href="#">Архангельская область</a>	29
<a href="#">Астраханская область</a>	30
<a href="#">Белгородская область</a>	31

[← Вернуться к списку субъектов Российской Федерации](#)

**Калининградская область**

ID 39

Название

**Калининградская область**

Калининградская область окружена территорией Европейского Союза - Польшей на юге и Литвой на севере и востоке. На западе область омывается водами Балтийского моря.

Рельеф области представлен всхолмленной равниной, отдельные участки которой находятся ниже уровня моря (это Нижненеманская и Полесская низменности в низовьях рек Неман и Дейма). На востоке области, в Нестеровском районе, рельеф менее ровный, здесь расположена Виштынецкая возвышенность.

Климат характеризуется переходными чертами от морского к умеренно-континентальному. Годовое количество осадков колеблется от 600 до 740 мм.

Территория относится к зоне смешанных хвойно-широколиственных лесов, среди которых насчитывается несколько сотен болот.

**Почвенный фонд Калининградской области \***

Почвы	Доля площади, %
<a href="#">Тяжелые глеевые и глееватые нелифированные (глеземы тяжёлые)</a>	1,0
<a href="#">Дерново-порозистые преимущественно мелко- и неглубокопорозистые</a>	2,9
<a href="#">Дерново-порозистые (без разделения)</a>	42,0
<a href="#">Полуподзоли ипсовиально-железистые (полуподзоли ипсовиально-малогумусовые)</a>	2,2
<a href="#">Буво-тяжелые ипсовиально-гумусовые (буроземы глубоугумусовые ипсовиально-гумусовые)</a>	10,5
<a href="#">Дерново-глеевые и перегибно-глеевые</a>	10,1
<a href="#">Бурые лесные кислые оподзоленные (буроземы кислые оподзоленные)</a>	20,4
<a href="#">Торфяные болотные верховые</a>	1,2
<a href="#">Пойменные кислые</a>	4,6

Рисунок – Интерфейс Информационного ресурса ЕГРПР

Единый государственный реестр почвенных ресурсов России разработан в соответствии с «Концепцией развития государственного мониторинга земель сельскохозяйственного назначения и земель, используемых для ведения сельского хозяйства в составе земель иных категорий, и формирования государственных информационных ресурсов об этих землях на период до 2020 г.», утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 30.07.2010 № 1292-р.

Материал для изучения ключевых вопросов темы есть на указанных ранее информационных ресурсах, в глоссарии (приложение А), учебных пособиях:

1. Ганжара Н. Ф. Почвоведение с основами геологии: учебник / Н. Ф. Ганжара, Б. А. Борисов. — Москва: ИНФРА-М, 2019. - 352 с.

2. Курбанов, С. А. Почвоведение с основами геологии: учебное пособие / С. А. Курбанов, Д. С. Магомедова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 288 с.

3. Чурагулова, З. С. Почвоведение / З. С. Чурагулова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. - 284 с.

*Вопросы для самоконтроля по теме:*

1. Зональные почвы мира.
2. Международная номенклатура почв ФАО/ЮНЕСКО.
3. Основные диагностические признаки дерново-подзолистых почв.
4. Система таксонометрических единиц почвенно-географического районирования.
5. Принцип выделения почв на подтипы.
6. Принцип выделения почв на разновидности.

## **Тема 5. Оценка земельных ресурсов. Бонитировка почв**

*Ключевые вопросы темы*

1. Эколого-экономическая оценка почв. Земельные ресурсы России.
2. Методы бонитировки почв и территорий.

*Методические рекомендации и справочный материал по теме*

Бонитировка - сравнительная оценка в баллах качества почвы по природным свойствам

Материалы о качестве почв являются основой научного земледелия, они необходимы при землеустройстве, оценке производственной деятельности хозяйств, определении структуры посевных площадей, при введении земельного кадастра и др. С этой целью проводятся группировка и бонитировка почв. Оценку плодородия земли по ряду качественных показателей называют бонитировкой, а показатель — ее бонитетом.

Согласно ГОСТ Р 70613—2022 бонитировка почв - это специализированная классификация почв по их продуктивности, построенная на объективных признаках и свойствах самих почв, наиболее важных (ведущих) для роста и развития сельскохозяйственных культур и коррелирующих со средней многолетней урожайностью последних (учет качества почв по их плодородию), выраженная в относительных единицах - баллах.

