

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный аграрный университет»

Кафедра почвоведения и агрохимии им. Л.Н. Александровой

УТВЕРЖДАЮ
заведующий кафедрой
 А.В. Лаврищев
21 мая 2020 г.

ФОНД
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ «НАУКА О ЗЕМЛЕ (ГЕОЛОГИЯ, ГЕОГРАФИЯ,
ПОЧВОВЕДЕНИЕ)»
(приложение к рабочей программе)

Направление подготовки бакалавра
06.03.01- Биология

Тип образовательной программы
Прикладной бакалавриат

Направленность (профиль) образовательной программы - Кинология

Форма обучения
Очная, очно-заочная

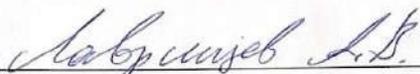
Санкт-Петербург
2020

Автор

Доцент



(подпись)



(Фамилия И.О.)

СОДЕРЖАНИЕ

1	Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы	4
2	Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.....	6
3	Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.....	9
4	Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций	29

1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины «*Наука о земле (геология, география, почвоведение)*» направлен на формирование следующих компетенций, отраженных в карте компетенций:

Код компетенции	Наименование компетенции	Структурные элементы компетенции (знать, уметь, владеть)	Этапы формирования компетенции в процессе освоения образовательной программы*	Виды занятий для формирования компетенции**	Оценочные средства для проверки формирования компетенции***
ОПК-2	способностью использовать экологическую грамотность и базовые знания в области физики, химии, наук о Земле и биологии в жизненных ситуациях; прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, нести ответственность за свои решения	<p>знать: происхождение, свойства и значение основных почвообразующих минералов и горных пород, основы общего почвоведения, закономерности географического распространения основных типов почв.</p> <p>уметь: диагностировать основные почвообразующие минералы и горные породы, определять по строению почвенного профиля и физико-химическим характеристикам основные типы почв.</p> <p>владеть: методикой диагностики минералов, горных пород и почвенных разностей по совокупности морфологических и физико-химических показателей.</p>	2	Лекции, практические занятия	Контрольная работа, тест

*в качестве этапов формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы указывается номер семестра

**указываются в соответствии с учебным планом и рабочей программой

***здесь и далее: указываются в соответствии с Положением университета о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по программам бакалавриата и программам магистратуры

2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

2.1 Показатели и критерии оценивания компетенций

Компетенция	Этап формирования компетенции	Показатели и критерии оценивания				Оценочные средства для проверки формирования компетенции***	
		отсутствие усвоения (ниже порогового)	неполное усвоение (пороговое)	хорошее усвоение (углубленное)	отличное усвоение (продвинутое)	Текущий контроль	Промежуточная аттестация
ОПК-2 способностью использовать экологическую грамотность и базовые знания в области физики, химии, наук о Земле и биологии в жизненных ситуациях; прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, нести ответственность за свои решения							
знать	2	Не имеет представления о происхождении, свойствах и значении основных почвообразующих минералов и горных пород, Не знает основы общего почвоведения, закономерности географического распространения основных типов	Имеет слабые знания в области происхождения, свойств и значений основных почвообразующих минералов и горных пород, основы общего почвоведения, закономерности географического распространения основных типов почв.	Хорошо знает происхождение, свойства и значение основных почвообразующих минералов и горных пород, основы общего почвоведения, закономерности географического распространения основных типов почв.	Имеет отличные знания в области происхождения, свойств и значения основных почвообразующих минералов и горных пород, основы общего почвоведения, закономерности географического распространения основных типов почв.	Контрольная работа	Вопросы к дифференцированному зачёту Контрольная работа, тест

		почв.					
уметь	2	Не умеет диагностировать основные почвообразующие минералы и горные породы, не умеет определять по строению почвенного профиля и физико-химическим характеристикам основные типы почв.	Ограниченно умеет диагностировать основные почвообразующие минералы и горные породы, определять по строению почвенного профиля и физико-химическим характеристикам основные типы почв.	Хорошо умеет диагностировать основные почвообразующие минералы и горные породы, определять по строению почвенного профиля и физико-химическим характеристикам основные типы почв.	Уверенно диагностирует основные почвообразующие минералы и горные породы, определять по строению почвенного профиля и физико-химическим характеристикам основные типы почв.	Тест	
владеть	2	Не владеет методикой диагностики минералов, горных пород и почвенных разностей по совокупности морфологических и физико-химических показателей	Ограниченно владеет методикой диагностики минералов, горных пород и почвенных разностей по совокупности морфологических и физико-химических показателей	Хорошо владеет методикой диагностики минералов, горных пород и почвенных разностей по совокупности морфологических и физико-химических показателей	Отлично владеет методикой диагностики минералов, горных пород и почвенных разностей по совокупности морфологических и физико-химических показателей		

2.2 Шкала оценивания компетенций

Оценочное средство вопросы к дифференцированному зачёту

(наименование оценочного средства)

Шкала оценивания:

оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если теоретическое содержание материала освоено полностью, без пробелов;

оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если теоретическое содержание материала освоено достаточно полно, с незначительными пробелами;

оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если теоретическое содержание материала освоено частично, но пробелы не носят существенного характера;

оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если теоретическое содержание материала не освоено.

Оценочное средство – тест

Шкала оценивания:

оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он ответил на все вопросы теста

оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если в тесте допущена одна ошибка;

оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если в тесте допущено две ошибки;

оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если в тесте допущено три и более ошибок.

Оценочное средство – контрольная работа

Шкала оценивания:

оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он безошибочно определил все представленные минералы (горные породы, типы почв), смог соотнести их с существующей классификацией, назвал основные диагностические признаки;

оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он определил большинство представленных минералов (горных пород, типов почв), смог частично соотнести их с существующей классификацией, назвал некоторые диагностические признаки;

оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он определил большинство представленных минералов (горных пород, типов почв), но не смог частично соотнести их с существующей классификацией;

оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он не смог определить представленные минералы (горные породы, типы почв).

3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

3.1 Вопросы к дифференцированному зачёту

1. Почвообразующие минералы. Генезис. Классификация. Свойства. Значение в почвообразовании.
2. Почвообразующие горные породы. Генезис. Классификация. Свойства. Значение в почвообразовании.
3. Гранулометрический состав почв. Классификация почв по гранулометрическому составу.
4. Гумус. Классификация гумусовых кислот.
5. Параметры гумусного состояния.
6. Виды поглотительной способности почв.
7. Состав почвенных коллоидов. Обменная поглотительная способность почв. Её значение в плодородии почв.
8. Реакция почвенной среды. Меры борьбы с кислотностью и щёлочностью почв.
9. Почвенный покров таёжно-лесной зоны РФ, основные свойства почв, приёмы их окультуривания.
10. Общая схема процесса почвообразования и формирования почвенного профиля.
11. Подзолистые почвы: распространение, условия почвообразования, генезис, строение профиля, классификация, свойства и агрономическая оценка.
12. Дерново-подзолистые почвы: основные почвообразовательные процессы, протекающие при их формировании.
13. Дерново-подзолистые почвы: распространение, условия почво-
14. образования, генезис, строение профиля, классификация, свойства, агрономическая оценка и рациональное использование.
15. Дерново-карбонатные почвы: распространение, условия почвообразования, генезис, строение профиля, классификация, свойства, агрономическая оценка.
16. Болотно-подзолистые почвы: распространение, строение профиля, классификация, свойства, агрономическая оценка.
17. Основные типы заболачивания. Использование торфа болот в сельском хозяйстве.
18. Сущность болотного процесса почвообразования. Распространение, строение профиля, свойства и агрономическая оценка болотных низинных типичных почв.
19. Болотные верховые почвы: распространение, условия почвообразования, строение профиля, классификация, свойства, рациональное использование.
20. Болотные низинные типичные почвы: распространение, условия почвообразования, строение профиля, классификация, свойства, рациональное использование.
21. Болотные низинные обедненные почвы: распространение, условия почвообразования, строение профиля, классификация, свойства, рациональное использование.
22. Условия и сущность дернового процесса почвообразования. Строение профиля, классификация и агрономическая оценка дерново-подзолистых почв.
23. Условия и сущность подзолообразовательного процесса почвообразования. Строение профиля, классификация, агрономическая оценка и рациональное использование подзолистых почв.
24. Условия и сущность глеевого процесса почвообразования.

