

	Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
	федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Уральский государственный аграрный университет»
	ФГБОУ ВО Уральский ГАУ
	Рабочая программа профессионального модуля ОП.05 Основы геологии, геоморфологии, почвоведения
ОП.05	Факультет среднего профессионального образования

Рабочая программа дисциплины

ОП.05 ОСНОВЫ ГЕОЛОГИИ, ГЕОМОРФОЛОГИИ, ПОЧВОВЕДЕНИЯ

Специальность 21.02.19 Землеустройство

Квалификации выпускника
специалист по землеустройству

Екатеринбург 2023

	<i>Должность</i>	<i>Фамилия/ Подпись</i>	<i>Дата</i>
<i>Рассмотрено:</i>	Предметно-цикловая комиссия	Сопегина В.Т.	
<i>Согласовано:</i>	Директор ООО «Компания ПЛАНЕТА»	Строев Д.А.	
<i>Версия: 1.0</i>		КЭ:1 УЭ № _____	



Рабочая программа дисциплины ОП.05 Основы геологии, геоморфологии, почвоведения разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) 21.02.19 Землеустройство.

Организация-разработчик: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Уральский государственный аграрный университет»

Разработчик:

кандидат биологических наук, доцент, заведующий кафедрой
землеустройства Гусев Алексей Сергеевич

Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

Программу составил (а)

(Подпись)

Гусев А.С.
(Ф.И.О)



СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ	11



1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.05 ОСНОВЫ ГЕОЛОГИИ, ГЕОМОРФОЛОГИИ, ПОЧВОВЕДЕНИЯ»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Основы геологии, геоморфологии, почвоведения» является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 21.02.19 Землеустройство.

Учебная дисциплина «Основы геологии, геоморфологии, почвоведения» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС СПО специальности 21.02.19 Землеустройство.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 07.

1.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 4.4, ОК 07,	<ul style="list-style-type: none">– выполнять дешифрирование аэрофотоснимков и космофотоснимков;– читать геологической карты и профили специального назначения.– составлять описания минералов.– выполнять построение геологического разреза с отражением литологии, стратиграфии.– определять типы почвообразующих пород по образцам– определять механический и физический состав и водный режим почв;	<ul style="list-style-type: none">– значение инженерно-геологических изысканий для целей землеустройства.– происхождение и строение земли. Геологическая хронология. Условия залегания горных пород.– понятие о минералах. Классификация минералов, происхождение, химический состав, строение, свойства.– природные геологические процессы. Инженерно-геологические процессы.– общие сведения о геоморфологических условиях, рельефе, его происхождении. Типы рельефа. Геоморфологические элементы.– классификация, режим и движение подземных вод. Виды вод в грунтах. Водные свойства грунтов.– типы почв. Плодородие почв.



2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы учебной дисциплины	124
В т.ч. в форме практической подготовки	24
в т. ч.:	
теоретическое обучение	44
лабораторные работы	-
практические занятия	44
Самостоятельная работа	36
Промежуточная аттестация	зачет



2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций и личностных результатов ¹ , формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Тема 1. Основы геологии	Содержание учебного материала		
	1. Значение инженерно-геологических изысканий для целей землеустройства, составления проектов планировки территорий. Происхождение и строение земли. Геологическая хронология. Условия залегания горных пород. Виды дислокации горных пород.	12	ПК 4.4, ОК 07,
	2. Стратиграфия, литология, сейсмическая активность и условия залегания горных пород. Генетические типы четвертичных отложений. Понятия о геологической карте и разрезе.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	
Практическое занятие 1 «Чтение геологической карты и профилей специального назначения».	6		
Тема 2. Горные породы и процессы в них.	Содержание учебного материала		
	1. Понятие о минералах. Классификация минералов, происхождение, химический состав, строение, свойства. Структура и текстура. Диагностические признаки.	12	ПК 4.4, ОК 07,
	2 . Понятие «Горная порода». Классификация горных пород по происхождению. Магматические горные породы. Происхождение и классификация по химическому составу, структуре и текстуре. Условия и формы залегания магматических пород. Инженерно-геологические процессы, происходящие в них.		
	3. Осадочные горные породы, их происхождение и классификация. Минеральный состав, структурно-текстурные особенности и свойства осадочных пород. Инженерно-геологические процессы, происходящие в них.		
	4. Метаморфические горные породы, их происхождение и классификация. Условия и формы		

¹ В соответствии с Приложением 3 ПООП.



	залегания, структура и основные свойства метаморфических пород.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	
	Практическое занятие 2 «Составление описания минералов. Классификация минералов с использованием коллекции горных пород. Определение их строения и свойств».	6	
Тема 3 Природные геологические и инженерно-геологические процессы.	Содержание учебного материала	12	<i>ПК 4.4, ОК 07,</i>
	1. Природные геологические процессы: выветривание; геологическая деятельность ветра; геологическая деятельность атмосферных вод, рек, моря, озер, ледников.		
	2. Инженерно-геологические процессы: движение горных пород на склонах, суффозионные явления, карстовые процессы, пльвуны, просадочные явления, сезонная и вечная мерзлота.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	
	Практическое занятие 3 «Построение геологического разреза с отражением литологии, стратиграфии».	6	
Тема 4. Основы геоморфологии	Содержание учебного материала	16	<i>ПК 4.4, ОК 07,</i>
	1. Общие сведения о геоморфологических условиях, рельефе, его происхождении. Типы рельефа. Геоморфологические элементы. Формы и особенности рельефа. История развития рельефа, его связь с тектоническими структурами.		
	2. Классификация, режим и движение подземных вод. Виды вод в грунтах. Водные свойства грунтов. Понятие о коэффициенте фильтрации грунтов. Условия залегания, распространения и гидравлические особенности подземных вод. Источники питания, условия питания подземных вод. Гидрогеологические карты. Приток воды к водозаборам. Понятие о депрессионной воронке и радиусе влияния.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	8	
	Практическое занятие 4 «Определение форм рельефа по картам. Определение типов почвообразующих пород по образцам»	8	
Тема 5. Водно-физические и агрономические характеристики почвы	Содержание учебного материала	16	<i>ПК 4.4, ОК 07,</i>
	Факторы почвообразования. Типы почвообразования. Понятие о почве. Фазовый состав почвы. Почвенный профиль и морфологические признаки почвы. Основы микроморфологии почвы. Происхождение. Минералогический и химический состав. Гранулометрический состав. Агрономическое значение.		
	Гумус как специфическое органическое вещество почвы, его коллоидно-химическая природа. Состав органической части почвы. Гумусовое состояние почв. Агрономическое значение органической части почвы и ее энергетическая оценка. Почвенный коллоидный		