При бонитировке почв выявляют относительные достоинства почв, определяют, во сколько раз данная почва лучше (хуже) другой по свойствам и урожайности. Сравнительную оценку качества почв по их плодородию проводят при сопоставимых уровнях агротехники.

Объектом бонитировки являются почвы земельного участка, по возможности наиболее дробная таксономическая единица почв - от типа до вида и разновидности. Критериями бонитировки почв являются как природные, так и устойчиво приобретенные в процессе сельскохозяйственного производства свойства и диагностические признаки, которые в данных местных условиях коррелируют с урожайностью главнейших культур.

Работы по бонитировке почв подразделяются на три этапа:

- 1) подготовительно-камеральный;
- 2) полевой;
- 3) заключительный — камерально-аналитический.

Основная оценочная шкала бонитета почв мелиорированных земель представлена в ГОСТ Р 70613—2022 Мелиорация земель. Методика определения бонитета почв мелиорированных земель. Общие требования.

Рекомендуемая литература для изучения ключевых вопросов темы:

1. ГОСТ Р 70613—2022 Мелиорация земель. Методика определения бонитета почв мелиорированных земель. Общие требования. (утв. Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 29 декабря 2022 г. № 1713-ст).

*Вопросы для самоконтроля по теме:*

1. Основная задача подготовительно-камерального этапа бонитировки почв.
2. Определение понятия «бонитировка почвы».
3. Конечный показатель бонитировки почв.
4. Основная цель бонитировки почв.
5. Исходные данные, необходимые для составления бонитировочных шкал по свойствам почв и по урожайности.
6. Основные задачи полевого периода бонитировки почв.

По вышеуказанным темам предусмотрено выполнение практических и лабораторных работ.

#### **Задания и вопросы по лабораторным работам**

*Задание:* определить гранулометрический состав почвы, используя результаты качественной характеристики проб.

*Контрольные вопросы:*

1. Что такое гранулометрический состав почвы?
2. Перечислите основные методы качественного определения гранулометрического состава почвы.
3. Порядок определения гранулометрического состава почвы методом сухого растирания.
4. Опишите метод «сухого растирания».

*Задание:* дать качественную оценку почве по результатам лабораторного анализа.

*Контрольные вопросы:*

1. Что такое структура почвы?
2. Чем агрегатный анализ отличается от гранулометрического?
3. Кратко опишите метод определения водопрочности по Н.Н. Никольскому.
4. Что характеризует такой параметр как «водопрочность»?

5. Дать определение термину «почвенный агрегат».

*Задание:* определить плотность почвы в лабораторных условиях.

*Контрольные вопросы:*

1. Что такое плотность почвы?
2. Напишите формулу для определения плотности почвы.
3. В каких единицах измерения выражается влажность почвы.
4. Кратко охарактеризуйте метод определения плотности почвы.

*Задание:* определить капиллярную влагоемкость почвы и ее поглотительную способность.

*Контрольные вопросы:*

1. Что характеризуют водные свойства почвы, для чего их определяют?
2. Виды поглотительной способности.
3. Что такое капиллярная влагоемкость?
4. Кратко опишите метод определения физической поглотительной способности.
5. Принцип определения механической поглотительной способности.

*Задание:* построить и описать почвенный профиль.

*Контрольные вопросы:*

1. Что такое мощность почвы?
2. Определение почвенного горизонта.
3. Дайте определение термину «почвенный профиль».
4. Перечислите основные морфологические характеристики почвенных горизонтов.

Порядок выполнения лабораторных работ, дополнительные справочные сведения приведены в учебно-методическом пособии:

Ахмедова, Н.Р. Почвоведение: учеб.-метод. пособие по лаб. работам для студ., обуч. в бакалавриате по направ. подгот. «Природообустройство и водопользование»/ Н.Р. Ахмедова. – Калининград: ФГБОУ ВПО «КГТУ», 2015. – 19 с.

Задания и методические, справочные материалы по практическим работам представлены в ЭИОС.

### **Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы студентов**

Самостоятельная работа студентов является обязательной частью образовательного процесса. Наряду с изучением лекционного материала необходимо самостоятельно более подробно рассмотреть указанные в данном пособии темы.

