Минобрнауки России

ФГБОУ ВО УНИВЕРСИТЕТ БИОТЕХНОЛОГИЙ

Кафедра почвоведения, агрохимии и земледелия

Почвоведение

Методические указания для самостоятельной и контрольной работ



Новосибирск 2026____

УДК 631.4
ББК 40.3
П 651

Кафедра почвоведения, агрохимии и земледелия

Составитель: ст. преп. Т.М. Касливцева

Рецензент: ст. преп. С.А. Бабарыкина

Почвоведение: методические указания для самостоятельной и контрольной работ / Сост.: Касливцева Т.М.; Ун-т биотехнологий.; 2-е изд-е, исправл. - Новосибирск, 2026 - 25 с.

Методические указания предназначены для студентов очной и заочной формы обучения по направлению подготовки 35.03.10 - Ландшафтная архитектура (уровень бакалавриата)

Утверждены на заседании УМС ИФиПА (протокол № 01 от «22 » сентября 2026 г.).

© Университет биотехнологий, 2026

Введение

Основным объектом деятельности ландшафтного архитектора являются антропогенные ландшафты или отдельные его части, которые нуждаются в преображении в первую очередь с помощью растений. Растения, как и все живые организмы, предъявляют особые требования к факторам жизни – солнечной энергии, воде, воздуху, теплу, элементам питания. Четыре их этих пяти факторов растениям даёт почва. Через почву специалист регулирует рост и развитие растений. Поэтому крайне важно понимать, что такое почва, почвенное плодородие и как можно его изменять в нужную человеку сторону.

Следует отметить, что в ландшафтной архитектуре используют декоративные растения самых разных природно-климатических зон и континентов. Требования экзотических растений, могут сильно отличаться от требований растений умеренных широт, в которых сосредоточено основное население нашей страны и где, вероятнее всего, будет протекать деятельность будущего специалиста. Точно также требования однолетних и малолетних, многолетних декоративных культур, хвойных и лиственных древесных пород могут значительно отличаться друг от друга. Поэтому так важно понимать механизм протекания и взаимосвязь в почве физических, химических и биологических свойств и процессов. Важно это и потому, что в ландшафтной архитектуре часто используют искусственные грунты, приготовленные для экзотических видов растений по специальной формуле с целью приблизить условия существования вида к тем природно-климатическим условиям, в которых он эволюционировал.

Знания по ботанике, химии, физике, климатологии и метеорологии, которые студент получает на предыдущих курсах, помогут в освоении почвоведения. В свою очередь знания по почвоведению являются необходимыми при изучении ряда специальных дисциплин.

1.Общие методические указания по изучению курса

1.1.Цель и задачи курса

Объектами профессиональной деятельности бакалавра ландшафтной архитектуры наряду с прочими являются особо охраняемые природные территории, имеющие исключительные или особо важные экологические свойства; техногенные территории и нарушенные ландшафты (транспортные, промышленные, береговые и намывные) их реабилитация; научно-обоснованные методы и технологические процессы создания (восстановления) объектов ландшафтной архитектуры, обеспечивающие их устойчивость к воздействию неблагоприятных условий среды и повышающих их эстетическую выразительность, с учётом их социальных, экономических, эстетических природоохранных факторов; ландшафтно-рекреационные системы [ФГОС, 2017].

Почва является неотъемлемой частью ландшафта и наиболее инертной её частью. Негативные воздействия могут осуществляться на весь ландшафт, на все его компоненты, но нивелируются они и закрепляются именно в почве.

Заданные типы задач и формируемые компетенции будущего выпускника в соответствии с актуальными ФГОС предполагают участие в исследовании ландшафтов.

В связи с заданными типами задач и рекомендуемыми компетенциями выпускник может участвовать:

- в исследовании ландшафтов по заданным методикам и анализировать полученные результаты;

- в мультидисциплинарных исследовательских и учебных программах по ландшафтной политике, охране и управлению и планированию ландшафтов для повышения квалификации специалистов частного и государственного секторов и заинтересованных объединений;

- в научно-исследовательской деятельности по анализу состояния и динамики естественных и культурных ландшафтов с использованием необходимых методов и средств исследований.