	(поглощающий) комплекс, коагуляция и пептизация. Кислотность и щелочность почв. Буферность почв. Общие физические и физико-механические показатели почв. Структура и структурность почвы, их агрономическое значение. Физическая спелость почвы.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	8	
	Практическое занятие 5 «Определение физических и водно-физических свойств почвы»	8	
Тема 6. Типы почв. Плодородие почв	Содержание учебного материала		<i>ПК 4.4, ОК 07,</i>
	Почвы тундровой зоны. Почвы лесной зоны. Почвы лесостепной зоны. Почвы степной зоны. Почвы полупустынь и пустынь. Интразональные почвы и почвенный покров горных областей	16	
	Понятие о почвенном плодородии. Категории и формы почвенного плодородия. Основные законы земледелия. Плодородие различных типов почв.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	8	
	Практическое занятие 6 «Определение и характеристика типов почв»	8	
Промежуточная аттестация		-	
Всего:		124	



3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория Почвоведения, основ геологии и геоморфологии, оснащенная оборудованием:

- комплект учебной мебели на 25 посадочных мест,
- классная доска,
- компьютер,
- проектор,
- экран.

Настенные наглядные пособия: геоморфологическая карта мира; тектоническая карта мира.

Коллекции: горные породы; минералы; полезные ископаемые, образцы почв и др. Настенные наглядные пособия, макеты и тематические плакаты.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные ФУМО, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Обязательные издания

1. Вальков, В.Ф. Почвоведение : учебник для СПО / В.Ф. Вальков и др. – 4-е изд. перераб. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2017. -527 с. – Серия (Профессиональное образование).

2. Далматов, Б.И. Механика грунтов, основания и фундаменты (включая специальный курс инженерной геологии) [Электронный ресурс] : учеб. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 416 с.

3. Захаров, М.С. Картографический метод и геоинформационные системы в инженерной геологии [Электронный ресурс] : учеб. пособие / М.С. Захаров, А.Г. Кобзев. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 116 с

4. Почвоведение : учебник для среднего профессионального образования / К. Ш. Казеев [и др.] ; ответственные редакторы К. Ш. Казеев, С. И. Колесников. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 427 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07031-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452332> (дата обращения: 24.07.2021).

5. Трегуб, А. И. Геоморфология и четвертичная геология : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. И. Трегуб, А. А. Старухин. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 179 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-



534-13570-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/476727> (дата обращения: 24.07.2021).

3.2.3. Дополнительные источники

1. 1.Электронно-библиотечная система «Лань». (Режим доступа): URL: <https://e.lanbook.com/>
2. 2.Электронно-библиотечная система «Знаниум». (Режим доступа): URL: <https://znanium.com/>
3. 3.Научная электронная библиотека «eLibrary». (Режим доступа): URL: <https://elibrary.ru/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины		
– значение инженерно-геологических изысканий для целей землеустройства. – происхождение и строение земли. Геологическая хронология. Условия залегания горных пород. – понятие о минералах. Классификация минералов, происхождение, химический состав, строение, свойства. – природные геологические процессы. Инженерно-геологические процессы. – общие сведения о геоморфологических условиях, рельефе, его происхождении. Типы рельефа. Геоморфологические элементы. – классификация, режим и движение подземных вод. Виды	Демонстрация понятий: изображение форм рельефа различного происхождения на топографических картах – демонстрация понятий: элементы содержания топографических карт и планов, геологических карт, почвенных карт – демонстрация понятий: физические и химические показатели плодородия земель сельскохозяйственного назначения; – виды работ при выполнении почвенных, геоботанических, гидрологических и других изысканий, их значение для землеустройства и кадастра;	– анализ полученных знаний в процессе устного и письменного опроса, выполнения тестов
вод в грунтах. Водные свойства грунтов. – типы почв. Плодородие почв		
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины		
– выполнять дешифрирование аэрофотоснимков и	Демонстрировать умение : – дешифрировать	– анализ полученных знаний в процессе устного и



космофотоснимков; – читать геологической карты и профили специального назначения. – составлять описания минералов. – выполнять построение геологического разреза с отражением литологии, стратиграфии. – определять типы почвообразующих пород по образцам – определять механический и физический состав и водный режим почв.	аэрофотоснимки и космо снимки с учетом геологического строения территории; – построения геологического разреза; определять типы почвообразующих пород по образцам; – определять механический и физический состав и водный режим почв;	письменного опроса, выполнения тестов; – оценка качества выполнения и оформления практических работ
--	---	--

5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

5.1 Вопросы для устных опросов

1. Какие основные признаки отличают почву от материнской породы?
2. Какие породы называются материнскими, или почвообразующими? Дайте им краткую характеристику.
3. Назовите почвообразующие горные породы, наиболее распространенные в Европейской части России и на Урале.
4. Как соотносятся понятия: почвенный покров, литосфера, биосфера, гидросфера, атмосфера, биогеоценоз, биокосное вещество, опустынивание? Дайте подробный ответ.
5. Охарактеризуйте значение работ В.В. Докучаева, В.И. Вернадского, П.А. Костычева, В.Р. Вильямса, Б.Б. Полынова, К.К. Гедройца в становлении науки «Почвоведение».
6. Как соотносятся понятия: почва, экосистема, педосфера, плодородие, гумус, гумификация, редуценты, рекультивация? Дайте подробный ответ.
7. Как соотносятся понятия: почва, литосфера, эдафобионты, земельные ресурсы, гумусообразование, мелиорация, эрозия почв? Дайте подробный ответ.
8. Как соотносятся понятия: факторы почвообразования, среда аэробная, среда анаэробная, плодородие, гумус, рекультивация почв? Дайте подробный ответ.
9. Дайте почве характеристику как средству производства и предмету труда.
10. Дайте почве характеристику как неотъемлемой и незаменимой части биосферы, биогеоценоза.
11. В чем суть экологического кризиса, порождаемого взаимодействием человека и почвы? Дайте мотивированный ответ.
12. В чем сходство и различие между первичными и вторичными минералами? Назовите основные группы первичных минералов. Охарактеризуйте роль первичных минералов в процессах выветривания и почвообразования.
13. Дайте краткую характеристику основным группам вторичных минералов (соли, оксиды, аллофаны, глинистые минералы).
14. Какие факторы влияют на образование и развитие почв?
15. Что такое коллоиды? Каков состав почвенных коллоидов?
16. Какими свойствами обладают почвенные коллоиды?
17. Охарактеризуйте свойства почв, определяемые вторичными минералами: ионообменная способность, липкость, пластичность почвы.
18. Изложите, как зависит состав и свойства почвенного раствора от внешних условий.
19. Дайте характеристику процессов минерализации и гумификации.