25. Серые лесные почвы: распространение, условия почвообразования, генезис, строение профиля, классификация, свойства, агрономическая оценка. Мероприятия по регулированию плодородия.
26. Чернозёмы: распространение, условия почвообразования, генезис, строение профиля, классификация, свойства, агрономическая оценка. Мероприятия по сохранению плодородия.
27. Почвенный покров лесостепной зоны. Мероприятия по поддержанию плодородия почв этой зоны.
28. Каштановые почвы: распространение, условия почвообразования, генезис, строение профиля, классификация, свойства, агрономическая оценка. Мероприятия по регулированию плодородия.
29. Солончаки: районы распространения, условия почвообразования, генезис, классификация, свойства и мероприятия по коренной мелиорации и окультуриванию этих почв.
30. Солонцы: районы распространения, условия почвообразования, генезис, классификация, свойства и мероприятия по коренной мелиорации и окультуриванию этих почв.
31. Солоди: районы распространения, условия почвообразования, генезис, классификация, свойства и мероприятия по рациональному использованию этих почв.
32. Почвы речных долин. Их классификация, состав, свойства и рациональное использование.
33. Горные почвы: районы распространения, особенности условий почвообразования, классификация, свойства и мероприятия по рациональному использованию этих почв.

3.2 Задания к контрольной работе

Часть 1 «Минералогия с основами кристаллографии»

Каждый студент получает индивидуальное задание по самостоятельному определению и описанию 6 образцов минералов. с помощью органолептических средств (шкалы Мооса, соляной кислоты, лупы) он определяет физические и оптические свойства минерала, описывает внешний вид и формы нахождения, особые свойства, дает заключения о химическом составе, классе, участии в почво- и породообразовании, характеризует его значения для хозяйственной деятельности.

Часть 2 «Петрография и агроруды»

Каждый студент получает индивидуальное задание по самостоятельному определению и описанию 6 образцов горных пород. Определяет текстуру и структуру породы, описывает внешние признаки, минералогический состав, классифицирует образцы пород.

Часть 3. Типы почв

Каждый студент получает насыпной почвенный монолит. По морфологическим признакам определяет тип почвы.

3.3 Тестовые задания

ДЕРНОВО-ПОДЗОЛИСТЫЕ ПОЧВЫ

Вариант 1

- I Тип водного режима, при котором образуется почва**
 1. Промывной
 2. Водозастойный
 3. Периодически промывной
 4. Непромывной
- II Характер материнских пород, на которых формируется почва**
 1. Бескарбонатные (аллювиальные и пролювиальные)
 2. Бескарбонатные (богатые основаниями Са и Mg за счёт первичных минералов).

3. Бескарбонатные (моренные, флювиогляциальные и озёрно-ледниковые отложения, покровные суглинки).
4. Карбонатные (элювий и делювий известковых пород).

III Сущность дернового процесса почвообразования

1. Накопление полуразложившихся растительных остатков на поверхности почвы и в верхних её горизонтах
2. Аккумуляция гумуса, зольных элементов питания и азота в верхних горизонтах, формирование водопрочной структуры
3. Передвижение илистых и коллоидных частиц из верхних горизонтов в нижние без химического разрушения.
4. Разрушение минеральной части почвы в верхних горизонтах и вынос продуктов разрушения в нижнюю часть профиля или за его пределы.

IV Строение профиля почвы

1. $A_0 + A_1 + A_1A_2 + B + C$
2. $A_0 + A_0A_1 + A_2 + B + C$
3. $A_0 + A_1 + B_1 + B_2 + C$
4. $A_0 + A_1 + A_2 + B + C$

V Структура, характерная для гумусового горизонта

1. Зернисто-комковатая или зернистая.
2. Комковато-пылеватая или комковатая.
3. Комковато-ореховатая или ореховатая.
4. Пластинчато-комковатая или чешуйчатая.

VI Особенности валового химического состава

1. Содержание соединений железа и алюминия по всему профилю высокое, а в средней его части достигает 50 %.
2. Кремнезём, соединения железа и алюминия распределены по профилю равномерно.
3. Средняя часть профиля, по сравнению с верхней, обогащена кремнезёмом и обеднена соединениями железа и алюминия
4. Средняя часть профиля, по сравнению с верхней, обогащена соединениями железа и алюминия и обеднена кремнезёмом.

VII Реакция почвы

1. Сильнокислая в пределах всего профиля.
2. Сильнокислая в верхней части профиля, с глубиной степень кислотности уменьшается.
3. Средне- и слабокислая в верхней части профиля, с глубиной степень кислотности уменьшается.
4. Близкая к нейтральной в верхней части профиля, нейтральная – в нижней

VIII Сравнительная мощность горизонтов вида «дерново-сильнопodzолистые почвы

1. $A_2 < 5$ см
2. $A_2 > A_1$
3. $A_2 \leq A_1$
4. $A_2 = A_1$

ДЕРНОВО-ПОДЗОЛИСТЫЕ ПОЧВЫ

Вариант 2

I Характер водного режима, при котором образуется почва

1. Периодическое промачивание (один раз за 5-7 лет) почвенного профиля до грунтовых вод.
2. Ежегодное промачивание почвенного профиля на глубину до 120-150 см.
3. Ежегодное промачивание почвенного профиля до грунтовых вод.

4. Избыточное увлажнение жёсткими грунтовыми водами нижней части почвенного профиля.

II Растительность, под воздействием которой формируется почва

1. Древесная светлохвойных (лиственничных) лесов с мохово-травянистым покровом
2. Древесная широколиственных лесов с хорошо развитым травянистым наземным покровом.
3. Древесная смешанных лесов с травянистым покровом.
4. Древесная хвойных лесов с моховым наземным покровом.

III Важнейшие характерные черты лессиважа

1. Разложение первичных минералов и образование вторичных глинистых минералов в средней части профиля (in situ).
2. Передвижение илистых и коллоидных частиц из верхних горизонтов в нижние без химического разрушения.
3. Аккумуляция гумуса, зольных элементов питания и азота в верхних горизонтах, формирование водопрочной структуры.
4. Разрушение минеральной части почвы в верхних горизонтах и вынос продуктов разрушения в нижнюю часть профиля или за его пределы.

IV Строение профиля почвы

1. A0 + A0A1 + A2 + B + C
2. A0 + A1 + A1A1 + B + C
3. A0 + A1 + A2 + B + C
4. A0 + A1 + B1 + B2 + C

V Содержание гумуса в гумусовом горизонте и характер изменения его количества по профилю

1. 2-4 %, с глубиной резко уменьшается
2. 4-8 %, с глубиной резко уменьшается
3. 2-4 %, с глубиной постепенно уменьшается
4. 1-2 %, с глубиной постепенно уменьшается.

VI Особенности гранулометрического состава почвы

1. Обоedнение илом и коллоидами верхней части профиля вследствие разрушения минералов и выноса продуктов разрушения вниз по профилю.
2. Обогащение илом и коллоидами средней части профиля вследствие оглинивания (in situ).
3. Обогащение илом и коллоидами средней части профиля вследствие лессиважа.
4. Равномерное распределение ила и коллоидов по всему профилю.