В сфере технологической деятельности выпускника готовят:

- к участию в разработке и реализации мероприятия по рациональному использованию природных ландшафтов, управлению ландшафтами с учётом потребностей общества, повышения качества и безопасности среды обитания человека,

- к участию в мероприятиях по сохранению и увеличению биологического

разнообразия на объектах ландшафтной архитектуры, повышению их экологического потенциала;

- к деятельности по сохранению и поддержанию наиболее значительных или характерных черт ландшафта, продиктованных его значимостью как наследия, которая вытекает из его природной конфигурации и /или является результатом человеческой деятельности;

- к участию в работах по сохранению зелёных насаждений высокой природоохранной ценности, по обеспечению их средообразующих, водоохранных, защитных, санитарно-гигиенических и иных полезных функций в интересах обеспечения прав граждан на благоприятную окружающую среду.

Таким образом, знания о почве являются необходимой составной частью для успешной профессиональной деятельности

1.2.Рекомендуемая литература

Основная литература

1. Ганжара, Н. Ф. Почвоведение с основами геологии : учебник / Н.Ф. Ганжара, Б.А. Борисов. — Москва : ИНФРА-М, 2026. — 352 с. — Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1855844

2. Чурагулова, З. С. Почвоведение / З. С. Чурагулова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 284 с. — ISBN 978-5-507-46079-3. — Текст : электронный . — URL: https://e.lanbook.com/book/297029

3. Ганжара, Н. Ф. Почвоведение. Практикум : учебное пособие / Н. Ф. Ганжара, Б. А. Борисов, Р. Ф. Байбеков ; под общ. ред. Н. Ф. Ганжары. — Москва : ИНФРА-М, 2026. — 256 с. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1650068

4.Мамонтов, В. Г. Почвоведение: справочник : учебное пособие / В.Г. Мамонтов. — Москва : ИНФРА-М, 2026. — 365 с. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/2241214

Дополнительная литература

1.Карпачевский, Л.О. Курс лесного почвоведения: Учебник для почвоведов университетов / Л.О. Карпачевский, Ю.Н. Ашинов, Л.В. Березин. – Майкоп: Изд-во «Аякс», 2009. - 345 с. (в том числе, Интернет-ресурс)

2.Почвоведение: учебник для среднего и специального образования по направлению 250202 «Лесное и лесопарковое хозяйство» / Под общ. ред. проф., д-ра с.-х. наук, член-корр. РАСХН В.А. Рожкова (в том числе, Интернет –ресурс)

3.Семендяева, Н. В. Почвы Новосибирской области и их сельскохозяйственное использование : учебное пособие / Н. В. Семендяева, Л. П. Галеева, А. Н. Мармулев ; Новосиб. гос. аграр. ун-т. - Новосибирск, 2010. - 187 с. - Текст : электронный. - URL:https://znanium.com/catalog/product/516613

4. Горбылева, А. И. Почвоведение : учеб. пособие / А.И. Горбылева, В.Б. Воробьев, Е.И. Петровский ; под ред. А.И. Горбылевой. — 2-е изд., перераб. — Минск : Новое знание ; М. : ИНФРА-М, 2016. — 400 с. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/558483

Интернет-ресурсы

1. http://e.lanbook.com/ - электронно-библиотечная система издательства «Лань»
2. http://www.landscape.edu.ru/ - сайт кафедры физической географии и ландшафтоведения МГУ им. М.В. Ломоносова.
3. http://www.mgul.ac.ru/info/fla/lasps/litcaf.shtml - литература кафедры ландшафтной архитектуры и садово-паркового строительства Московского государственного университета леса
4. http://elibrary.ru/ - База данных научных журналов. Предоставляет данные о содержании более 4500 журналов по всем отраслям знаний, из них 500 – российские.
5. .http://ru.wikipedia.org/wiki/ - универсальная интернет-энциклопедия
6. http://google.ru – поисковый сайт
7. http://yandex.ru - поисковый сайт