Подготовка к лабораторным и практическим занятиям заключается в изучении теоретического материала с использованием учебно-методических пособий, справочной и нормативной документации.

После проработки теоретического материала, выполнения лабораторной работы нужно ответить на вопросы. Ответы должны быть развернутыми, опираться на данные из нормативной документации, дополнительной литературы.

При освоении данной дисциплины студент должен пройти тестирование, выполнить задания на практических занятиях.

Тестирование проводится на практических занятиях, каждый вариант теста включает в себя не менее 15 вопросов (приложение Б).

## Рекомендуемая литература

1. Земельный кодекс Российской Федерации от 25 октября 2001 г. N 136-ФЗ.
2. ГОСТ 27593-88 Почвы. Термины и определения (утв. Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 23.02.88 N 326).
3. ГОСТ Р 70280-2022 Охрана окружающей среды. Почвы. Общие требования по контролю и охране от загрязнения (утв. Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 5 октября 2022 г. N 1073-ст).
4. ГОСТ Р 70613—2022 Мелиорация земель. Методика определения бонитета почв мелиорированных земель. Общие требования. (утв. Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 29 декабря 2022 г. № 1713-ст).
5. Ахмедова, Н.Р. Почвоведение: учеб.-метод. пособие по лаб. работам для студ., обуч. в бакалавриате по направ. подгот. «Природообустройство и водопользование»/ Н.Р. Ахмедова. – Калининград: ФГБОУ ВПО «КГТУ», 2015. – 19 с.
6. Ганжара, Н. Ф. Почвоведение с основами геологии: учебник / Н. Ф. Ганжара, Б. А. Борисов. — Москва: ИНФРА-М, 2019. - 352 с.
7. Курбанов, С. А. Почвоведение с основами геологии: учебное пособие / С. А. Курбанов, Д. С. Магомедова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 288 с.
8. Чурагулова, З. С. Почвоведение / З. С. Чурагулова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. - 284 с.



## Приложение А. Глоссарий

Термин	Определение
<b>ОБЩИЕ ПОНЯТИЯ</b>	
<b>Почва</b>	Самостоятельное естественно-историческое органоминеральное природное тело, возникшее на поверхности Земли в результате длительного воздействия биотических, абиотических и антропогенных факторов, состоящее из твердых минеральных и органических частиц, воды и воздуха и имеющее специфические генетико-морфологические признаки, свойства, создающие для роста и развития растений соответствующие условия
<b>Классификация почв</b>	Система разделения почв по происхождению и (или) свойствам
<b>Почвенный профиль</b>	Совокупность генетически сопряженных и закономерно сменяющихся почвенных горизонтов, на которые расчленяется почва в процессе почвообразования
<b>Почвенный горизонт</b>	Специфический слой почвенного профиля, образовавшийся в результате воздействия почвообразовательных процессов
<b>Тип почвы</b>	Основная классификационная единица, характеризующая общностью свойств, обусловленных режимами и процессами почвообразования, и единой системой основных генетических горизонтов
<b>Подтип почвы</b>	Классификационная единица в пределах типа, характеризующая качественными отличиями в

<b>Термин</b>	<b>Определение</b>
	системе генетических горизонтов и по проявлению налагающихся процессов, характеризующих переход к другому типу
<b>Род почвы</b>	Классификационная единица в пределах подтипа, определяемая особенностями состава почвенно-поглощающего комплекса, характером солевого профиля, основными формами новообразований
<b>Вид почвы</b>	Классификационная единица в пределах рода, количественно отличающаяся по степени выраженности почвообразовательных процессов, определяющих тип, подтип и род почв
<b>Разновидность почвы</b>	Классификационная единица, учитывающая разделение почв по гранулометрическому составу всего почвенного профиля
<b>Разряд почвы</b>	Классификационная единица, группирующая почвы по характеру почвообразующих и подстилающих пород
<b>Почвенный покров</b>	Совокупность почв, покрывающих земную поверхность
<b>Структура почвенного покрова</b>	Пространственное расположение элементарных почвенных ареалов, в разной степени генетически связанных между собой и создающих определенный пространственный рисунок
<b>Почвообразующие факторы</b>	Элементы природной среды: почвообразующие породы, климат, живые и отмершие организмы, возраст и рельеф местности, а также