20. Охарактеризуйте роль почвенного раствора в жизни растений.
21. Охарактеризуйте основные группы гумусовых веществ: гуминовые кислоты, фульвокислоты, гумин. Каковы их особенности и роль в почвообразовании?
22. Значение гумуса в почвообразовании и плодородии почв.
23. Охарактеризуйте роль зеленых растений и микроорганизмов в почвообразовании.
24. Какое производственное значение имеют гумусовые вещества почв? Дайте обоснованный ответ.
25. Охарактеризуйте географические закономерности гумусообразования.
26. Особенности превращения азота почвенными микроорганизмами в аэробных и анаэробных условиях.
27. Особенности превращения фосфора почвенными микроорганизмами в аэробных и анаэробных условиях.
28. Особенности превращения серы почвенными микроорганизмами в аэробных и анаэробных условиях.
29. Назовите формы воды в почве. Какова их доступность растениям?
30. Перечислите водные свойства почв. Какова их зависимость от механического состава и структуры почв?
31. Что понимается под структурностью и структурой почвы? Каковы формы почвенной структуры и размеры агрегатов?
32. Какие морфологические признаки имеет почва?
33. Каковы факторы структурообразования? Какие агрономические свойства почв зависят от структуры?
34. Что такое почвенный раствор? Какие факторы определяют его состав?
35. Перечислите физико-механические свойства почв, дайте им определения.
36. Какова зависимость физических свойств почв от содержания гумуса, механического состава почв, состава поглощенных катионов?
37. Охарактеризуйте химический состав, кислотность, щелочность, буферные свойства, осмотическое давление почвенного раствора.
38. Как связаны вещественный состав и морфология почвы?
39. Охарактеризуйте состав почвенного воздуха и факторы, которые его формируют.
40. Перечислите формы почвенного воздуха.
41. Охарактеризуйте воздушно-физические свойства почв.
42. Как происходит газообмен почвы с атмосферой?
43. Какое влияние оказывает механический состав, сложение и структура на воздушный режим почв? Какие меры следует принимать для улучшения воздушного режима почв?
44. Что такое тепловой режим почв, каково его значение в жизни растений?
45. Изложите суть понятия «поглотительная способность почв». Какие выделяют виды поглощения и каково их значение?
46. Что называется почвенным поглощающим комплексом? От чего зависит емкость катионного обмена?
47. Какую роль играет поглотительная способность почв в почвообразовании, в формировании плодородия?
48. Охарактеризуйте механическую и физическую поглотительную способность почв.
49. Охарактеризуйте биологическую и химическую поглотительную способность почв.
50. Дайте характеристику обменных катионов и анионов почвы.
51. Охарактеризуйте емкость катионного обмена почв и факторы, которые ее определяют.
52. Как используются параметры ионообменной способности в систематике почв?
53. Как соотносятся понятия: кислотность, щелочность, буферность почв?



54. Что называют актуальной (активной) и потенциальной кислотностью почв?
55. Что называют обменной и гидrolитической кислотностью почв?
56. Почему необходимо бороться с кислотностью почв, и какими мерами?
57. Что такое щелочность почв? Каковы причины проявления щелочности?
58. Почему необходимо бороться со щелочностью почв, и какими мерами?
59. Охарактеризуйте буферную способность почвы и ее значение.
60. Какую роль играют окислительно-восстановительные процессы в почвах?
61. Что характеризует окислительно-восстановительный потенциал почвы? Какие факторы его определяют?
62. Перечислите типы окислительно-восстановительной обстановки почв. Какие почвенные процессы они определяют?
63. Назовите и дайте оценку теплофизическим характеристикам почв.
64. Охарактеризуйте влияние температурного режима на почвообразование и плодородие почв.
65. Изложите суть мерзлотных явлений в почве.
66. Охарактеризуйте естественные радиоактивные изотопы в почвах, их распределение и возможную роль в почвообразовательном процессе.
67. Как гранулометрический состав почв влияет на свойства почв и на процесс почвообразования?
68. Состав и свойства гранулометрических элементов. Как их классифицируют по размеру?
69. Дайте характеристику классификации почв по гранулометрическому составу.
70. Что называют структурностью и структурой почвы? Каковы факторы агрегирования почвенной массы?
71. Опишите систематику почвенной структуры и оцените ее диагностическое значение.
72. Охарактеризуйте систематику почвенных новообразований по их морфологии, вещественному составу и генезису.
73. Как происходит образование почвенных горизонтов? Охарактеризуйте их систематику.
74. Охарактеризуйте органогенные горизонты: торфяной, подстилка, гумусовый.
75. Охарактеризуйте органогенные горизонты: перегнойный, дернина, пахотный.
76. Охарактеризуйте элювиальные горизонты: подзолистый, лессированный, осолоделый, элювиально-глеевый, сегрегированный.
77. Охарактеризуйте иллювиальные горизонты: глинисто-иллювиальный, железисто-иллювиальный, гумусово-иллювиальный, солонцовый.
78. Охарактеризуйте метаморфические горизонты: сиаллитно-метаморфический, ферралитно-метаморфический.
79. Охарактеризуйте гидрогенно-аккумулятивные горизонты: солевой, гипсовый, карбонатный, ожелезненный, конкреционный, кремнистый.
80. Охарактеризуйте глеевый горизонт.
81. Оцените сложение и состав горизонтов различных типов.
82. Систематика почвенных профилей по характеру соотношения генетических горизонтов.
83. Как соотносятся понятия: почвенный профиль, гумус, ил, карбонаты, мощность почвы, мощность горизонта? Дайте обоснованный ответ.
84. Охарактеризуйте типы распределения веществ в профиле почв: аккумулятивный, элювиальный.
85. Охарактеризуйте типы распределения веществ в профиле почв: грунтово-аккумулятивный, недифференцированный.
86. Как распределяются гумус, ил, карбонаты в профиле почвы?
87. Опишите общую схему почвообразования.
88. Что включает понятие «почвообразовательный процесс»?
89. Охарактеризуйте баланс вещества в почвообразовании.