1.3. Тематический план изучаемой дисциплины

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов				Формируемые компетенции (ОК, ОПК, ПК, ИОПК)
		Лекции (Л)	Практические занятия(ПЗ)	Самост. работа (СР)	Всего часов по теме	
1	2	3	4	5	6	7
	Семестр 3					
1.	**Основы геологии**					
1.1.	Предмет геологии и ее задачи	0,5		2	2,5	ОПК-1
1.2.	Вещественный состав земной коры	0,5		3	3,5	ОПК-1
1.3.	Геологические процессы и их значение в формировании горных пород и рельефа			3	3	ОПК-1
1.4	Геолого-морфологическая деятельность поверхностных и подземных вод. Строение оврагов и балок.			3	3	ОПК-1

1.5	Почвообразующие породы, их свойства и характеристики	0,5		3	3,5	ОПК-1
1.6.	Геологическая и рельефообразующая деятельность озер и болот. Агрономические руды	0,5		3	3,5	ОПК-1
		2		17	19	
2.	**Общее почвоведение**					
2.1.	Предмет и содержание науки «почвоведение»	0,5		4	4,5	ОПК-4
2.2.	Схема развития почвообразовательного процесса	1		4	5	ОПК-4
2.3	Происхождение и состав минеральной части почв	0,5	1	4	5,5	ОПК-4
2.4	Роль живых организмов в почвообразовании			4	4	ОПК-4
2.5.	Органическая часть почвы		1	4	5	ОПК-4
2.6	Химический состав почв и почвообразующих пород		1	4	5	ОПК-4
2.7	Почвенные коллоиды и их агрономическое значение		1	5	6	ОПК-4
2.8	Структура почв и ее агрономическое значение		1	4	5	ОПК-4
2.9	Водные свойства и водный режим почв		1	4	5	ОПК-4
2.10	Почвенный раствор и окислительно-восстановительные процессы в почвах		1	4	5	ОПК-4
2.11	Тепловой и световой режим почв и их регулирование			4	4	ОПК-4
		2	7	45	54	
3.	**Генезис, характеристика, классификация, география и сельскохозяйственное использование почв**					
3.1	Плодородие почв	0,5	0,5	4	2,5	ОПК-4
3.2	Факторы почвообразования		1	4	5	ОПК-4
3.3	Почвы таежной лесной зоны		0,5	4	3	ОПК-4
3.4	Серые лесные почвы лесостепной зоны		1	4	5	ОПК-4
3.5	Черноземные почвы лесостепной и степной зон	0,5	1	5	6,5	ОПК-4
3.6	Лугово-черноземные и луговые почвы	0,5		4	4,5	ОПК-4
3.7	Почвы галогенного ряда (засоленные)	0,5	1	4	5,5	ОПК-4
3.8	Почвы гидроморфного ряда (болотные). Почвы пойм.			4	4	ОПК-4
3.9	Эрозия почв и меры борьбы с ней. Деградация, рекультивация.			4	2	ОПК-4
		2	5	37	44	
				99		
	Контрольная работа			18	18	
	Экзамен			9	9	
	Итого	**6**	**12**	**126**	**144**	

* Примечание: взято из рабочей программы 2023 г.

1.4.Содержание отдельных тем

Раздел 1. Основы геологии

Тема 1.1 Предмет геологии и ее задачи. Происхождение и строение Земли. Химический состав земной коры.

Тема 1.2 Вещественный состав земной коры. Понятие о минералах и горных породах. Классификация минералов и горных пород. Свойства минералов и горных пород.

Тема 1.3 Геологические процессы и их значение в формировании горных пород и рельефа. Типы выветривания. Геолого-геоморфологическая деятельность ветра.

Тема 1.4 Геолого-геоморфологическая деятельность поверхностных и подземных вод. Делювий и его значение для сельского хозяйства. Геолого-геоморфологическая деятельность русловых потоков. Строение оврагов и балок, базис эрозии. Типы речных долин и их строение. Характеристика аллювия. Использование пойм в сельском хозяйстве. Подземные воды и их геологическая деятельность.