<b>Термин</b>	<b>Определение</b>
	антропогенная деятельность, оказывающие существенное влияние на почвообразование
<b>Элементарный почвенный ареал</b>	Первичный компонент почвенного покрова, который представляет собой площадь, занимаемую почвой, относящейся к одной классификационной единице наиболее низкого ранга
<b>Картографирование почвы <i>Ндп.</i> Картирование</b>	Составление почвенных карт или картосхем отдельных их свойств
<b>Плодородие почвы</b>	Способность почвы удовлетворять потребность растений в элементах питания, влаге и воздухе, а также обеспечивать условия для их нормальной жизнедеятельности
<b>Паспорт почвы</b>	Документ, содержащий фиксированный набор данных о почве, необходимых для целей ее рационального использования и охраны
<b>Бонитировка почвы</b>	Сравнительная оценка в баллах качества почвы по природным свойствам
<b>ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ПОЧВ</b>	
<b>Механический элемент почвы</b>	Обособленные первичные частицы пород и минералов, а также аморфных соединений в почве
<b>Почвенный агрегат</b>	Структурная единица почвы, состоящая из связанных друг с другом механических элементов почвы
<b>Механическая фракция почвы</b>	Совокупность механических элементов, размер которых находится в определенных пределах
<b>Скелет почвы</b>	Совокупность механических элементов почвы

<b>Термин</b>	<b>Определение</b>
	размером более 1 мм
<b>Мелкозем</b>	Совокупность механических элементов почвы размером менее 1 мм
<b>Илистая фракция почвы</b>	Совокупность механических элементов почвы размером от 0,001 до 1,0 мм
<b>Почвенные коллоиды</b>	Совокупность механических элементов почвы размером от 0,0001 до 0,001 мм
<b>Гранулометрический состав почвы</b>	Содержание в почве механических элементов, объединенных по фракции
<b>Твердая часть почвы</b>	Совокупность всех видов частиц, находящихся в почве в твердом состоянии при естественном уровне влажности
<b>Структура почвы</b>	Физическое строение твердой части и порового пространства почвы, обусловленное размером, формой, количественным соотношением, характером взаимосвязи и расположением как механических элементов, так и состоящих из них агрегатов
<b>Поровое пространство в почве</b>	Разнообразные по размерам и форме промежутки между механическими элементами и агрегатами почвы, занятые воздухом или водой
<b>Почвенная влага</b>	Вода, находящаяся в почве и выделяющаяся высушиванием почвы при температуре 105 °С до постоянной массы
<b>Влагоемкость почвы</b>	Величина, количественно характеризующая водоудерживающую способность почвы
<b>Набухание почвы</b>	Увеличение объема почвы в целом или отдельных структурных элементов при

<b>Термин</b>	<b>Определение</b>
	увлажнении
<b>Консистенция почвы</b>	Степень подвижности слагающих почву частиц под влиянием внешних механических воздействий при различной влажности почвы, обусловленная соотношением когезионных и адгезионных сил
<b>Плотность почвы</b>	Отношение массы сухой почвы, взятой без нарушения природного сложения, к ее объему
<b>Воздухоемкость почвы</b>	Объем порового пространства, содержащего воздух при влажности почвы, соответствующей полевой влагоемкости
<b>Биологическая активность почвы</b>	Совокупность биологических процессов, протекающих в почве
<b>Биологическая аккумуляция в почве</b>	Накопление в почве органических, органоминеральных и минеральных веществ в результате жизнедеятельности растений, почвенной микрофлоры и фауны
<b>ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ И СВОЙСТВА ПОЧВ</b>	
<b>Химическая характеристика почвы</b>	Качественное и количественное описание химических свойств почвы и протекающих в ней химических процессов
<b>Органическое вещество почвы</b>	Совокупность всех органических веществ, находящихся в форме гумуса и остатков животных и растений
<b>Гумус</b>	Часть органического вещества почвы, представленная совокупностью специфических и неспецифических органических веществ почвы, за исключением соединений, входящих в состав