90. Охарактеризуйте элементарные почвенные процессы.
91. Каковы природные условия почвообразования в лесостепной зоне? Какова роль человека в образовании и развитии почв этой зоны?
92. Какие признаки характерны для серых лесных почв? Каков профиль этих почв?
93. Как классифицируются серые лесные почвы? Свойства этих почв.
94. Каковы природные условия почвообразования в таежно-лесной зоне? Какой процесс называют подзолообразовательным и в чем его сущность?
95. Как образуются дерново-подзолистые почвы? На какие группы они подразделяются?
96. Каковы морфологические признаки и физико-химические свойства дерново-подзолистых почв?
97. Какие почвы называют дерново-карбонатными? Свойства этих почв.
98. Как классифицируются болотные почвы? Каковы свойства болотных почв низинного типа?
99. Каковы свойства почв верховых болот? Как следует использовать торф этих болот?
100. Каковы особенности почвообразования в различных климатических условиях?
101. Что принято понимать под плодородием почвы? От чего зависит плодородие?
102. Чем объясняется взаимосвязь и взаимообусловленность факторов почвообразования?
103. Как влияют на процесс почвообразования интенсивность солнечной радиации, количество атмосферных осадков, влагообеспеченность?
104. В чем проявляется прямая и косвенная роль рельефа в почвообразовательном процессе?
105. Изложите суть понятия о таксономических единицах в почвоведении.
106. Охарактеризуйте принципы русской и зарубежных почвенных школ. Как они соотносятся с международной номенклатурой почв?
107. Изложите суть принципов диагностики почв: профильный метод, комплексный подход, сравнительно-географический анализ, оценка режимов почвообразования.
108. В чем заключается концепция диагностических горизонтов почв?
109. Каковы закономерности формирования, распределения типов почв.
110. Охарактеризуйте роль горных пород в почвообразовании.
111. Охарактеризуйте почвообразование с позиций представления о биогеохимическом круговороте.
112. Каковы морфологические признаки и физико-химические свойства бурых пустынно-степных почв?
113. Каковы морфологические признаки и физико-химические свойства каштановых почв?
114. Как образовались черноземы? Перечислите их морфологические признаки и физико-химические свойства.
115. Каковы природные условия образования черноземов?
116. По каким признакам классифицируются черноземы? Какие существуют подтипы черноземов?
117. Дайте сравнительную характеристику подтипов черноземов.
118. Охарактеризуйте важнейшие мероприятия по повышению производительности черноземов.
119. Каковы морфологические признаки и физико-химические свойства сероземов?
120. Где распространены солончаки, солонцы и солоды?
121. Каковы морфологические признаки и физико-химические свойства солончаков? Пути улучшения солончаков.
122. Каковы морфологические признаки и физико-химические свойства солонцов? Пути улучшения солонцов.
123. Каковы особенности почвообразования в пойме? Каково влияние облесенности водосборного бассейна реки на почвообразование в пойме?
124. Какие почвы образуются в центральной пойме?



125. Какие почвы образуются в притеррасной пойме?
126. Плодородие почв речных пойм и их сельскохозяйственное значение.
127. Охарактеризуйте генезис, состав и свойства болотно-подзолистых почв.
128. Каковы отличительные особенности западно-сибирских черноземов по сравнению с европейскими?
129. Каковы особенности почвеннообразовательного процесса в тундре? Какие почвы преобладают в тундре?
130. При помощи каких средств возможно окультуривание тундровых и болотных почв?
131. В каких природных условиях образуются красноземы?
132. Морфологические признаки и физико-химические свойства красноземов.
133. Желтоземы, их морфологические признаки и физико-химические свойства.
134. Охарактеризуйте происхождение, состав и свойства мерзлотно-таежных почв.
135. Чем обуславливается вертикальная зональность почв? Какие почвы встречаются в горах?
136. Что называется почвенным типом?
137. Что такое почвенная зона?
138. Под влиянием каких причин происходит эволюция почв в природе?
139. Что называется эрозией почв? Какие различают виды эрозии?
140. Какой вред приносит ветровая и водная эрозия почв производственной деятельности человека?
141. Принципы классификации эродированных почв. Какова диагностика степени эродированности почв?
142. Какие существуют меры борьбы с эрозией?
143. Какие существуют общие и прикладные классификации почв?
144. Как проводится учет почв?
145. С какой целью выполняют картографирование почв?
146. Для чего служат почвенные карты разного масштаба?
147. Изложите суть понятия о бонитировке.
148. Разграничьте понятия: «бонитировка почв» и «экономическая оценка земель».
149. Каковы задачи полевого исследования почв?

5.2 Тестовые задания

Гранулометрический состав почв

1. *Выбрать правильный вариант ответа.*

Гранулометрическим составом почвы называют относительное содержание в ней:

- 1) механических элементов
- 2) химических элементов
- 3) структурных элементов

2. *Вставить пропущенное слово.*

Частицы размером более 0,01 мм носят название _____

3. *Выбрать правильный вариант ответа.*

Частицы фракции ил имеют размер (мм):

- 1) >0,01



- 2) $>0,001$
- 3) $<0,01$
- 4) $<0,001$

4. **Выбрать правильный вариант ответа.**

В основу двухчленной классификации почв по механическому составу положено соотношение:

- 1) разделение механических элементов почвы на «физический песок» и «физическую глину»
- 2) разделение механических элементов почвы на первичные и вторичные минералы
- 3) разделение механических элементов почвы «скелет» и «мелкозем»
- 4) разделение механических элементов почвы на песок, пыль, ил

5. **Кроме содержания физической глины, при трехчленной классификации почвы по гранулометрическому составу учитывается...**

- 1) содержание вторичных минералов
- 2) содержание преобладающей фракции
- 3) содержание илистой фракции
- 4) отношение содержания преобладающей фракции к содержанию ила

6. **Выбрать правильный вариант ответа.**

Большее значение в создании поглотительной способности почв имеет фракция:

- 1) песок
- 2) глина
- 3) пыль
- 4) ил

7. **Выбрать правильный вариант ответа.**

Мелкоземом называют частицы, размер которых:

- 1) <1 мм
- 2) <3 мм
- 3) >1 мм
- 4) >3 мм

8. **Вставить пропущенное слово.**

Физическая глина имеет размер частиц _____ мм.

9. **Выбрать правильный вариант ответа. Частицы фракции пыль имеют размер (мм):**

- 1) 1 – 0,01
- 2) 1 – 0,05
- 3) 0,5 – 0,01
- 4) 0,01 – 0,001

10. **Выбрать правильный вариант ответа:**

11. **Классификацию почв и пород по механическому составу разработал...**

- 1) Роде
- 2) Качинский



- 3) Докучаев
- 4) Тюрин
- 5) Гедройц

12. Вставить пропущенное слово.

Фракция _____ легче других подвергается разрушению или выносу.

13. Выбрать правильный вариант ответа.

