

Методические указания к выполнению контрольной работы по дисциплине «Почвоведение»

Для выполнения домашней контрольной работы, которая включает вопросы всех разделов программы, составлены 120 вопросов. Они распределены в таблице № 1 по 30 вариантам.

В каждом варианте следует ответить на 7 теоретических вопросов и выполнить практическую работу.

Номера вопросов контрольной работы определяются номером варианта (шифра) студента, выдаваемым преподавателем во время установочной сессии. Перечень вопросов контрольной работы размещен после таблицы № 1.

Самостоятельная практическая работа и методические указания к ее выполнению

1. Заложить почвенный разрез на одной из следующих категорий земель: лес, луг, вырубка, пашня.

2. Описать почвенный разрез по форме приложения № 1 данных методических указаний.

Почвенный разрез закладывают в наиболее распространенных типах почв в районе проживания или работы студента.

При выборе места для закладки почвенного разреза необходимо придерживаться следующих основных правил: разрезы закладывают в местах наиболее типичных для исследуемого участка условиях; не ближе 20 м от дороги, просеки, визира, прогалин, на границе крон деревьев;

- на равнине почвенный разрез закладывают в ее центре;
- при наличии склона закладывается не менее трех разрезов – в верхней, средней и нижней частях склона;
- в лесных культурах и питомниках разрез закладывают поперек рядов.

Техника заложения и описания почвенного разреза

На выбранном месте положение разреза намечают таким образом, чтобы ширина его была 60-80 см, глубина 200 см, а длина равна глубине. Одна из узких сторон должна быть освещенной. По ней нельзя ходить, бросать на нее землю, чтобы не нарушить естественное сложение. По этой стороне описывают почву на всю глубину. Со стороны противоположной описываемой делают ступеньки высотой 25-45 см.

При выкопке разреза с намеченного прямоугольника снимают лесную подстилку и складывают на некотором расстоянии от разреза. Почву из верхних горизонтов (A_1A_2 или A_2B_1) выбрасывают на одну из боковых сторон, а остальных горизонтов – на другую.

Когда почвенный разрез выкопан до нужной глубины, осторожно

почвенным ножом или маленькой лопаткой зачищают переднюю стенку на всю глубину, чтобы придать почве то естественное состояние, которое было нарушено при копке почвенной ямы.

После тщательного изучения окраски, механического состава и других морфологических признаков выделяют на передней стенке разреза генетические горизонты, измеряют их мощность и устанавливают характер переходов между ними. С этой целью рулетку или измерительную ленту прикрепляют к передней стенке так, чтобы начало ленты совпало с поверхностью лесной подстилки. Каждому генетическому горизонту дается название, и описываются морфологические признаки по форме приложения № 1.

Кроме того, в бланке описания делается схематический рисунок разреза или в виде мазков почвой каждого почвенного горизонта или путем наклеивания почвы на клейкую сторону лейкопластыря и дальнейшего его размещения на бланке описания.

После изучения морфологических признаков и составления полного описания почвенного разреза нужно дать название почвы, определить тип, подтип, род, вид, разновидность.

В заключение студент должен дать характеристику лесорастительных свойств данной почвы. Особо следует отметить те факторы почвообразования, которые оказали существенное влияние на образование почв и производительность лесов. Следует указать мероприятия по рациональному использованию почв и повышению их плодородия.

По окончании работы почвенную яму необходимо аккуратно закопать. Сначала укладывают нижние горизонты (материнскую породу, затем иллювиальный), далее – верхние горизонты, а сверху размещают лесную подстилку. Это делается для того, чтобы как можно меньше нарушалось естественное строение почвенного профиля.

При выполнении практической работы нужно использовать материал темы. «Строение и морфологические признаки почвы».