Тема 1.5 Почвообразующие породы, их свойства и характеристики. Ледниковые отложения, лессы, лессовидные суглинки.

Тема 1.6 Геологическая и рельефообразующая деятельность озер и болот. Особенности и типы болот. Агрономические руды (агроруды) – органические, минеральные и органо-минеральные, Агроруды-мелиоранты, их свойства и характеристика. Цеолиты и их свойства.

Раздел 2. Общее почвоведение

Тема 2.1 Предмет и содержание науки «почвоведение». Разделы почвоведения. Место науки «почвоведение» в сельскохозяйственном производстве и в земледелии. Русские ученые-почвоведы и их роль в развитии данной науки.

Тема 2.2 Схема развития почвообразовательного процесса. Большой геологический и малый биологический круговорот веществ в природе. Развитие почвообразовательного процесса. Окультуривание почв. Морфологические признаки почв.

Тема 2.3 Происхождение и состав минеральной части почв. Первичные и вторичные минералы почв и почвообразующих пород. Валовой и гранулометрический состав почв. Агрономическое значение гранулометрического состава.

Тема 2.4 Роль живых организмов в почвообразовании, Зеленые растения, микроорганизмы, бактерии, почвенные грибы, водоросли, лишайники, Взаимоотношение микроорганизмов. Регулирование микробиологических процессов в почве. Значение животных в почвообразовании.

Тема 2.5 Органическая часть почвы, Процессы превращения органических остатков в почве и современное представление о гумусообразовании. Условия образования гумуса и его качественный состав в различных почвах. Фульво- и гуминовые кислоты. Агрономическое значение и экологическая роль органической части почвы.

Тема 2.6 Химический состав почв и почвообразующих пород. Формы соединений химических элементов и их доступность растениям. Микроэлементы почв, биогеохимические провинции микроэлементов. Тяжелые металлы. Радиоактивность почв.

Тема 2.7 Почвенные коллоиды и их агрономическое значение. Строение почвенной мицеллы. Свойства почвенных коллоидов. Поглотительная способность почв, виды поглощения и состав поглощенных катионов различных типов почв. Буферность почв. Принципы химической мелиорации.

Тема 2.8 Структура почв и ее агрономическое значение. Образование структуры. Утрата и восстановление структуры почв. Физические и физико-механические свойства почв.

Тема 2.9 Водные свойства и водный режим почв. Формы воды в почве и их доступность растениям. Водные свойства почв и их характеристика. Водный баланс. Коэффициент увлажнения и типы водного режима.

Тема 2.10 Почвенный раствор и окислительно-восстановительные процессы в почвах. Состав и концентрация почвенного раствора. Осмотическое давление. Реакция и буферность почвенного раствора. Воздушные свойства и воздушный режим почв. Потребление кислорода и продуцирование CO_2 в почвах. Динамика кислорода и углекислого газа почвенного воздуха.

Тема 2.11 Тепловой и световой режим почв и их регулирование.Типы теплового режима почв. Регулирование теплового и светового режимов почв.

Раздел 3. Генезис, характеристика, классификация, география и сельскохозяйственное использование почв

Тема 3.1 Плодородие почв. Сущность почвообразования. Факторы почвообразования: почвообразующие породы, растительность и живые организмы, климат. Рельеф как фактор почвообразования. Возраст почв. Антропогенный фактор (хозяйственная деятельность человека).

Тема 3.2 Развитие и эволюция почв. Типы почвообразования, их характеристика. Географическое распространение и классификация почв. Систематика и номенклатура почв.

Тема 3.3 Почвы таежно-лесной зоны. Рельеф, климат, растительность, почвообразующие породы зоны. Генезис подзолистых почв, особенности гумусообразования. Оподзоливание. Оглеение. Характеристика свойств почв

- подзолистых, глеево-подзолистых, дерново-подзолистых, болотно-подзолистых. Бурые лесные почвы (буроземы). Сельскохозяйственное использование почв таежно-лесной зоны и пути повышения их плодородия.