Скелет почвы составляют фракции механических элементов:

- 1) камни и гравий
- 2) гравий и песок
- 3) песок и пыль
- 4) камни, гравий и песок

14. Установите соответствие:

*Механические
элементы*

Свойства

- | | |
|----------|--|
| 1. Камни | А. Пластичность, липкость, набухание |
| 2. Песок | Б. Большая изнашиваемость почвообрабатывающих орудий |
| 3. Пыль | В. Провальная водопроницаемость |
| 4. Ил | Г. Поглонительная способность |

15. Установите соответствие:

*Механические
элементы*

Состав

- | | |
|-------------|--|
| 1. Камни | А. Гидрооксиды алюминия и железа, гумусовые вещества, аморфная кремнекислота |
| 3. Песок | Б. Глинные минералы |
| 4. Ил | В. Кварц, полевые шпаты |
| 5. Коллоиды | Г. Обломки горных пород и минералов |

16. Выбрать правильный вариант ответа.

Отсутствие процессов разрушения минеральной части почвы и передвижение продуктов разрушения по профилю характерно для:

- 1) дерново-подзолистой почвы
- 2) солонцов
- 3) чернозема
- 4) солодей

17. Вставить пропущенное слово.

Горизонт накопления илистых и коллоидных фракций в средней части профиля называется _____ горизонт

**18. Выбрать правильный вариант ответа.**

Отсутствие неравномерности в распределении илистой фракции характерно для:

- 1) дерново-подзолистой почвы
- 2) солонцов
- 3) чернозема
- 4) аллювиальной слоистой почвы

19. Вставить пропущенное слово.

О потенциальной способности почвы к оструктуриванию судят по количеству _____ фракции.

20. Выбрать правильный вариант ответа.

Почвы бесструктурные, с высокой водо- и воздухопроницаемостью, бедны перегноем, азотом и зольными элементами:

- 1) песчаные и супесчаные
- 2) супесчаные и суглинистые
- 3) песчаные и суглинистые
- 4) суглинистые и глинистые

21. Выбрать правильный вариант ответа.

Почвы обладающие высокой поглотительной способностью, влагоемкостью и низкой водопроницаемостью:

- 1) песчаные и супесчаные
- 2) супесчаные и суглинистые
- 3) суглинистые и глинистые
- 4) супесчаные и глинистые

22. Дать название разновидности (механический состав) почвы черноземного типа, содержащей крупного песка 4%, физической глины 68%.**24. Дать название разновидности солонца, содержащего частиц <math><0,01\text{ мм}</math> 33%.****25. Дать название разновидности подзолистой почвы, содержащей физического песка 86%.****23. К илистой фракции почв относятся частицы размером...**

1. менее 0,001 мм
2. менее 0,1 мм
3. более 0,001 мм
4. более 0,01 мм

24. К илистой фракции почв относятся частицы размером...

1. менее 0,001 мм
2. менее 0,1 мм
3. более 0,001 мм
4. более 0,01 мм

25. Установите соответствие:

Гранулометрически Свойства



й состав

- | | |
|------------------------------|---|
| 1. Глина и тяжелый суглинок | А. Слабая водопроницаемость, склонность к заплыванию и образованию корки, плохая аэрация, медленное прогревание, значительное сопротивление при обработках |
| 2. Средний и легкий суглинок | Б. Провальная водопроницаемость, высокая аэрация, низкая влагоемкость, незначительная поглотительная способность. Быстрое прогревание, низкое сопротивление обработкам. |
| 3. Супесь и песок | В. Хорошая водопроницаемость и влагоемкость, достаточная аэрация, хорошо выраженная поглотительная способность |

26. Вставьте пропущенное слово:

При определении разновидности почвы учитывается гранулометрический составгоризонта почвы.

1. Иллювиального
2. Элювиального
3. Перегнойного
4. Переходного

27. Подзолистая почвы, содержащая 4% крупного песка и 6% физической глины по разновидности...

1. Тяжелый суглинок
2. Супесь
3. Песок
4. Легкая глина
5. Легкий суглинок

28. Черноземная почва, содержащая физического песка 6%, крупной пыли 4% по разновидности...

1. Тяжелая глина
2. Песок
3. Тяжелый суглинок
4. Супесь
5. Средний суглинок

29. Название разновидности солонца, содержащего 33,0% механических элементов размером <math><0,01\text{мм}</math>...

1. Средний суглинок
2. Супесь
3. Песок
4. Легкая глина
5. Легкий суглинок



(уметь)

30. Определите разновидность почвы по данным гранулометрического состава

Глубина, см	Фракции, мм (%)					
	> 0,25	0,25-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	0,005-0,001	< 0,001
Подзолистая почва						
2-6	4,8	18,8	42,9	6,9	12,8	13,8
9-19	12,3	17,9	50,4	2,9	8,1	8,4
35-45	1,9	24,6	26,0	2,4	7,5	37,6
66-76	2,2	5,0	42,1	4,7	9,3	36,7

31. Определите разновидность почвы по данным гранулометрического состава

Глубина, см	Фракции, мм (%)					
	> 0,25	0,25-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	0,005-0,001	< 0,001
Светло-серая лесная						
2-16	12,1	8,8	22,9	36,9	11,8	7,5
18-27	16,0	15,5	23,0	30,4	11,4	3,7
36-46	10,8	9,5	17,1	28,0	15,2	19,4
52-63	5,0	9,0	16,0	29,6	19,1	21,3
90-100	8,7	12,2	19,5	23,0	16,6	20,0

32. Определите разновидность почвы по данным гранулометрического состава

Глубина, см	Фракции, мм (%)					
	> 0,25	0,25-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	0,005-0,001	< 0,001
Темно-серая лесная						
0-12	1,4	10,0	35,5	11,7	11,7	29,7
13-22	1,4	8,3	38,4	9,7	10,7	31,5
40-50	0,6	8,2	34,9	10,4	13,3	32,6
69-80	3,2	2,2	31,8	15,8	7,2	39,8
110-120	1,5	1,3	34,5	12,8	11,4	38,5

33. Определите разновидность почвы по данным гранулометрического состава

Глубина, см	Фракции, мм (%)					
	> 0,25	0,25-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	0,005-0,001	< 0,001
Чернозем оподзоленный						
0-10	0,8	10,4	36,6	13,7	14,0	24,5
20-30	0,7	17,0	29,1	12,0	14,2	27,0
40-50	0,6	12,2	27,5	13,6	15,8	30,3
60-70	0,3	11,6	26,0	15,0	13,6	33,5
80-90	0,3	12,4	23,4	14,1	13,7	36,1