VII Состав поглощённых катионов

Ca²⁺, Mg²⁺, H⁺, Al³⁺; преобладают кальций и магний.
Ca²⁺, Mg²⁺; водород и алюминий отсутствуют.
Ca²⁺, Mg²⁺, H⁺; доля водорода и алюминия незначительна.
Ca²⁺, Mg²⁺, H⁺, Al³⁺; преобладают водород и алюминий.

VIII Сравнительная мощность горизонтов вида «дерново-слабоподзолистые почвы

1. A2 < 5 см
2. A2 > A1
3. A2 ≤ A1
4. A2 = A1

ПОДЗОЛИСТЫЕ ПОЧВЫ

Вариант 1

I Характер водного режима, при котором образуется почва

1. Избыточное увлажнение атмосферными осадками с застоем влаги на поверхности почвы.

2. Периодическое промачивание (один раз в 5-7 лет) профиля до грунтовых вод.
 3. Ежегодное промачивание профиля на глубину до 120-150 см.
 4. Ежегодное промачивание почвенного профиля до грунтовых вод.
- II Растительность, под воздействием которой формируется почва**
1. Древесная светлохвойных (лиственничных) лесов с мохово-травянистым наземным покровом.
 2. Древесная широколиственных лесов с развитым травянистым наземным покровом.
 3. Древесная хвойных лесов с моховым или лишайниковым наземным покровом.
 4. Древесная смешанных лесов с травянистым наземным покровом.
- III Строение профиля почвы**
1. A0 + A1 + A2 + A2B + B + C
 2. A0 + A1 + A2g+ Bg+ C
 3. A0 + (A0A1) + A2 + A2B + B + C
 4. A0 + A1 + B 1 + B 2+ C
- IV Структура в подзолистом горизонте почвы**
1. Плитчатая, листоватая, чешуйчатая или бесструктурная.
 2. Комковатая или комковато-ореховатая.
 3. Призматическая или ореховато-призматическая.
 4. Глыбистая или глыбисто-комковатая.
- V Содержание гумуса в гумусово-аккумулятивном горизонте и характер изменения его количества по профилю**
1. В горизонте A0 более 20 %, с глубиной резко уменьшается.
 2. В горизонте A1 2-4 %, с глубиной резко уменьшается.
 3. В горизонте A1 4-8 %, с глубиной постепенно уменьшается.
 4. В горизонте A1 более 20 %, с глубиной резко уменьшается.
- VI Особенности гранулометрического состава (характер распределения илистой фракции по профилю почвы).**
1. Илестая фракция по всему профилю распределена равномерно.
 2. Средняя часть профиля, по сравнению с верхней, заметно обогащена илестой фракцией вследствие разрушения ила в верхних горизонтах.
 3. Средняя часть профиля, по сравнению с верхней, заметно обогащена илестой фракцией вследствие оглинивания (in situ) средней части профиля.
 4. Средняя часть профиля, по сравнению с верхней, заметно обогащена илестой фракцией вследствие передвижения ила из верхних горизонтов.
- VII Состав поглощённых катионов**
1. Ca²⁺, Mg²⁺, H⁺, Al³⁺; в верхних горизонтах преобладают водород и алюминий.
 2. Ca²⁺, Mg²⁺, H⁺, Al³⁺; преобладают кальций и магний.
 3. Ca²⁺, Mg²⁺, водород и алюминий отсутствуют.
 4. Ca²⁺, Mg²⁺, H⁺, Al³⁺; доля водорода и алюминия незначительна.
- VIII Мощность горизонта A2 (от нижней границы A0 до нижней границы A2) вида «неглубокоподзолистые почвы»**
1. Более 30 см
 2. 5-20 см
 3. Менее 5 см
 4. 20-30 см

ПОДЗОЛИСТЫЕ ПОЧВЫ

Вариант 2

- I Тип водного режима, при котором образуется почва**
1. Водозастойный

2. Периодически промывной
3. Промывной
4. Непромывной

II Характер материнских пород, на которых формируется почва

1. Карбонатные (лёссы, лёссовидные суглинки и глины).
2. Бескарбонатные (моренные, флювиогляциальные и озёрно-ледниковые отложения, покровные суглинки).
3. Карбонатные (элювий и делювий известковых пород).
4. Бескарбонатные, богатые основаниями Са и Mg за счёт первичных минералов (покровные, делювиальные суглинки и глины).

III Важнейшие характерные черты подзолообразовательного процесса.

1. Передвижение илестых и коллоидных частиц из верхних горизонтов в нижние без химического разрушения.
2. Аккумуляция гумуса, зольных элементов питания и азота в верхних горизонтах, формирование водопрочной структуры
1. Разрушение первичных минералов и образование вторичных глинистых минералов в средней части профиля (in situ).
4. Разрушение минеральной части почвы в верхних горизонтах и вынос продуктов разрушения в нижнюю часть профиля или за его пределы.

IV Строение профиля почвы

1. A0 + A1 + B 1 + B 2+ C
2. A0 + (A0A1) + A2 + A2B + B + C
3. A0 + A1 + A2 + A2B + B + C
4. A0 + A1 + A2g+ Bg+ C

V Содержание гумуса в гумусово-аккумулятивном горизонте и характер изменения его количества по профилю

1. В горизонте A1 4-8 %, с глубиной постепенно уменьшается.
2. В горизонте A0 более 20 %, с глубиной резко уменьшается.
3. В горизонте A1 более 20 %, с глубиной резко уменьшается
4. В горизонте A1 2-4 %, с глубиной резко уменьшается.

VI Особенности валового химического состава

1. Верхняя часть профиля, по сравнению с нижней, обогащена соединениями железа и алюминия и обеднена кремнезёмом.
2. Содержание соединений железа и алюминия по всему профилю высокое, а в средней его части достигает 50 %.
3. Верхняя часть профиля, по сравнению с нижней, обогащена кремнезёмом и обеднена соединениями железа и алюминия.
4. Кремнезём и соединения железа и алюминия распределены по профилю равномерно.

VII Реакция почвы

1. Близкая к нейтральной или нейтральная по всему профилю.
2. Слабощелочная в верхней части профиля, с глубиной степень щёлочности увеличивается.
3. Слабокислая в верхней части профиля, с глубиной степень кислотности уменьшается.
4. Сильнокислая или среднекислая в верхней части профиля, с глубиной степень кислотности уменьшается.

VIII Мощность горизонта A2 (от нижней границы A0 до нижней границы A2) вида «мелкоподзолистые почвы»

1. 5-20 см
2. Менее 5 см
3. 20-30 см

4. Более 30 см

ДЕРНОВО-КАРБОНАТНЫЕ ПОЧВЫ

Вариант 1

I Тип водного режима, при котором образуется почва

1. Промывной
2. Выпотной
3. Периодически промывной
4. Непромывной

II Характер материнских пород, на которых формируется почва

1. Карбонатные (лёссы, лёссовидные суглинки и глины).
2. Бескарбонатные (моренные, флювиогляциальные и озерно-ледниковые отложения).
3. Бескарбонатные (покровные и делювиальные суглинки и глины).
4. Карбонатные (элювий известковых пород).

III Сущность дернового процесса почвообразования

1. Накопление полуразложившихся растительных остатков в почве и на ее поверхности.
2. Аккумуляция гумуса, зольных элементов питания и азота, формирование водопрочной структуры в верхних горизонтах.
3. Передвижение илистых и коллоидных частиц из верхних горизонтов в нижние без разрушения минеральной части почвы.
4. Разрушение минеральной части почвы и вынос продуктов разрушения в нижнюю часть профиля или за его пределы.