<b>Термин</b>	<b>Определение</b>
	живых организмов и их остатков
<b>Групповой состав гумуса</b>	Перечень и количественное содержание групп органических веществ, входящих в состав гумуса
<b>Фракционный состав гумуса</b>	Содержание органических веществ, входящих в отдельные группы гумусовых соединений и различающихся по формам их связи с минеральной частью почвы
<b>Специфические гумусовые вещества</b>	Темноокрашенные органические соединения, входящие в состав гумуса и образующиеся в процессе гумификации растительных и животных остатков в почве
<b>Гумусовые кислоты</b>	Класс высокомолекулярных органических азотсодержащих оксикислот с бензоидным ядром, входящих в состав гумуса и образующихся в процессе гумификации
<b>Гуминовые кислоты ГК</b>	Группа темноокрашенных гумусовых кислот, растворимых в щелочах и не растворимых в кислотах
<b>Гиматомелановые кислоты ГМК</b>	Группа гумусовых кислот, растворимых в эталоне
<b>Фульвокислоты ФК</b>	Группа гумусовых кислот, растворимых в воде, щелочах и кислотах
<b>Гумин</b>	Органическое вещество, входящее в состав почвы, не растворимое в кислотах, щелочах, органических растворителях
<b>Органо-минеральные соединения почвы</b>	Комплексные, гетерополярные, адсорбционные и другие продукты взаимодействия органических и минеральных веществ почвы

<b>Термин</b>	<b>Определение</b>
<b>Степень гумификации органического вещества</b>	Отношение количества углерода гумусовых кислот к общему количеству органического углерода почвы, выраженное в массовых долях
<b>Минерализованность почвенного раствора</b>	Суммарное содержание минеральных соединений в почвенном растворе
<b>Легкорастворимые почвенные соли</b>	Соли, содержащиеся в почве, растворимость которых в воде превышает 2 г/дм <sup>3</sup>
<b>Труднорастворимые почвенные соли</b>	Соли, содержащиеся в почве, растворимость которых в воде равна или меньше 2 г/дм <sup>3</sup>
<b>Подвижность химических соединений в почве</b>	Способность соединений химических элементов переходить из твердых фаз; почвы в почвенный раствор
<b>Кислотность почвы</b>	Способность почвы проявлять свойства кислот
<b>Щелочность почвы</b>	Способность почвы проявлять свойства оснований
<b>Буферность почвы</b>	Способность почвы противостоять изменению ее свойств при воздействии различных факторов
<b>Кислотно-основная буферность почвы</b>	Способность почвы противостоять изменению рН почвенного раствора при взаимодействии почвы с кислотами и основаниями
<b>ИОНООБМЕННЫЕ СВОЙСТВА ПОЧВ</b>	
<b>Почвенный поглощающий комплекс</b>	Совокупность минеральных, органических и органо-минеральных частиц твердой фазы почвы, обладающих поглотительной способностью
<b>Ионный обмен в почве</b>	Обратимая реакция стехиометрического обмена ионов между твердой и жидкой фазами почвы
<b>Селективность обмена в</b>	Способность почвы к преимущественному

<b>Термин</b>	<b>Определение</b>
<b>почве</b>	поглощению отдельных видов ионов
<b>Емкость катионного обмена почвы</b>	Максимальное количество катионов, которое может быть удержано почвой в обменном состоянии при заданных условиях
<b>Емкость анионного обмена почвы</b>	Максимальное количество анионов, которое может быть удержано почвой в обменном состоянии при заданных условиях
<b>Сумма обменных катионов в почве</b>	Общее количество обменных катионов в почве. Примечание. К обменным катионам относятся калий, натрий кальций, магний и др.
<b>Обменные основания почвы</b>	Обменные катионы, входящие в состав почвенного поглощающего комплекса
<b>Сумма обменных оснований в почве</b>	Общее количество обменных оснований в почве
<b>Степень насыщенности почвы основаниями</b>	Отношение суммы обменных оснований к сумме гидролитической кислотности и сумме обменных оснований
<b>АНАЛИЗ ПОЧВ</b>	
<b>Анализ почвы</b>	Совокупность операций, выполняемых с целью определения состава, физико-механических, физико-химических, химических, агрохимических и биологических свойств почвы
<b>Пробная площадка почвы</b>	Репрезентативная часть исследуемой территории, предназначенная для отбора проб и детального исследования почвы
<b>Единичная проба почвы</b>	Проба определенного объема, взятая однократно из почвенного горизонта слоя
<b>Объединенная проба</b>	Проба почвы, состоящая из заданного