Распределение вопросов контрольной работы по вариантам

№ варианта	Номера вопросов							
01	1	23	31	46	61	84	96	106
02	2	24	32	47	62	85	97	107
03	3	25	33	48	63	76	98	108
04	4	26	34	49	64	77	99	109
05	5	27	35	50	65	78	91	110
06	6	28	36	51	66	79	92	111
07	7	29	37	52	67	80	93	112
08	8	30	38	53	68	81	94	113
09	9	16	39	54	69	82	95	114
10	10	17	40	55	70	83	96	115
11	11	18	41	56	71	84	97	116
12	12	19	42	57	72	85	98	117
13	13	20	43	58	73	86	99	118
14	14	21	44	59	74	87	100	119
15	15	22	45	60	75	88	101	120
16	8	23	39	55	73	89	102	116
17	9	24	40	56	74	90	103	117
18	10	25	41	57	75	86	104	118
19	11	26	42	58	61	87	105	119
20	12	27	43	59	62	88	100	120
21	13	28	44	60	63	89	101	106
22	14	29	45	51	64	90	102	107
23	15	30	38	52	65	76	103	108
24	1	16	37	53	66	77	104	109
25	2	17	36	54	67	78	105	110
26	3	18	35	46	68	79	91	111
27	4	19	34	47	69	80	92	112
28	5	20	33	48	70	81	93	113
29	6	21	32	49	71	82	94	114
30	7	22	31	50	72	83	95	115

Вопросы контрольной работы

1. Задачи почвоведения в деле развития лесного хозяйства.
2. Роль В.В. Докучаева в развитии почвоведения.
3. Краткая история развития почвоведения.
4. Гипотезы о происхождении Земли, их суть и значение.
5. Строение Земли. Характеристика геосфер.
6. Химический состав земной коры. Понятие о минерале. Способы образования минералов.
7. Классификация минералов по химическому составу.
8. Отличие минералов друг от друга по физическим свойствам.
9. Характеристика основных породообразующих минералов.
10. Значение минералов в жизни растений и почвообразовании.
11. Горные породы, их классификация и краткая характеристика.
12. Характеристика осадочных горных пород, их значение в почвообразовании.
13. Выветривание горных пород и минералов. Виды выветривания.
14. Отличительные черты физического и химического выветривания.
15. Характеристика почвообразующих пород, образовавшихся под действием ветра.
16. Характеристика почвообразующих пород, образовавшихся под действием воды.
17. Характеристика почвообразующих пород, образовавшихся под действием ледника.
18. Общая схема почвообразовательного процесса, его сущность.
19. Большой геологический и малый биологический круговорот веществ, их значение в почвообразовании.
20. Природные факторы почвообразования и их роль.
21. Климат, растительность и животный мир как факторы почвообразования.
22. Материнские почвообразующие породы, рельеф и абсолютный возраст почв как факторы почвообразования.
23. Хозяйственная деятельность человека как фактор почвообразования, её роль.
24. Механический состав почвы и простейшие методы его определения.
25. Классификация почв по механическому составу Н.А. Качинского. Методы определения механического состава почвы.
26. Минералогический и химический состав почв.
27. Влияние механического состава почвы на её лесорастительные свойства.
28. Общая схема формирования органической части почвы.
29. Источники органического вещества в почве и его химическая природа.
30. Лесная подстилка, её строение, состав и значение.

31. Современное представление о гумусообразовании.
32. Состав гумуса и его значение в почвообразовании и плодородии почв.
33. Характеристика гумусовых кислот, их значение в почвообразовании.
34. Понятие о почвенных коллоидах, их происхождение, состав, свойства.
35. Свойства коллоидных растворов и их значение.
36. Поглощительная способность почв и её значение.
37. Дать характеристику химической и биологической поглощительной способности почв. Каково их значение?
38. Какие виды поглощительной способности зависят от свойств почвенных коллоидов? Охарактеризуйте их.
39. Влияние состава поглощенных катионов на свойства почвы.
40. Общие физические свойства и их значение в определении почвенного плодородия.
42. Физико-механические свойства почв, их характеристика и зависимость от содержания гумуса, механического состава.
43. Источники воды в почве. Формы воды в почве и их доступность для растений.
44. Характеристика водных свойств почвы и их практическое значение.
44. Типы водного режима и их практическое значение.
45. Почвенный раствор, его состав и свойства.
46. Влияние древесных насаждений на водный режим местности.
47. Почвенный воздух, его состав и значение.
48. Аэрация почвы, её значение для почвенных процессов. Улучшение воздушного режима почв.
49. Тепловые свойства почв и их практическое значение.
50. Тепловой режим почв и методы его регулирования.
51. Понятие о морфологии и морфологических признаках почв.
52. Строение почвенного профиля. Дать краткую характеристику основных генетических горизонтов.
53. Понятие о почвенной структуре, её образование и значение в плодородии.
54. Классификация структуры. Объяснить ценность структуры с агрономической точки зрения.
55. Окраска почвы — как важнейший морфологический признак. Цветовой треугольник Захарова.
56. Новообразования в почве, их классификация и закономерности распространения.
57. Понятие о плодородии и его формировании.
58. Виды почвенного плодородия.
59. Рациональное использование почв в лесном хозяйстве.
60. Дать характеристику природным условиям почвообразования в тундровой зоне, укажите основной тип почв.
61. Природные условия почвообразования в лесной зоне, укажите основные типы почв.