IV Строение профиля дерново-карбонатных типичных почв

1. A0 + A1 + A1A2 + B + C
2. A0 + A + B + C_k
3. A0 + A_k + B_k + C_k
4. A0 + A1 + A1A2 + B + C_k

V Структура, характерная для гумусового горизонта

1. Комковато-зернистая.
2. Комковато-пылеватая.
3. Комковатая непрочная.
4. Пластинчато-комковатая

VI Содержание гумуса в гумусово-аккумулятивном горизонте и характер изменение его количества по профилю

1. В среднем 2-4 %, с глубиной постепенно уменьшается.
2. Достигает 8-12 %, с глубиной резко уменьшается.
3. В среднем 2-4 %, с глубиной резко уменьшается.
4. В среднем 4-8 %, с глубиной постепенно уменьшается.

VII Особенности валового состава

1. Содержание соединений железа и алюминия по всему профилю высокое, а в средней его части достигает 50 %.
2. Кремнезём и соединения железа и алюминия распределены по профилю равномерно.
3. Верхняя часть профиля обогащена кремнезёмом и обеднена соединениями железа и алюминия.
4. Средняя часть профиля, по сравнению с материнской породой, обогащена соединениями железа и алюминия.

VIII Реакция почвы

1. Слабо или среднещелочная в верхней части профиля, с глубиной степень щёлочности увеличивается.
2. Сильнокислая в верхней части профиля, с глубиной степень кислотности уменьшается.
3. Средне- и слабокислая в верхней части профиля, с глубиной степень кислотности уменьшается.
4. Близкая к нейтральной или слабощелочная в верхней части профиля, с глубиной степень щёлочности увеличивается.

IX Характерные признаки подтипа дерново-карбонатных типичных почв

1. Вскипают в горизонте А или с поверхности (мощность профиля 30 – 50 см).
2. Вскипают в горизонте С или в нижней части гор. В, кремнеземистая присыпка в нижней части А1
3. Вскипают в горизонте В, мощность профиля 60 – 100 см.
4. Не вскипают в пределах всего профиля.

ДЕРНОВО-КАРБОНАТНЫЕ ПОЧВЫ

Вариант 2

I Характер водного режима, при котором образуется почва

1. Периодическое (один раз за 5 – 7 лет) промачивание почвенной толщи до грунтовых вод.
2. Ежегодное промачивание почвенного профиля на глубину 120 – 150 см.
3. Ежегодное промачивание почвенного профиля до грунтовых вод.
4. Избыточное увлажнение жесткими грунтовыми водами нижней части почвенного профиля

II Растительность, под воздействием которой формируется почва

1. Древесная светлохвойных (лиственничных) лесов с мохово-травянистым наземным покровом.
2. Травянистая пойменных или заболоченных суходольных лугов.
3. Древесная смешанных и лиственных лесов с хорошо развитым травянистым покровом.
4. Древесная хвойных лесов с моховым наземным покровом.

III Сущность дернового процесса почвообразования

1. Накопление полуразложившихся растительных остатков в почве и на ее поверхности.
2. Передвижение илистых и коллоидных частиц из верхних горизонтов в нижние без разрушения минеральной части почвы.
 1. Аккумуляция гумуса, зольных элементов питания и азота, формирование водопропрочной структуры в верхних горизонтах.
 4. Разрушение минеральной части почвы и вынос продуктов разрушения в нижнюю часть профиля или за его пределы.

IV Строение профиля дерново-карбонатной выщелоченной почвы

1. А0 + Ак + Вк + С
2. А0 + А1 + А1А2 + В + Ск
3. А0 + А1 + А1А2 + В + С
4. А0 + А + Вк + Ск

V Типичные новообразования (или включения) в горизонте В

1. Белесоватая присыпка кремнезёма
2. Голубовато-сизые пятна оксида железа.
3. Щебень известковых пород.
4. Бурые примазки, корочки и потёки гумуса.

VI Содержание гумуса в гумусово-аккумулятивном горизонте и характер изменения его количества по профилю

1. В среднем 2-4 %, с глубиной резко уменьшается.
2. В среднем 2-4 %, с глубиной постепенно уменьшается.
3. В среднем 4-8%, с глубиной постепенно уменьшается.
4. Достигает 8-12%, с глубиной резко уменьшается

VII Особенности гранулометрического состава

1. Обеднение илистой фракцией верхней части профиля вследствие разрушения и выноса ила.
2. Обогащение илистой фракцией средней части профиля вследствие оглинивания.
3. Обогащение илистой фракцией средней части профиля вследствие лессиважа.
4. Равномерное распределение илистой фракции по всему профилю.

VIII Состав поглощённых катионов

1. Ca^{2+} , Mg^{2+} , H^+ , Al^{3+} ; как правило преобладают кальций и магний.
2. Ca^{2+} , Mg^{2+} ; водород и алюминий отсутствуют.
3. Ca^{2+} , Mg^{2+} , H^+ ; доля водорода незначительна.
4. Ca^{2+} , Mg^{2+} , H^+ , Al^{3+} ; преобладают водород и алюминий.

IX Характерные признаки подтипа дерново-карбонатных оподзоленных почв

1. Не вскипают в пределах всего профиля.
2. Вскипают в горизонте А или с поверхности; мощность профиля 30 – 50 см.
3. Вскипают в горизонте В; мощность профиля 60-100 см.
4. Вскипают в горизонте С или в нижней части горизонта В, кремнезёмистая присыпка в нижней части А1

БОЛОТНЫЕ НИЗИННЫЕ ТИПИЧНЫЕ ПОЧВЫ

Вариант 1

1. Характер увлажнения при котором образуется почва

1. Избыточное увлажнение слабоминерализованными грунтовыми водами.
2. Избыточное увлажнение жесткими грунтовыми водами.
3. Попеременное избыточное увлажнение атмосферными осадками и жесткими грунтовыми водами.
4. Избыточное увлажнение атмосферными водами.

2. Характерные особенности глеевого процесса

1. Разрушение минеральной части почвы под влиянием кислых продуктов разложения растительных остатков и миграция продуктов разрушения в нижнюю часть профиля или за его пределы.
2. Образование подвижных форм органических веществ и восстановленных форм Fe, Mn, Al; образование водорастворимых комплексных органоминеральных соединений и миграция их вниз по профилю.
3. Восстановление соединений Fe, Mn, S, N, разрушение первичных и вторичных минералов, ресинтез вторичных минералов.
4. Накопление на поверхности почвы полуразложившихся растительных остатков в результате замедленной их гумификации и минерализации в условиях избыточного увлажнения.

3. Степень разложения и окраска торфа

1. Хорошо разложившийся, тёмно-коричневый или чёрный, мажущийся.
2. Сильно разложившийся, чёрный, с прослойками ила.
3. Слабо разложившийся, светло-бурый, сфагновый.
4. Средне разложившийся, бурый или коричневатобурый, встречаются слабо разложившиеся остатки растений.

4. Строение профиля почвы

1. $A_0 + A_0^T + A_{2g} + B_g + C$
2. $A_0 + A_0A_1 + G + C$
3. $A_0 + A_0A_1 + A_{2g} + B_g + C$
4. $A_0 + A_0^H + G + C$

5. Средняя влагоемкость торфа, %

1. 100-450
2. 600-1200
3. 450-850
4. 550-950

6. Зольность торфа, %

1. 5-10
2. 25-50
3. 10-25
4. 2-5

7. Мощность торфяного горизонта, характерна для подтипа «торфяно-глеевые низинные типичные почвы»

1. 50-100 см
2. Менее 50 см
3. 100-200 см
4. Более 200 см

8. Рациональное использование почвы в сельскохозяйственном производстве

1. Торф для удобрения полей без предварительного компостирования.
2. Использование осушенной почвы под пашню.
3. Торф для приготовления компостов.
4. Торф преимущественно в качестве подстилки на скотных дворах.