<b>Термин</b>	<b>Определение</b>
<b>почвы Ндп. Смешанная проба почвы</b>	количества единичных проб
<b>Абсолютно-сухая проба почвы</b>	Проба почвы, высушенная до постоянной массы при температуре 105 °С
<b>Воздушно-сухая проба почвы</b>	Проба почвы, высушенная до постоянной массы при температуре и влажности лабораторного помещения
<b>Почвенная вытяжка</b>	Экстракт, полученный после обработки почвы раствором заданного состава, действовавшим на почву определенное время при определенном соотношении: почва - раствор
<b>ОХРАНА И РАЦИОНАЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПОЧВ</b>	
<b>Охрана почв</b>	Система мер, направленная на предотвращение снижения плодородия почв, их нерационального использования и загрязнения
<b>Рациональное использование почв</b>	Экономически, экологически и социально обоснованное использование почв в народном хозяйстве
<b>Деградация почвы</b>	Ухудшение свойств и плодородия почвы в результате воздействия природных или антропогенных факторов
<b>Эрозия почвы</b>	Разрушение и снос верхних наиболее плодородных горизонтов почвы в результате действия воды и ветра
<b>Истощение почвы</b>	Обеднение элементами питания и уменьшение биологической активности почвы в результате ее нерационального использования
<b>Почвоутомление</b>	Явление, наблюдаемое при монокультуре

Термин	Определение
	растений и выражающееся в уменьшении урожайности при внесении полного удобрения и сохранения благоприятных физико-механических свойств почвы
<b>Выщелачивание почвы</b>	Вымывание из почвы различных веществ фильтрующимися растворами
<b>Засоление почвы</b>	Накопление в почве легкорастворимых солей
<b>Миграция химических соединений</b>	Перемещение химических соединений в пределах почвенного горизонта, профиля или ландшафта
<b>Подкисление почвы</b> Ндп. <i>Защелачивание почвы</i>	Изменение кислотно-основных свойств почвы, вызванное природным почвообразовательным процессом, поступлением загрязняющих веществ, внесением физиологически кислых удобрений и другими видами антропогенного воздействия
<b>Подщелачивание почвы</b> Ндп. <i>Защелачивание почвы</i>	Изменение кислотно-основных свойств почвы, вызванное природным почвообразовательным процессом, поступлением загрязняющих веществ, внесением физиологически щелочных мелиорантов и другими видами антропогенного воздействия
<b>Загрязнение почвы</b>	Накопление в почве веществ и организмов в результате антропогенной деятельности в таких количествах, которые понижают технологическую, питательную и гигиеническо-санитарную ценность выращиваемых культур и качество других природных объектов
<b>Глобальное загрязнение</b>	Загрязнение почвы, возникающее вследствие

<b>Термин</b>	<b>Определение</b>
<b>почвы</b>	дальнего переноса загрязняющего вещества в атмосфере на расстояния, превышающие 1000 км от любых источников загрязнения
<b>Региональное загрязнение почвы</b>	Загрязнение почвы, возникающее вследствие переноса в атмосферу загрязняющего вещества на расстояния более 40 км от техногенных и более 10 км от сельскохозяйственных источников загрязнения
<b>Локальное загрязнение почвы</b>	Загрязнение почвы вблизи одного или совокупности нескольких источников загрязнения
<b>Фоновое содержание вещества в почве</b>	Содержание вещества в почве, соответствующее ее природному составу
<b>Промышленный источник загрязнения почвы</b>	Источник загрязнения почвы, обусловленный деятельностью промышленных и энергетических предприятий
<b>Транспортный источник загрязнения почвы</b>	Источник загрязнения почвы, обусловленный эксплуатацией транспортных средств
<b>Сельскохозяйственный источник загрязнения почвы</b>	Источник загрязнения почвы, обусловленный сельскохозяйственным производством
<b>Хозяйственно-бытовой источник загрязнения почвы</b>	Источник загрязнения почвы, обусловленный хозяйственно-бытовой деятельностью человека
<b>Контроль загрязнения почвы</b>	Проверка соответствия загрязнения почвы по установленным нормам и требованиям
<b>Мониторинг загрязнения почвы</b>	Система регулирующих наблюдений, включающая в себя наблюдения за фактическими