62. Природные условия почвообразования в лесостепной зоне, укажите основные типы почв.
63. Природные условия почвообразования в лугово-степной зоне, укажите основной тип почв.
64. Природные условия почвообразования в зоне сухих степей и полупустынь, укажите основные типы почв.
65. Особенности образования серо-бурых почв и серозёмов, их распространение.
66. Распространение засоленных почв и особенности их образования.
67. Природные условия почвообразования и почвообразовательный процесс во влажных субтропиках.
68. Охарактеризовать условия почвообразования в горах.
69. Дать схему строения речной поймы и характеристику областей поймы.
70. Особенности почвообразовательного процесса в зоне тундры.
71. Особенности образования чернозёмов, их происхождение и народно-хозяйственное значение.
72. Особенности образования почв сухих степей, полупустынь и пустынь.
73. Географические закономерности распространения почв. Закон «Особенности почвообразования в поймах рек».
74. Горизонтальная и вертикальная зональности почв в горах.
75. Современная классификация почв и основные принципы её построения.
76. Болотный процесс почвообразования, его сущность. Основные фазы образования болотных почв.
77. Подзолообразовательный процесс. Роль древесной растительности в подзолообразовании.
78. Дерновый процесс почвообразования, его сущность и условия при которых он протекает.
79. Причины и виды заболачивания. Типы лесных болот.
80. Строение, агрохимические свойства и классификация подзолистых почв.
81. Строение, агрохимические свойства и классификация дерново-подзолистых почв.
82. Отличие дерново-подзолистых почв от подзолистых.
83. Строение, агрохимические свойства и классификация дерновых почв.
84. Строение, свойства и классификация болотных почв.
85. Серые лесные почвы, их строение, свойства и классификация.
86. Образование, строение, свойства и классификация подзолисто-болотных почв.
87. Строение, свойства и классификация чернозёмов.
88. Строение, свойства и классификация каштановых и бурых почв.
89. Солончаки, их образование, строение, химический состав, классификация.
90. Солонцы, их образование, строение, свойства и классификация.

91. Мероприятия по улучшению солончаков и солонцов.
92. Особенности образования солодей.
93. Строение, свойства, классификация и использование солодей.
94. Желтозёмы и краснозёмы, их свойства, строение, использование и улучшение.
95. Бурые лесные почвы, их образование, строение, свойства и использование.
96. Горно-луговые почвы, их образование, строение, свойства и использование.
97. Пойменные почвы, их свойства, использование и классификация.
98. Лесорастительные свойства, использование и улучшение почв подзолистого типа.
99. Лесорастительные свойства, использование и улучшение болотных почв.
100. Лесорастительные свойства, использование и повышение плодородия серых лесных почв.
101. Лесорастительные свойства, использование, повышение и сохранение плодородия чернозёмов.
102. Лесорастительные свойства, использование и мероприятия по повышению плодородия почв засушливых областей. Значение орошения.
103. Методика полевого исследования почв.
104. Методика составления почвенных карт и картограмм.
105. Задачи полевого исследования почв.

106-120. Практическая работа.

Заложить и описать почвенный разрез по форме приложения № 1 в соответствии с методическими указаниями.

Приложение 1

О П И С А Н И Е П О Ч В Е Н Н О Г О Р А З Р Е З А

№ почвенного разреза _____
дата описания почвенного разреза _____

1. Географическое положение разреза (область, район, лесничество, квартал и т.д.)

2. Геологическое строение, рельеф местности и место заложения почвенного разреза _____

3. Название почвы _____

4. Материнская и подстилающие горные породы

5. Вскипание с кислотой (глубина и характер)

6. Глубина разреза

7. Уровень грунтовых вод

Схематический рисунок раздела	Знак горизонта	Глубина залегания горизонта, см	Название горизонта	Окраска	Структура
--------------------------------------	-----------------------	--	---------------------------	----------------	------------------

8	9	10	11	12	13
10					
20					
30					
40					
50					
60					
70					
80					
90					
100					
110					
120					
130					
140					
150					
160					
170					
180					
190					

Сложение	Новообразования и включения	Механический состав	Влажность	pH	Дополнительные замечания
14	15	16	17	18	19