БОЛОТНЫЕ ВЕРХОВЫЕ ПОЧВЫ

Вариант 2

1. Растительность, под воздействием которой формируется почва

1. Зелёные мхи и лишайники с полукустарниками – брусникой, голубикой и др.; в верхнем ярусе карликовая берёза с примесью ивы.
2. Осоково-травянистая с гипновыми мхами; в верхнем ярусе – ольха, ива.
3. Сфагновые мхи с полукустарниками – морошкой, голубикой, багульником и др.; в верхнем ярусе – угнетённая сосна, ель, берёза.

2. Характерные особенности болотного процесса

1. Накопление на поверхности почвы полуразложившихся растительных остатков и оглеение минеральной части почвы.
2. Восстановление соединений Fe, Mn, S, N и разрушение первичных и вторичных минералов.
3. Образование подвижных форм органических веществ и восстановленных форм Fe, Mn, Al; образование водорастворимых комплексных органоминеральных соединений и миграция их вниз по профилю.
4. Разрушение минеральной части почвы под влиянием кислых продуктов разложения растительных остатков и миграция продуктов разрушения в нижнюю часть профиля или за его пределы.

3. Строение профиля почвы

1. $A_0 + A_0A_1 + G + C$
2. $A_0 + A_0A_1 + A_{2g} + B_g + C$
3. $A_0^0 + A_0^T + A_{2g} + B_g + C$
4. $A_0^0 + A_0^H + G + C$

4. Объёмная масса (плотность) торфа, г/см³

1. 0,25 -0,75
2. 0,04 – 0,08
3. 0,10 – 0,15
4. 0,12 – 0,25

5. Зольность торфа, %

1. 25 – 50
2. 10 – 25
3. 2 – 6
4. 5 – 10

6. Реакция почвы

1. Слабощелочная (рН 7,0 – 8,0)
2. Кислая или слабокислая (рН 4,0 – 5,5)
3. Сильнокислая (рН 2,6 – 4,0)
4. Слабокислая или близкая к нейтральной (рН 5,5 -6,5)

7. Мощность торфяного горизонта, характерная для подтипа «торфяные верховые почвы»

1. Более 50 см.
2. 30-50 см.
3. 8-30 см.
4. Менее 8 см.

8. Рациональное использование почвы в сельскохозяйственном производстве

1. Торф для удобрений без предварительного компостирования.
2. Использование осушенной почвы под пашню.
3. Торф для приготовления компостов.
4. Торф в качестве подстилки на скотных дворах.

СЕРЫЕ ЛЕСНЫЕ ПОЧВЫ

Вариант 1

1. Соотношение количества осадков и испаряемости (коэффициент увлажнения по Г.Н.Высоцкому и Н.Н. Иванову)

1. 1,2 – 3,0
2. 0,5 -0,9
3. 0,9 - 1,2
4. Более 3,0

2. Характер материнских пород, на которых формируется почва

1. Карбонатные (элювий плотных известковых пород)
2. Бескарбонатные (моренные, флювиогляциальные, озёрно-ледниковые отложения)
3. Карбонатные, содержат гипс, а иногда и легкорастворимые соли
4. Карбонатные (лесссы, лессовидные и элювиально-делювиальные отложения)

3. Строение профиля почвы

1. A₀ + A₁ + A₁A₂ + B + C
2. A₀ + A₁ + A₂ + B + C
3. A₀ + A + B₁ + B₂ + C
4. A₀ + A₀ A₁ + A₂B + B + C

4. Структура, характерная для гумусного горизонта

1. Непрочно комковатая или пылеватая
2. Ореховато-комковатая или ореховатая
3. Ореховато-призматическая или призматическая
4. Зернисто-комковатая или зернистая

5. Содержание гумуса в гумусовом горизонте и характер изменения его количества по профилю

1. В среднем 6 -12%, довольно резко уменьшается с глубиной
2. От 2 до 6%, постепенно уменьшается с глубиной
3. От 1 до 2%, постепенно уменьшается с глубиной
4. От 2 до 6 - 8%, довольно резко уменьшается с глубиной

6. Реакция почвы

1. От слабощелочной до сильнощелочной
2. От среднекислой до нейтральной
3. Среднекислая и сильнокислая
4. Близкая к нейтральной или слабощелочная

7. Показатели подтипа «светло-серые лесные почвы»

1. Мощность гумусового горизонта до 15 – 20см, содержание гумуса в нём 2 – 3%.
2. Мощность гумусового горизонта более 30см, содержание гумуса в нём 4 – 8%.
3. Мощность гумусового горизонта 20 – 30см, содержание гумуса в нём 3 – 5%.
4. Мощность гумусового горизонта до 10 – 15см, содержание гумуса в нём 1 – 2%.

8. Основные мероприятия по повышению плодородия темно-серых лесных почв

1. Создание мощного пахотного слоя, систематическое применение органических и минеральных удобрений, известкование, противоэрозионные мероприятия.
2. Систематическое применение органических и минеральных удобрений, известкование, травосеяние, углубление пахотного слоя.
3. Систематическое применение органических и минеральных удобрений, мероприятия по накоплению влаги и борьбе с водной эрозией.
4. Систематическое применение органических и минеральных удобрений, создание мощного пахотного слоя, борьба с избыточным увлажнением почв.

СЕРЫЕ ЛЕСНЫЕ ПОЧВЫ

Вариант 2

1. Характер водного режима, при котором образуется почва

1. Периодическое (один раз в несколько лет) промачивание профиля до грунтовых вод.
2. Ежегодное промачивание профиля на глубину до 100 – 120см.
3. Ежегодное промачивание профиля на глубину до грунтовых вод с периодическим застоём влаги на поверхности почвы.
4. Ежегодное промачивание профиля до грунтовых вод.

2. Растительность, под воздействием которой формируется почва

1. Широколиственные (или мелколиственные) леса с развитым травянистым покровом.
2. Смешанные хвойно-мелколиственные леса с травянистым покровом.
3. Светлохвойные (лиственничные) леса с мохово-травянистым покровом.
4. Злаково-разнотравная лугово-степная или степная.

3. Строение профиля почвы

1. $A_0 + A_0 A_1 + A_2 B + B + C$
2. $A_0 + A_1 + A_2 + B + C$
3. $A_0 + A_1 + A_1 A_2 + B + C$
4. $A_0 + A + B_1 + B_2 + C$

4. Типичные новообразования

1. Мицелий $CaCO_3$ в иллювиальном горизонте, гипс в горизонте С.
2. Мицелий и конкреции $CaCO_3$ в средней и нижней части профиля.
3. Обильная белесоватая присыпка SiO_2 в средней части профиля.
4. Бурые и красновато-бурые пятна и конкреции соединений трехвалентного железа в средней части профиля.

5. Глубина вскипания

1. В зависимости от подтипа – в С, B_1 , B_2 .
2. Только в горизонте С.
3. В зависимости от глубины залегания элювия известняков – в С или в В.

4. Не вскипает в пределах всего профиля.

6. Состав поглощенных катионов

1. Ca^{2+} , Mg^{2+} ; в некоторых подтипах – кроме того, небольшое количество H^+ .
2. Ca^{2+} , Mg^{2+} , Na^+ ; содержание Na^+ менее 15-20% от ёмкости поглощения.
3. Ca^{2+} , Mg^{2+} , H^+ ; содержание H^+ менее 50% от ёмкости поглощения.
4. Ca^{2+} , Mg^{2+} , H^+ ; содержание H^+ более 50% от ёмкости поглощения.

7. Показатели подтипа «тёмно-серые лесные почвы»

1. Мощность гумусового горизонта 20 – 30см, содержание гумуса в нём 3 – 5%.
2. Мощность гумусового горизонта в среднем 40-50см, содержание гумуса в нём 6 – 12%.
3. Мощность гумусового горизонта 30 – 40см, содержание гумуса в нём 4 – 8%.
4. Мощность гумусового горизонта до 15 – 20см, содержание гумуса в нём 2 – 3%.