<b>Термин</b>	<b>Определение</b>
	уровнями, определения прогностических уровней загрязненности, выявление источников загрязнения почв
<b>Загрязняющее почву вещество</b>	Вещество, накапливающееся в почве в результате антропогенной деятельности в таких количествах, которые оказывают неблагоприятное воздействие на свойства и плодородие почвы, качество сельскохозяйственной продукции
<b>Остаточное количество пестицида в почве</b>	Количество пестицида после установленного срока ожидания с момента его применения
<b>Самоочищение почвы</b>	Способность почвы уменьшать концентрацию загрязняющего вещества в результате протекающих в почве процессов миграции
<b>Время самоочищения почвы</b>	Интервал времени, в течение которого происходит уменьшение массовой доли загрязняющего почву вещества на 96 % от первоначального значения или его фонового содержания
<b>Предельно допустимая концентрация загрязняющего почву вещества ПДК</b>	Максимальная концентрация загрязняющего почву вещества, не вызывающая негативного прямого или косвенного влияния на природную среду и здоровье человека
<b>Персистентность загрязняющего почву вещества</b>	Продолжительность сохранения активности загрязняющего почву вещества, характеризующая степень его устойчивости к процессам разложения и трансформации
<b>Детоксикация</b>	Превращение загрязняющего почву вещества в

<b>Термин</b>	<b>Определение</b>
<b>загрязняющего почву вещества</b>	нетоксичные для организмов соединения
<b>Санитарное состояние почвы</b>	Совокупность физико-химических, химических и биологических свойств почвы, которые обуславливают ее непосредственное влияние на здоровье человека и животных

## Приложение Б. Тестовые задания

<i>1. К группе факторов почвообразования относятся:</i>	
1. Климат, почвообразующие породы, рельеф	3. Климат, почвообразующие породы, биота, рельеф, время, антропогенная деятельность
2. Климат, почвообразующие породы, рельеф, биота, антропогенная деятельность	

<i>2. Время, прошедшее с начала формирования почвы до настоящего момента - ... возраст</i>
Ответ:

<i>3. Способность твердой фазы агрегироваться и естественно распадаться на относительно устойчивые отдельности называют...</i>	
1. структура	3. новообразование
2. сложение	

<i>4. Морена представляет собой...</i>
Ответ:

<i>5. Сумма фракций, размеры частиц которых меньше 0,01мм, называется...</i>	
1. физический песок	3. физическая глина
2. ил	

<i>6. Относительное содержание и соотношение частиц различного размера в почве называется...</i>
Ответ:

<i>7. Условное обозначение гумусово-элювиального почвенного горизонта...</i>
Ответ:

<i>8. В полевых условиях мокрым методом песок можно определить по следующему описанию:</i>	
1. образуются зачатки шнура	3. шнур сплошной, кольцо с трещинами
2. шнур не образуется	

<i>9. Самая обильная и разнообразная группа почвенных микроорганизмов</i>	
1. грибы	3. бактерии
2. водоросли	

<i>10. Актуальная кислотность почвы - это</i>	
Ответ:	

<i>11. Масса сухого вещества в единице объема твердой фазы почвы называется</i>	
1. плотность твердой фазы	3. пористость почвы
2. плотность почвы	

<i>12. Масса сухого вещества почвы в единице ее объема ненарушенного естественного сложения называется</i>	
1. плотность почвы	3. плотность твердой фазы
2. пористость почвы	

<i>13. Уменьшение объема почв под действием внешнего давления называется</i>	
1. усадка	3. усыхание
2. сжимаемость	

<i>14. Способность почвы изменять свою форму под влиянием внешних воздействий с сохранением при этом сплошности называется</i>	
Ответ:	

<i>15. Свойство влажной почвы прилипать к другим телам называется</i>	
Ответ:	

16. Свойство почвы поддерживать постоянную реакцию почвенного раствора - это

Ответ:

17. Бонитировка почв - это

Ответ:

18. Серые лесные почвы развиваются в условиях...

1. лиственных лесов	3. лесостепи
2. тайги	

19. Условное обозначение подзолистого почвенного горизонта:

Ответ:

20. Плотность почвы – это...