115-125	0,6	12,5	26,2	10,4	12,4	37,9
---------	-----	------	------	------	------	------

34. Определите разновидность почвы по данным гранулометрического состава

Глубина, см	Фракции, мм (%)					
	> 0,25	0,25-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	0,005-0,001	< 0,001
Солонец						
0-20	22,1	32,5	27,1	7,0	2,3	9,0
30-40	0,6	36,1	26,2	9,7	4,7	22,7
50-70	0,6	40,2	32,2	4,4	2,5	19,7
130-140	12,8	53,5	21,5	1,6	2,8	7,8

Физические свойства почв**1. Выберите пропущенную фразу**

Плотностью твердой фазы (удельным весом) почвы называют отношение

..... к массе воды в том же объеме при 4°С

1. Массы почвы ненарушенного сложения
2. Массы твердой фазы почвы
3. Массы почвенного воздуха
4. Массы минеральной части почвы
5. Массы органической части почвы

2. Плотность твердой фазы (удельный вес) минеральных почв колеблется в пределах..... (г/см³)

1. 0,90-1,70
2. 2,30-2,80
3. 2,10-2,50
4. 1,90-2,50

3. Плотность почв (Объемная масса) колеблется в пределах..... (г/см³)

1. 0,90-1,70
2. 2,40-2,80
3. 2,10-2,50
4. 1,90-2,50

4. Величина общей пористости почв (Π) рассчитывается по формуле:

1. $\left(1 - \frac{OM}{VB}\right) \times 100\%$;
2. $\frac{S}{EKO} \times 100\%$;
3. $\frac{a}{e} \times 100\%$;
4. $\frac{V_1 - V_2}{V_1} \times 100\%$;

5. Величина пористости аэрации почв рассчитывается по формуле...



1. ПВЦ – В – Ц
2. УВ – П *ОМ
3. П – НВ×ОМ
4. УВ – ПВ*Квод

6. Плотность твердой фазы (удельный вес) почв не зависит от...

1. содержания гумуса
2. пористости
3. типа почвы
4. минералогического состава

7. Объемная масса почв не зависит от...

1. типа проведенных обработок
2. содержания гумуса
3. влажности почвы
4. структурности
5. пористости

8. Плотность, к которой стремиться почва после нарушения естественного сложения называется...

1. оптимальная плотность
2. равновесная плотность
3. общая плотность
4. статическая плотность

9. Синонимом термина «плотность» является...

1. капиллярность
2. общая скважность
3. порозность
4. объемная масса почв

10. Плотность твердой фазы почв (удельный вес) с глубиной...

1. возрастает
2. не изменяется
3. снижается

11. К общим физическим свойствам почв не относится...

1. Объемная масса
2. Капиллярная влагоемкость
3. Удельный вес
4. Общая пористость

12. При расчете запасов влаги, гумуса или питательных веществ в почвах используется показатель...

1. объемная масса
2. удельный вес
3. общая пористость
4. пористость аэрации

**Водные свойства почв**

1. **Видом влагоемкости, наиболее соответствующим оптимальной степени увлажнения почв является...**

1. Наименьшая влагоемкость
2. Полная влагоемкость
3. Максимальная адсорбционная влагоемкость
4. Максимальная гигроскопичность

2. **Константой, указывающей нижний предел доступности влаги для растений в почве, является...**

1. Наименьшая влагоемкость
2. Влажность разрыва капилляров
3. Влажность устойчивого завядания
4. Полная влагоемкость

3. **Константой, указывающей нижний предел подвижности влаги в почве, является...**

1. Максимальная адсорбционная влагоемкость
2. Влажность разрыва капилляров
3. Максимальная молекулярная влагоемкость
4. Полная влагоемкость

4. **К почвенно-гидрологическим константам не относится...**

1. Максимальная адсорбционная влагоемкость
2. Гигроскопичность
3. Влажность устойчивого завядания
4. Полная влагоемкость
5. Наименьшая влагоемкость

5. **Установите соответствие**

<i>Формы воды в почве</i>		<i>Характер закрепления и передвижения в почве</i>
1. Химически связанная	А.	Сорбируется из воздуха
2. Рыхло связанная	Б.	Передвигается за счет силы тяжести
3. Гравитационная	В.	Притягивается из почвенного раствора за счет остаточных сорбционных сил
4. Капиллярная	Г.	Входит в состав твердой фазы почвы
5. Плотно связанная	Д.	Передвигается из грунтовых вод в верхние горизонты почвы

6. **Установите соответствие:**

<i>Почвенно-гидрологические константы</i>		<i>Категории воды в почве</i>
1. Максимальная адсорбционная влагоемкость	А.	Рыхло связанная
2. Максимальная молекулярная влагоемкость	Б.	Капиллярная
3. Наименьшая (полевая) влагоемкость	В.	Плотно связанная



4. Полная влагоемкость

Г.

Гравитационная

7. Установите соответствие:*Формы воды*

1. Химически связанная
2. Физически связанная
3. Свободная

Категории воды

- А. Рыхло связанная
- Б. Капиллярная
- В. Конституционная
- Г. Гравитационная
- Д. Твердая (лед)

8. Установите соответствие:*Доступность для растений*

1. Недоступная
2. Ограничено доступная
3. Доступная

Формы и категории воды в почве

- А. Плотно связанная
- Б. Гравитационная
- В. Химически связанная
- Г. Рыхло связанная
- Д. Капиллярная
- Е. Парообразная

9. Установите соответствие:*Типы водного режима*

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

Природная зона

- А. Степная
- Б. Лесостепная
- В. Таежно-лесная
- Г. Сухостепная
- Д. Тундровая

10. Влажность устойчивого завядания рассчитывается по формуле:

1. $20 \times MAB$
2. $1,5 \times MG$
3. $0,85 \times MMB$
4. $0,01 \times HB$

11. Показателем характеризующим сосущую силу почв является...

1. Коэффициент водоподъемности
2. Коэффициент капиллярности
3. Коэффициент водопотребления
4. Коэффициент сорбционности

12. Какой показатель не относится к водным свойствам почвы

1. Водоподемная способность
2. Водопроводимость
3. Влагоемкость
4. Водопроницаемость
5. Водопоглолительная способность



13. Абсолютная величина почвенно-гидрологических констант изменяется в последовательности...

1. ВРК<ВЗ<КВ<НВ
2. МАВ<ММВ<КВ<МГ
3. НВ<КВ<ВРК<ПВ
4. МГ<ВЗ<МАВ<ПВ
5. ВРК<МГ<НВ<ПВ

Физико-химические свойства почв

1. Наибольшую энергию обменного поглощения почвой, из перечисленных катионов, имеет...