8. Основные мероприятия по повышению плодородия светло-серых лесных почв

1. Систематическое применение органических и минеральных удобрений, создание мощного пахотного слоя, борьба с избыточным увлажнением почв.
2. Систематическое применение органических и минеральных удобрений, мероприятия по накоплению влаги и борьбе с водной эрозией.
3. Систематическое применение органических и минеральных удобрений, известкование, травосеяние, уборка камней, уничтожение кустарников.
4. Создание мощного пахотного слоя, систематическое применение органических и минеральных удобрений, известкование, противоэрозионные мероприятия.

ЧЕРНОЗЁМЫ

Вариант 2

1. Тип водного режима, при котором образуется почва

1. Промывной, с ежегодным промачиванием профиля до грунтовых вод.
2. Непромывной, с ежегодным промачиванием профиля на глубину до 200 – 250см.
3. Чередование непромывного водного режима с выпотным.
4. Непромывной, с ежегодным промачиванием профиля на глубину до 100 – 120см.

2. Характер материнских пород, на которых формируется почва

1. Бескарбонатные (покровные и делювиальные суглинки и глины).
2. Карбонатные, содержат гипс и легкорастворимые соли.
3. Элювий и делювий известковых пород.
4. Карбонатные (лессы, лессовидные и элювиально-делювиальные отложения).

3. Строение профиля почвы

1. $A_0 + A_1 + A_2B + B + C$
2. $A_0 + A + B_1 + B_2 + C$
3. $A_0 + A_1 + A_1A_2 + B(B_k) + C$
4. $A + B_1 + B_k + C$

4. Структура, характерная для гумусового горизонта

1. Комковато-зернистая или зернистая.
2. Комковато-ореховатая или ореховатая.
3. Мелкокомковатая.
4. Комковато-пылеватая.

5. Глубина вскипания

1. В зависимости от подтипа – в B_k , B_1 , A .
2. С поверхности.
3. В зависимости от подтипа – в C , B_2 , B_1 , A .
4. Только в горизонте C .

6. Состав поглощенных катионов (подтип «чернозем обыкновенный»)

1. Ca^{2+} , Mg^{2+} .
2. Ca^{2+} , Mg^{2+} , H^+ ; содержание H^+ менее 15-20% от ёмкости поглощения.
3. Ca^{2+} , Mg^{2+} , Na^+ ; содержание Na^+ менее 20% от ёмкости поглощения.

4. Ca^{2+} , Mg^{2+} , Na^+ ; содержание Na^+ более 20% от ёмкости поглощения.

7. Показатели подтипа «чернозём выщелоченный»

1. Мощность А + В₁ до 80-90 см, вскипает в горизонте С.
2. Мощность А + В₁ до 60-80 см, вскипает в горизонте В₁.
3. Мощность А + В₁ до 100-120 см, вскипает в горизонте В₁.
4. Мощность А + В₁ до 90-100 см, вскипает в горизонте В₂.

8. Содержание гумуса в гумусовом горизонте вида «чернозем тучный»

1. 4-6%.
2. От 9 до 12%.
3. От 6 до 9%.
4. Менее 4%.

ЧЕРНОЗЁМЫ

Вариант 1

1. Соотношение количества осадков и испаряемости (коэффициент увлажнения по Г.Н.Высоцкому и Н.Н. Иванову)

1. Менее 0,3
2. 1,0 – 2,0
3. 0,3 – 0,5
4. 0,5 – 1,0

2. Растительность, под воздействием которой формируется почва

1. Травянистая полынно-типчачково-ковыльная или типчачково-полынная.
2. Древесная широколиственных лесов с развитым травянистым покровом.
3. Травянистая злаково-разнотравная лугово-степная или степная.
4. Травянистая эфемерово-разнотравная или эфемеровая осоково-мятликовая.

3. Строение профиля почвы

1. А₀ + А₁ + А₁А₂ + В + С
2. А + В₁ + В_к + С
3. А₀ + А₁ + А₂В + В + С
4. А₀ + А + В₁ + В₂ (В_к) + С

4. Типичные новообразования

1. Обильная белесоватая присыпка SiO₂ в средней части профиля.
2. Тёмно-бурые корочки и потеки гумуса на гранях структурных отдельностей в средней части профиля.
3. СаСО₃ в форме мицелия, конкреций, белоглазки в средней и нижней частях профиля.
4. СаСО₃ в форме белоглазки в горизонте В₁, конкреции гипса в горизонте С.

5. Содержание гумуса в гумусовом горизонте и характер изменения его количества по профилю

1. В среднем 6 -12%, постепенно уменьшается с глубиной
2. От 2 до 6%, постепенно уменьшается с глубиной
3. В среднем 6 – 12%, довольно резко уменьшается с глубиной
4. От 12 до 16%, довольно резко уменьшается с глубиной

6. Реакция почвы

1. Среднекислая или слабокислая в верхней части, близкая к нейтральной в нижней части профиля.
2. Близкая к нейтральной или нейтральная в верхней части, слабощелочная в нижней части профиля.
3. Слабокислая или близкая к нейтральной в верхней части, нейтральная в нижней части профиля.
4. Слабощелочная в верхней части, средне- или сильнощелочная в нижней части профиля.

7. Основные показатели чернозёма обыкновенного

1. Мощность А + В₁ до 90-100 см, вскипает в горизонте В₂.
2. Мощность А + В₁ до 60-80 см, вскипает в горизонте В₁.

3. Мощность А + В₁ до 100-120 см, вскипает в горизонте В₁.

4. Мощность А + В₁ до 80-90 см, вскипает в горизонте С.

8. Мощность гумусового горизонта (А+В₁) вида «чернозём мощный»

1. От 40 до 80см.

2. Менее 40см.

3. Более 120см.

4. От 80 до 120см.

КАШТАНОВЫЕ ПОЧВЫ

Вариант 2

1. Соотношение количества осадков и испаряемости (коэффициент увлажнения по Г.Н.Высоцкому и Н.Н. Иванову)

1. 0,1 -0,25.

2. 0,45 – 1,0.

3. 0,25 – 0,45.

4. Менее 0,1.

2. Характер материнских пород, на которых формируется почва

1. Карбонатные, незасолённые (лёссы, лессовидные и элювиально-делювиальные отложения)

2. Карбонатные, сильнозасолённые (засолённые лессовидные суглинки, морские и третичные засолённые глины)

3. Карбонатные, содержат гипс, а иногда и легкорастворимые соли

4. Бескарбонатные (покровные и делювиальные суглинки и глины)

3. Строение профиля почвы

1. А + В₁ + В₂ + С

2. А + В₁ + В_к + С_г + С

3. А₁ + А₂В + В₁ + В₂ + С

4. А₁ + А₁А₂ + В₁ + В₂ + С

4. Типичные новообразования

1. Корочки и потеки гумуса на гранях структурных отдельностей в средней части профиля.

2. Белоглазка СаСО₃ в иллювиально-карбонатном горизонте, конкреции гипса в горизонте С.

3. Прожилки, конкреции, пятна легкорастворимых солей в верхней и средней части профиля.

4. Мицелий, конкреции, белоглазка СаСО₃ в средней и нижней частях профиля.

5. Глубина вскипания

1. В зависимости от подтипа в А₁, В₁, В_к

2. С поверхности

3. Только в горизонте С

4. В зависимости от подтипа в В₁, В_к, С

6. Состав поглощенных катионов

1. Са²⁺, Mg²⁺; присутствует Na⁺, а в верхней части профиля – Н⁺.

2. Са²⁺, Mg²⁺, Na⁺; содержание Na⁺ до 15% от ёмкости поглощения.

3. Са²⁺, Mg²⁺; В некоторых подтипах – кроме того небольшое количество Na⁺.

4. Са²⁺, Mg²⁺, Na⁺; содержание Na⁺ более 15% от ёмкости поглощения.