Тема 3.4 Серые лесные почвы лесостепной зоны. Природные условия зоны. Генезис серых лесных почв. Классификация и их строение. Основные свойства. Сельскохозяйственное использование.

Тема 3.5 Чернозёмные почвы лесостепной и степной зон. Природные условия. Генезис черноземов. Классификация и их характеристика, состав и свойства. Сельскохозяйственное использование.

Тема 3.6 Лугово-черноземные и луговые почвы. Морфологические профили, свойства, сельскохозяйственное использование.

Тема 3.7 Почвы галогенного ряда (засолённые). Солончаки. Источники солей в почвах. Генезис солончаков и строение профилей. Классификация, свойства, сельскохозяйственное использование. Солонцы, морфологический профиль, генезис солонцов, классификация, свойства, сельскохозяйственное использование. Солоди, генезис, свойства, классификация, использование.

Тема 3.8 Почвы гидроморфного ряда (болотные). Классификация, свойства и сельскохозяйственное использование. Почвы пойм. Условия почвообразования, строение, классификация пойменных (аллювиальных) почв.

Тема 3.9 Эрозия почв и меры борьбы с ней. Нормальная эрозия. Ускоренная эрозия. Классификация эродированных почв. Ветровая эрозия (дефляция) и противодефляционные мероприятия. Деградация почв. Рекультивация.

1.5. Вопросы к экзамену

1. Почвоведение как наука. Значение и задачи почвоведения в растениеводстве, в лесном деле.
2. Назовите и охарактеризуйте основные этапы развития почвоведения.
3. Почва – уникальное природное образование. Общие свойства и глобальные функции почв.
4. Этапы почвообразования. Почвенный профиль, как итог почвообразования. Для чего знать строение почвенного профиля?
5. Представление о почвенном профиле. Характеристика основных генетических горизонтов почвы.
6. Факторы почвообразования, их влияние на свойства формируемой почвы.
7. Магматические, метаморфические, осадочные горные породы: происхождение, значение для почвообразования.
8. Виды выветривания горных пород – физическое, химическое, биологическое. Типы кор выветривания и их распространение.
9. Почвообразующие породы – элювиальные, делювиальные, пролювиальные.
10. Аллювиальные и озёрные отложения как материнские породы.

11. Характеристика и распространение лёссов и лёссовидных суглинков.
12. Характеристика и распространение ледниковых (моренных) и водно-ледниковых (флювиогляциальных) отложений.
13. Минеральная часть почв. Основные первичные и вторичные минералы, их влияние на свойства почвы.
14. *Особенности и распространение подзолистого процесса почвообразования.
15. *Особенности и распространение дернового или гумусово-аккумулятивного процесса почвообразования.
16. *Особенности и распространение галогенного (солонцового) процесса почвообразования.
17. *Особенности и распространение болотного процесса почвообразования.
18. Закономерности формирования почвенного покрова: горизонтальная и вертикальная зональность, почвенные фации.
19. Представление о классификации почв. Критерии выделения основных таксонов – типов, подтипов, родов, видов, разновидностей и разрядов почв.
20. Почвенное плодородие, его виды. С помощью каких свойств оценивают почвенное плодородие.
21. Гранулометрический состав почв, его влияние на почвенное плодородие, возможность регулирования.
22. Физико-механические свойства почвы (липкость, вязкость и др.): особенности проявления, влияние на качество обработки почвы.
23. Структура почвы и пористость как показатели почвенного плодородия, приёмы регулирования.
24. Плотность почвы как показатель почвенного плодородия, способы её регулирования.
25. Типы водного режима почв и возможности его регулирования.
26. Водные свойства почв. Значение влажности почвы для полевых работ и разных этапов органогенеза (этапов развития растений).
27. Формы воды в почве, степень её доступности. Почвенно-гидрологические константы.
28. Воздушные свойства почвы. Воздушный режим почв и способы его регулирования.
29. Тепловой режим почв в разных природно-климатических зонах, способы его регулирования.
30. Роль гумуса и органического вещества в плодородии почв. Процессы снижения запасов гумуса и приёмы восстановления.
31. Виды поглотительной способности почв, их значение с агрономической точки зрения.
32. Ёмкость катионного обмена (ЕКО) и состав обменных катионов разных типов

почв, их роль в почвенном плодородии.