1. Na⁺
2. Ca⁺⁺
3. Fe⁺⁺⁺

2. Наличие гигроскопической влаги в почве обусловлено...

1. Механическим поглощением
2. Физическим поглощением
3. Химическим поглощением
4. Физико-химическим поглощением
5. Биологическим поглощением

3. Фиксация азота в почве связана с ...

1. Физико-химической поглотительной способностью
2. Биологической поглотительной способностью
3. Химической поглотительной способностью
4. Механической поглотительной способностью
5. Физической поглотительной способностью

4. Установите соответствие:

Вид кислотности	Раствор, в котором определяется кислотность почвы
1. Активная	А. Раствор KCl
2. Обменная	Б. Водный раствор
3. Гидролитическая	В. Раствор CH ₃ COONa

5. Общее количество способных к обмену поглощенных катионов в почве называется...

1. Сумма поглощенных оснований
2. Гидролитическая кислотность
3. Емкость катионного обмена
4. Степень насыщенности почв основаниями

**6. Установите соответствие:**

Виды поглощительной способности почв:

1. Механическая
2. Физическая
3. Химическая
4. Обменная
5. Биологическая

Факторы, обуславливающие поглощительную способность:

- А. Пористость почвы
- Б. Молекулярная адсорбция
- В. Ионная адсорбция
- Г. Питание живых организмов
- Д. Образование малорастворимых соединений

7. Установите соответствие

Состояние ППК:

1. Степень насыщенности основаниями составляет 40%
2. 25% емкости катионного обмена составляет Na^+
3. Среди поглощенных катионов отсутствуют катионы H^+ , Na^+ , Al^{+++}
4. 35% емкости катионного обмена составляет H^+

Нуждаемость в химической мелиорации

- А. Нуждается в известковании по обменной кислотности
- Б. Нуждается в известковании по гидролитической кислотности
- В. Не нуждается в химической мелиорации
- Г. Нуждается в гипсовании

8. Величина гидролитической кислотности почвы, степень насыщенности основаниями которой 50%, будет...

1. Больше суммы обменных оснований
2. Меньше суммы обменных оснований
3. Равна сумме обменных оснований

9. Установите соответствие:

Виды поглощительной способности почвы:

1. Механическая
2. Физическая
3. Химическая
4. Обменная
5. Биологическая

Сущность процесса:

- А. Изменение концентрации раствора на поверхности твердых частиц
- Б. Эквивалентный обмен катионами между твердой фазой почвы и соприкасающимся с ней раствором
- В. Удерживание в почвенной толще твердых частиц, превышающих по размеру систему пор
- Г. Способность анионов давать с катионами нерастворимые соли
- Д. Способность поглощения микроорганизмами и растениями различных веществ из почвенного раствора



10. Гидролитической кислотности будут обладать почвы, содержащие в составе ППК следующие катионы...

1. Ca^{2+} , Mg^{2+} , NH_4^+
2. Ca^{2+} , H^+ , Al^{3+}
3. Ca^{2+} , Mg^{2+} , Na^+

11. Ученым, открывшим виды поглощательной способности почвы, был...

1. Вильямс
2. Либих
3. Гедройц
4. Вольни
5. Горбунов

12. Как называются почвы, у которых показатель «емкость катионного обмена» равен показателю «сумма обменных оснований»

1. Насыщенные основаниями
2. Ненасыщенные основаниями
3. Кислые
4. Нейтральные

Почвенные коллоиды

1. Коллоидные частицы имеют размеры ...

1. менее 0,001 мм
2. менее 0,1 нм
3. менее 0,2 нм
4. менее 0,01 нм

2. Положительно заряженные коллоиды почвы называются...

1. Ацидоиды
2. Амфолитоиды
3. Катиоиды
4. Базоиды
5. Аниоиды

3. В состав гранулы почвенных коллоидов входит...

1. Ядро и слой потенциалоопределяющих ионов
2. Ядро, слой потенциалоопределяющих ионов и неподвижный слой компенсирующих ионов
3. Ядро, слой потенциалоопределяющих ионов, неподвижный слой компенсирующих ионов и диффузный слой

4. Переход коллоида из состояния золя в состояние геля называется...

1. Гидрофильность
2. Пептизация
3. Коагуляция
4. Амфотерность

5. Образованию водопрочной структуры способствует свойство почвенных коллоидов,



которое называется...

1. Пептизация
 2. Амфотерность
 3. Гидрофильность
 4. Коагуляция
6. *Часть коллоидной мицеллы, включающая ядро и потенциалопределяющий слой называется...*

1. Мицелла
2. Ядро
3. Частица
4. Гранула

7. *В почвах преобладают коллоиды группы...*

1. Базоидов
2. Ацидоидов
3. Амфолитоидов

8. *Показатель «емкость катионного обмена» характеризует группа коллоидов, которые называются...*

1. Ацидоиды
2. Базоиды
3. Амфолитоиды

9. *Из перечисленных катионов пептизацию коллоидов увеличивает...*

1. Ca⁺⁺
2. Na⁺
3. Fe⁺⁺⁺
4. Mg⁺⁺

10. *Заряд потенциалопределяющего слоя базоида является...*

1. Отрицательным
2. Положительным
3. Заряд зависит от реакции среды
4. Отсутствием заряда

Органическое вещество почвы

1. *Гуматы, растворимые в воде, образует катион...*

1. Na⁺
2. Ca²⁺
3. Al³⁺
4. Fe³⁺
5. Mg²⁺

2.

Гумусовые вещества нерастворимые в воде

1. Фульваты железа
2. Фульваты кальция



3. Гуматы кальция

4. Гуматы натрия

3. *Ведущими учеными - исследователями органического вещества почв были...*

1. Докучаев, Вильямс, Костычев

2. Дояренко, Высоцкий, Костяков

3. Гедройц, Горбунов,

4. Кононова, Тюрин, Александрова

5. Ковда, Роде, Глинка

4. *Какая группа гумусовых веществ придает почвам лучшие агрономические свойства*

1. Креновые кислоты

2. Гуминовые кислоты

3. Фульвокислоты

4. Ульминовые кислоты

5. Гумин

5. *Установите соответствие:*

Группы органических веществ

1. Гумусовые вещества

2. Вещества неспецифической природы

Органические вещества

А. Полуразложившиеся листья

Б. Фульвокислоты

В. Белки

Г. Лигнин

Д. Гумин

6. *Установите соответствие:*

Группы гумусовых веществ

1. Гуминовые кислоты

2. Фульвокислоты

3. Ульминовые кислоты

Сообщество растений и микроорганизмов (по В.Р. Вильямсу)