Ответ:

21. Название почвы: чернозем, на лессе, тяжелосуглинистый, типичный, среднегумусный, мощный. Разновидность -

1. тяжелосуглинистый	3. мощный
2. типичный	

22. Нуждаемость почв в гипсовании устанавливают...

1. по содержанию Na в ППК	3. по содержанию K в ППК
2. по содержанию Ca в ППК	

23. К «физическому песку» относятся частицы диаметром

1. > 0.01 мм	3. 1- 0,01 мм
2. < 0.01 мм	

24. Отсутствием влагоемкости характеризуется ...

1. пылеватая фракция	3. фракция ила
2. каменисто-гравелистая фракция	

25. Система государственных мероприятий по всестороннему изучению правового, природного и хозяйственного положения земель путем проведения регистрации землепользований, учёта количества и качества земель, бонитировки почв и экономической оценки земель для организации



их рационального использования в народном хозяйстве - это

Ответ:

26. Уменьшение объема почвы при ее высыхании называется

1. усадка	3. усыхание
2. сжимаемость	

27. Увеличение объема почвы при увлажнении называется

1. набухание	3. напительвание
2. насыщение	

28. Способность почв противостоять внешнему усилию, направленному к разъединению частиц путем раздавливания или сдвига называется

1. сцепление	3. липкость
2. связность	

29. Сопротивление, которое почва оказывает проникновению в нее какого-либо тела (шара, конуса, цилиндра) под давлением называется...почвы

Ответ:

30. Усилие, затрачиваемое на подрезание пласта, его оборот и трение о рабочую поверхность -

Ответ:

31. Пыль крупная – это механические элементы размером...

1. 0.05-0.01 мм	3. < 0.01 мм
2. 0.5-0.25 мм	

32. Буферность почвы – это

1. свойство почвы поддерживать постоянную реакцию почвенного раствора	3. свойство почвы подкислять почвенный раствор
2. свойство почвы поддерживать щелочную реакцию почвенного раствора	

33. Свойство почвы, образовавшейся под естественной растительностью при естественном протекании почвообразовательных процессов

Ответ:

34. Пористость – это

Ответ:

35. Белую и белесую окраску почв обуславливают...

1. гипс, легкорастворимые соли

3. гумус

2. соединения железа

36. Иллювиальный горизонт почвы обозначается

1. А

3. С

2. В

37. Тип структуры: структурные отдельности развиты преимущественно по вертикальной оси -

1. кубовидная

3. призмовидная

2. плитовидная

38. Условное обозначение переходного горизонта к материнской породе:

Ответ:

39. Наибольшее количество воды, которое почва может удерживать в своих капиллярах при наличии капиллярно-подпертой системы - это

Ответ:

40. Бонитировка почв – это

Ответ:

41. Состояние почвы, при котором она оказывает наименьшее сопротивление обрабатывающим орудиям, хорошо крошится и образует максимальное количество мезоагрегатов -

1. физическая спелость

3. механическая спелость

2. биологическая спелость

42. Количество коротковолновой солнечной радиации, отраженное поверхностью почвы и выраженное в процентах от общей величины солнечной радиации, достигающей поверхности почвы характеризует...	
1. теплопоглонительную способность	3. теплоемкость
2. теплопроводность	

43. По степени плотности различают ...	
1. плотное, рыхлое и рассыпчатое сложение почвы	3. плотное и рыхлое сложение почвы
2. слитное (очень плотное), плотное, рыхлое и рассыпчатое сложение почвы	

44. Физическое состояние почвенного материала (в профиле почвы в целом или в ее отдельном горизонте), обусловленное взаимным расположением и соотношением в пространстве твердых частиц и связанных с ними пор (геометрия пространства, занятого почвенным материалом) называется ... почвы
Ответ:

45. Суммарный объем всех пор между частицами твердой фазы почвы -
Ответ:

Локальный электронный методический материал

Наталья Равиловна Ахмедова

## **ПОЧВОВЕДЕНИЕ**

*Редактор И. Голубева*

Уч.-изд. л. 2,7. Печ. л. 2,7

Издательство федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего образования  
«Калининградский государственный технический университет»,  
236022, Калининград, Советский проспект, 1