7. Основные показатели подтипа «тёмно-каштановые почвы»

1. Мощность гумусового горизонта 40-60см, содержание гумуса в нём более 5%, вскипание в В₂

2. Мощность гумусового горизонта 20-30см, содержание гумуса в нём 3 – 4%, вскипание в В₁

3. Мощность гумусового горизонта до 20см, содержание гумуса в нём более 2 - 3%, вскипание в А

4. Мощность гумусового горизонта 30-40см, содержание гумуса в нём более 4%, вскипание в В_к

8. Содержание обменного Na⁺ в ППК вида «слабосолонцеватые каштановые почвы» (в % от ёмкости поглощения)

1. Менее 3%

2. 5 – 10%
3. 3 – 5%
4. 10 – 15%

КАШТАНОВЫЕ ПОЧВЫ

Вариант 1

1. Тип водного режима, при котором образуется почва

1. Непромывной, с глубиной промачивания профиля на глубину 70 – 120см.
2. Непромывной, с ежегодным промачиванием профиля на глубину 150 – 250см.
3. Чередование непромывного и выпотного водного режима.
4. Выпотной водный режим.

2. Растительность, под воздействием которой формируется почва

1. Изреженная эфемерово-разнотравная или эфемеровая осоково-мятликовая (проективное покрытие 50-70%).
2. Изреженная типчаково-ковыльная или полынно-типчаково-ковыльная (проективное покрытие 50-70%).
3. Сильно изреженная полынно-солянковая с примесью эфемеров (проективное покрытие 20-40%).
4. Разнотравно-ковыльная или типчаково-ковыльная (проективное покрытие 70-100%).

3. Строение профиля почвы

1. $A_1 + A_1A_2 + B_1 + B_2 + C$
2. $A_1 + A_2B + B_1 + B_2 + C$
3. $A + B_1 + B_k + C_r + C$
4. $A + B_1 + B_2 + C$

4. Структура, характерная для гумусового горизонта

1. Комковато-пылеватая или пылеватая.
2. Комковато-ореховатая или ореховатая.
3. Комковато-зернистая или зернистая.
4. Порошистая или мелкозернистая.

5. Содержание гумуса в гумусовом горизонте и характер изменения его количества по профилю

1. От 2 до 5%, резко уменьшается с глубиной.
2. В среднем 6 -10%, постепенно уменьшается с глубиной.
3. От 2 до 5%, постепенно уменьшается с глубиной.
4. От 1 до 2%, постепенно уменьшается с глубиной.

6. Реакция почвы

1. Слабощелочная в верхней части, средне- или сильнощелочная в нижней части профиля.
2. Нейтральная или слабощелочная по всему профилю.
3. Близкая к нейтральной или нейтральная в верхней части, слабощелочная в нижней части профиля.
4. Сильнощелочная по всему профилю.

7. Основные показатели подтипа «светло-каштановые почвы»

1. Мощность гумусового горизонта 20-30см, содержание гумуса в нём 3 – 4%, вскипание в B_1 .
2. Мощность гумусового горизонта 15-20см, содержание гумуса в нём более 2 - 3%, вскипание в А.
3. Мощность гумусового горизонта 30-40см, содержание гумуса в нём 4 - 5%, вскипание в B_k .
4. Мощность гумусового горизонта до 15см, содержание гумуса в нём 1- 2%, вскипание в А.

8. Содержание обменного Na^+ в ППК вида «слабосолонцеватые каштановые почвы» (в % от ёмкости поглощения)

1. 3 – 5%
2. 10 – 15%
3. 15 – 20%
4. 5 – 10%

СОЛОНЦЫ

Вариант 1

1. Особенности водного режима, при котором формируется почва

1. Ежегодное промачивание профиля на глубину 100-150см, вся влага атмосферных осадков расходуется на испарение почвой и растительностью.
2. Превышение испарения воды растениями и почвой над суммой атмосферных осадков, пополнение этой разности за счет грунтовых вод.
3. Чередование ограниченного промачивания профиля (на глубину 150-250см) и сквозного промывания его.
4. Чередование ограниченного промачивания профиля (на глубину 30-70см) и подъёма грунтовых вод в среднюю часть профиля.

2. Строение профиля почвы

1. $A_s + B_s + C_s$
2. $A_1 + B_1 + B_k + C_s$
3. $A + B_k + C_k$
4. $A_1 + B_1 + B_2 + C_k$

3. Структура в иллювиальном горизонте

1. Пластинчатая или плитчатая.
2. Комковато-пылеватая или пылеватая.
3. Столбчатая или глыбистая.
4. Комковато-ореховатая или ореховатая.

4. Распределение солей по профилю

1. Небольшое количество легкорастворимых солей в верхних горизонтах (сухой остаток менее 1%) и отчетливое накопление солей в средней и нижней части профиля.
2. Легкорастворимых солей очень мало (менее 1%) в пределах всего профиля.
3. Легкорастворимые соли накапливаются на глубине более 2м.
4. Большое количество легкорастворимых солей по всему профилю с одним или несколькими максимумами.

5. Состав поглощенных катионов

1. Ca^{2+}, Mg^{2+}, Na^+ ; содержание Na^+ в горизонте B_1 менее 15-20% от ёмкости поглощения.
2. Ca^{2+}, Mg^{2+}, H^+ ; содержание H^+ менее 15-20% от ёмкости поглощения.
3. Ca^{2+}, Mg^{2+}, Na^+ ; содержание Na^+ в горизонте B_1 более 15-20% от ёмкости поглощения.
4. Ca^{2+}, Mg^{2+} ; присутствует Na^+ , а в верхней части профиля H^+ .

6. Глубина залегания грунтовых вод в подтипе «солонцы лугово-степные»

1. 3 – 6м.
2. Более 6м.
3. 2 – 3м.
4. Менее 2м.

7. Мощность гумусового горизонта (A_1) вида «глубокие солонцы»

1. Менее 10см.
2. Более 30см.
3. 10 – 18см.
4. 18 – 30см.

8. Основные пути коренной мелиорации солонцов

1. Осенне-зимняя промывка почв с отводом промывных вод за пределы орошаемой территории.
2. Землевание и планировка поверхности почв.
3. Гипсование почв в условиях хорошей влагообеспеченности.
4. Глубокая вспашка, внесение удобрений, посев солеустойчивых трав.

1. Растительность, под воздействием которой формируется почва

1. Изреженная, представлена различными видами солянок, комфоросмой, кермском.
2. Изреженная типчаково-полынная с примесью эфемеров.
3. Изреженная, представлена различными видами полыней, комфоросмой, кермском с участием эфемеров.
4. Эфемеровая осоково-мятликовая, с участием полыней.

2. Характеристика водного режима, при котором формируется почва

1. Периодически повторяющееся сквозное промывание профиля при обязательном застое воды на поверхности почвы.
2. Выпотной водный режим.
3. Непромывной водный режим.
4. Периодически сменяющие друг друга непромывной и выпотной режимы.

3. Важнейшие характерные черты почвообразования

1. Подъём легкорастворимых солей с восходящими токами влаги в пределы профиля, с постепенным выпадением их в твёрдую фазу почвы.
2. Пептизация коллоидов, насыщенных Na^+ , передвижение их с нисходящими токами воды и коагуляция в иллювиальном горизонте.
3. Разрушение минералов и передвижение продуктов разрушения вниз по профилю.
4. Аккумуляция гумуса, зольных элементов и азота в гумусовом горизонте.

4. Типичные новообразования

1. Мицелий и конкреции CaCO_3 , конкреции гипса – в горизонте С.
2. Гумусовые потёки в B_1 , яркая белоглазка CaCO_3 – в иллювиально-карбонатном горизонте.
3. Присыпка SiO_2 на гранях структурных отдельностей в верхней части профиля.
4. Легкорастворимые соли в форме корочки на поверхности почвы, прожилок, конкреций и пятен в профиле.