А. Деревья и грибы

Б. Травы и аэробные бактерии

В. Травы и анаэробные бактерии

7. *Установите соответствие:*

Природная зона

1. Лесостепь

2. Тундра

3. Степь

4. Тайга

Количество и характер поступления в почву растительных остатков

А. 137 ц/га, характер поступления - внутрипочвенный

Б. 10 ц/га, характер поступления - наземный

В. 65 ц/га характер поступления - внутрипочвенно-наземный



Г. 45 ц/га характер поступления -
наземный

8. **Установите соответствие**

Группы гумусовых веществ

1. Гуминовые кислоты
2. Фульвокислоты
3. Гумин

Свойства

- Низкомолекулярные вещества с ярко выраженными кислотными свойствами, светло-бурого цвета, растворимые в воде
- А. Комплекс высокомолекулярных органических соединений, прочно связанных с минеральной частью почв, нерастворимы в крепких щелочах
- Б. Высокомолекулярные органические вещества, нерастворимые в воде и прочно закрепляющиеся в почве
- В.

9. **Какое из перечисленных веществ относится к веществам неспецифической природы гумуса почв**

1. Лигнин
2. Гумин
3. Фульвокислоты
4. Гуматы

10. **Соли гуминовых кислот называются...**

1. Гумины
2. Гуминаты
3. Гумиты
4. Гуматы
5. Гумиды

11. **Содержание в почве органического вещества в меньшей степени влияет на**

1. Водно-воздушный режим
2. Объемную массу
3. Содержание водопрочных агрегатов
4. Гранулометрический состав
5. Поглонительную способность
6. Микробиологические условия

12. **Оптимальными условиями гумусообразования являются климатические условия...**

1. Жаркие и сухие
2. Теплые и влажные
3. Теплые и умеренно влажные
4. Холодные и влажные
5. Жаркие и влажные



3.4 Контрольные вопросы к зачету

1. Образование и классификация минералов. Первичные и вторичные минералы и сравнительное содержание их в почвообразующих породах.
2. Магматические породы, их классификация, использование, значение и основные признаки (структура, текстура).
3. Обломочные осадочные породы, их классификация, использование и значение для почвообразования.
4. Органогенные осадочные породы, их классификация и использование.
5. Химические осадочные породы, их классификация и использование.
6. Метаморфизм и основные виды метаморфических пород. Выветривание горных пород и минералов. Виды выветривания.
7. Геологическая деятельность ветра. Эоловые формы рельефа и виды эоловых отложений. Ветровая эрозия почв и основные меры борьбы с ней.
8. Геологическая деятельность талых и дождевых вод и образование делювия. Виды водной эрозии почв и пород и меры борьбы с ней. Эрозионные формы рельефа. Пролувий, сели.
9. Подземные воды, их происхождение, классификация по условиям залегания и солевому составу и участие в геологических процессах (суффрозия, оползни, карст).
10. Вечная мерзлота, её происхождение, распространение на территории России. Особенности возведения инженерных сооружений в районах вечной мерзлоты.
11. Четвертичный период на территории России и его роль в образовании современных почвообразующих пород и рельефа.
12. Цели, задачи и методы инженерно-геологических исследований.
13. Основные почвообразующие породы на территории России.
14. Минералогический состав почвообразующих пород и почв.
15. Химический состав почв и почвообразующих пород.
16. Агрономическое значение гранулометрического состава почвы.
17. Почвенные микроорганизмы и их роль в почвообразовании.
18. Почвенные животные и их роль в почвообразовании.
19. Роль органического вещества в плодородии почв и пути его регулирования.
20. Поглощительная способность почв, ее виды, значение в плодородии



21. Влияние поглощенных катионов на агрономические свойства почв.
22. Причины и виды почвенной кислотности, группировка почв по кислотности.
23. Роль биологического круговорота веществ в формировании почвы.
24. Почвообразовательный процесс: формирование почвенного профиля и его строение.
25. Агрономическое значение почвенной структуры.
26. Общие физические свойства (ОВ, УВ, П) и их агрономическое значение.
27. Формы воды в почве, их подвижность и доступность растениям.
28. Понятие о водном балансе и режиме почв.
29. Типы водного режима почв.
30. Водные свойства почв (водопроницаемость, водоподъемная способность).
31. Водоудерживающая способность почв (МГ, ВЗ, НВ, КВ, ПВ).
32. Тепловые свойства почв (альбедо, теплопроводность, теплоемкость).
33. Рельеф как фактор почвообразования.
34. Почвообразующие породы как фактор почвообразования.
35. Растительность как фактор почвообразования.
36. Климат как фактор почвообразования.
37. Учение о зональности почв в природе. Причины горизонтальной и вертикальной зональности почв.
38. Классификация и таксономия почв в России.
39. Виды эрозии почв.
40. Понятие о гранулометрическом составе и структуре почв. Их роль в противоэрозионной стойкости почв.
41. Водная эрозия почв и меры борьбы с ней.
42. Дерновый почвообразовательный процесс
43. Подзолообразовательный процесс
44. Болотный почвообразовательный процесс, причины заболачивания почв.
45. Условия и пути превращения органического вещества в почве.



46. Типично-подзолистые почвы: зона, строение и свойства.
47. Дерново-подзолистые почвы: зона, строение профиля и свойства.
48. Мероприятия по повышению плодородия дерново-подзолистых почв.
49. Пойменные почвы, их свойства и использование.
50. Болотные почвы, типы болот.
51. Торфяно-болотные и торфянисто-болотные почвы. Характеристика и использование.
52. Серые лесные почвы: зона, строение и свойства.
53. Оподзоленные черноземы: зона, строение и свойства.
54. Выщелоченные черноземы: зона, строение и свойства.
55. Типичные черноземы: зона, строение и свойства.
56. Обыкновенные черноземы: зона, строение и свойства.
57. Южные черноземы: зона распространения и свойства.
58. Каштановые почвы: зона, классификация, свойства и пути повышения плодородия.
59. Солоди: зона, строение и свойства.
60. Солонцы: зона, строение и свойства. Мероприятия по повышению плодородия солонцов
61. Почвы Свердловской области: основные типы и подтипы, в т.ч. на пашне.
62. Морфологические признаки почв и их агрономическая оценка: новообразования, включения, сложение.
63. Окраска как внешний признак свойств почв.
64. Структура, как диагностический признак почвы.
65. Почвенные карты, назначение и использование.
66. Качественная оценка (бонитировка) почв, ее задачи.
67. Агропроизводственная группировка почв и ее значение.