5. Глубина вскипания

1. Не вскипает в A_1 , на некоторой глубине – иллювиально-карбонатный горизонт.
2. Вскипает по всему профилю, начиная с поверхности.
3. Не вскипает в пределах всего профиля.
4. Вскипает только в горизонте С.

6. Реакция почвы

1. Среднекислая или слабокислая.
2. Слабокислая или близкая к нейтральной.
3. Щелочная.
4. Нейтральная или слабощелочная.

7. Глубина залегания грунтовых вод в подтипе «солонцы степные»

1. Менее 2м.
2. Более 6м.
3. 3 – 6м.
4. 2 – 3м.

8. Мощность гумусового горизонта (A_1) вида «мелкий солонец»

1. Менее 5см.
2. Более 18см.
3. 10 – 18см.
4. 5 – 10см.

СОЛОНЧАКИ

Вариант 2

1. Особенности водного режима, при котором формируется почва

1. Ежегодное промачивание профиля на глубину 100-150см, вся вода атмосферных осадков расходуется на испарение почвой и растениями, грунтовые воды глубже пяти метров.
2. Превышение испарения воды растениями и почвой над суммой атмосферных осадков, пополнение этой разницы за счет грунтовых вод, залегающих на глубине менее двух – пяти метров.
3. Ежегодное промачивание профиля на глубину 150-250см, вся вода атмосферных осадков расходуется на испарение почвой и растениями, грунтовые воды глубже пяти метров.
4. Чередование ограниченного промачивания профиля (на глубину 150-250см) и сквозного промачивания его. Грунтовые воды на глубине менее двух-пяти метров.

2. Важнейшие характерные черты почвообразования

1. Выщелачивание солей в нижнюю часть профиля, разрушение минералов и передвижение продуктов разрушения вниз по профилю.
2. Выщелачивание солей в среднюю часть профиля и формирование иллювиально-солевого горизонта.
3. Подъём легкорастворимых солей с восходящими токами влаги в пределы профиля, с постепенным выпадением их в твёрдую фазу почвы.
4. Пептизация коллоидов, насыщенных Na^+ , передвижение их с нисходящими токами воды и коагуляция в иллювиальном горизонте.

3. Строение профиля почвы

1. $A_1 + B_1 + B_k + C_s$
2. $A_k + B_k + C_k$
3. $A_1 + B_k + C_s$
4. $A_s + B_s + C_s$

4. Типичные новообразования в профиле почвы

1. Присыпка SiO_2 на гранях структурных отдельностей в верхней части профиля.
2. Мицелий и конкреции CaCO_3 в горизонте В, конкреции гипса – в горизонте С.
3. Легкорастворимые соли в форме корочки на поверхности почвы, прожилок, конкреций и пятен в профиле.
4. Гумусовые потёки в B_1 , яркая белоглазка CaCO_3 – в иллювиально-карбонатном горизонте.

5. Глубина вскипания в профиле почвы

1. Не вскипает в A_1 , на некоторой глубине – иллювиально-карбонатный горизонт.
2. Вскипает по всему профилю, начиная с поверхности.
3. Не вскипает в пределах всего профиля.
4. Вскипает только в горизонте С.

6. Реакция почвы

1. Слабокислая или близкая к нейтральной.
2. Нейтральная или близкая к нейтральной в верхней части, слабощелочная – в нижней части профиля.
3. Сильнощелочная с максимальной щелочностью в средней части профиля.
4. Слабо-, средне- или сильнощелочная.

7. Отношение $\text{Cl}^- : \text{SO}_4^{2-}$ в водной вытяжке вида «сульфатно-хлоридный солончак»

1. 1 – 0,2.
2. Менее 0,2.
3. 2 – 1.
4. Более 2.

8. Основные пути коренной мелиорации солончаков

1. Глубокая вспашка, внесение удобрений, посев солеустойчивых трав.
2. Осенне-зимняя промывка почв с отводом промывных вод за пределы орошаемой территории, устройство глубокого дренажа.

3. Землевание и планировка поверхности почв.
4. Гипсование почв в условиях орошения.

СОЛОНЧАКИ

Вариант 1

1. Характеристика водного режима, при котором формируется почва

1. Периодически сменяющие друг друга непромывной и выпотной режимы.
2. Периодически промывной водный режим.
3. Выпотной водный режим.
4. Непромывной водный режим.

2. Растительность, под воздействием которой формируется почва

1. Изреженная, представлена различными видами солянок, иногда встречается кермск, бескильница.
2. Изреженная, представлена различными видами полыней, кермском, встречаются комфо-росма, типчак.
3. Изреженная типчаково-полынная, с примесью эфемеров.
4. Эфемеровая осоково-мятликовая, с участием полыней.

3. Важнейшие характерные черты почвообразования

1. Подъём легкорастворимых солей с восходящими токами влаги в пределы профиля, с постепенным выпадением их в твёрдую фазу почвы.
2. Пептизация коллоидов, насыщенных Na^+ , передвижение их с нисходящими токами воды и коагуляция в иллювиальном горизонте.
3. Разрушение минералов и передвижение продуктов разрушения вниз по профилю.
4. Выщелачивание легкорастворимых солей с нисходящими токами воды в среднюю часть профиля и формирование иллювиально-солевого горизонта.

4. Строение профиля почвы

1. $A_k + B_k + C_k$
2. $A_s + B_s + C_s$
3. $A_l + B_l + B_k + C_s$
4. $A_l + B_k + C_s$

5. Распределение солей по профилю

1. Небольшое количество легкорастворимых солей в верхних горизонтах (сухой остаток менее 1%) и отчетливое накопление солей в средней и нижней части профиля.
2. Легкорастворимых солей мало (менее 0,25%) в пределах всего профиля.
3. Легкорастворимые соли накапливаются на глубине более 2м.
4. Большое количество легкорастворимых солей по всему профилю с одним или несколькими максимумами.

6. Состав поглощенных катионов

1. Ca^{2+} , Mg^{2+} , Na^+ ; содержание Na^+ менее 15% от ёмкости поглощения.
2. Ca^{2+} , Mg^{2+} , Na^+ , а в верхней части профиля H^+ .
3. Ca^{2+} , Mg^{2+} , Na^+ ; содержание Na^+ более 15% от ёмкости поглощения.
4. Ca^{2+} , Mg^{2+} , присутствуют небольшие количества K^+ и Na^+ .

7. Отношение $\text{Cl}^- : \text{SO}_4^{2-}$ в водной вытяжке вида «хлоридно-сульфатный солончак»

1. 2 – 1.
2. 1 – 0,2.
3. Более 2.
4. Менее 0,2.

8. Основные пути коренной мелиорации солончаков

1. Гипсование почв в условиях орошения.
2. Глубокая вспашка, внесение удобрений, посев солеустойчивых трав.

3. Осенне-зимняя промывка почв с отводом промывных вод за пределы орошаемой территории, устройство глубокого дренажа.
4. Землевание и планировка поверхности почв.

4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Оценивание знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций осуществляется путем проведения процедур текущего контроля и промежуточной аттестации в соответствии с Положением университета о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по программам бакалавриата и программам магистратуры.

Текущий контроль проводится на занятиях в течение семестра

Оценочные средства текущего контроля:

- Тест
- Контрольная работа

Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачёта

Оценочные средства промежуточной аттестации:

- Опрос

Уровень сформированности компетенций определяется оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»

Шкала оценивания:

оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если теоретическое содержание материала освоено полностью, без пробелов;

оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если теоретическое содержание материала освоено достаточно полно, с незначительными пробелами;

оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если теоретическое содержание материала освоено частично, но пробелы не носят существенного характера;

оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если теоретическое содержание материала не освоено.