33. pH-почвы как показатель плодородия почв. Оптимальные значения pH-для основных лесных пород. Способы регулирования pH.
34. Биологические показатели почвенного плодородия, способы их регулирования.
35. Характеристика и использование в лесном деле подзолистых и дерново-подзолистых почв.
36. Характеристика и использование в лесном деле серых лесных и бурых лесных почв.
37. Характеристика и возможность использования в лесном деле чернозёмов.
38. Генезис и характеристика почв засолённого ряда: солончак-солонец-солодь. Их лесорастительные свойства.
39. Характеристика и возможность использования в лесном деле каштановых почв.
40. Почвы субтропиков - краснозёмы и желтозёмы, их использование.
41. Состав и свойства бурых полупустынных и серо-бурых пустынных почв.
42. Восстановление и улучшение агрохимических свойств почвы.
43. Восстановление и улучшение агрофизических свойств почвы.
44. Восстановление и улучшение биологических свойств почвы.
45. Почвенные ресурсы Новосибирской области
46. Влияние на почвенный покров и почвообразовательные процессы антропогенной деятельности и пожаров.
47. Особенности использования почвенного покрова в ландшафтной архитектуре.

Примечания: *- лит. источник [1] из списка дополнительной литературы

2.Выполнение контрольной работы

2.1 Правила оформления

Контрольная работа содержит 5 вопросов, которые нужно выбрать в соответствии с присвоенным студенту шифром по двум последним цифрам шифра из зачётной книжки (приложение 1).

Единообразие в структуре и оформлении любых учебных и научно-исследовательских работ значительно ускоряет их проверку и выявление недочётов. Следует внимательно читать методические указания, так как требования разных преподавателей могут немного отличаться, но ответственность за их выполнение всегда лежит на студенте.

Работу следует выполнять на бумаге стандартного размера в книжном формате (лист развёрнут вертикально). Крайне нежелательно писать работу от руки, но, если отсутствует возможность использовать компьютер, следует каллиграфически правильно подписать титульный лист, писать материал через клеточку, соблюдая все необходимые интервалы, рекомендуемые для печатных работ. При этом особенно чётко должны выделяться шифр с аббревиатурой, присвоенный Вам на очном или заочном отделении (например, ЛД-13104), название предмета и фамилия, имя и отчество.

Работа начинается с титульного листа (приложение 2). Титульный лист входит в нумерацию страниц, но не нумеруется. На вопросы можно отвечать в любой последовательности, но лучше от меньшего номера к большему. В конце ответов на вопросы перед списком литературы следует разместить «содержание», в котором перечислить все вопросы своего варианта (приложение 3).

В контрольной работе, как и при написании любой учебной или научной работы, нужно соблюдать поля. Для тех, кто выполняет работу в печатном варианте, интервалы отступов следующие: сверху – 1,5 - 2 см, снизу – 2,0-2,5 см, слева – 3,0 см, справа – 1,0-1,5 см. В тетради интервалы более мелкие. Выполнить работу можно шрифтом 12-14 пт с междустрочным интервалом 1,15 – 1,5, можно неярким шрифтом (за исключением титульного листа). Не следует забывать про «красную строку», её никто не отменял, она равна 1,25 пт. Обратите внимание и на то, что наличие интервала между абзацами ***не соответствует*** актуальному ГОСТу по оформлению научных и учебных работ, то есть интервала между абзацами быть не должно.

Все ответы должны начинаться с новой страницы за исключением случаев, когда больше половины страницы осталось не занято. Если это произошло, можно начать отвечать на следующий вопрос, отступив от предыдущего ответа 1- 2 интервала.

Заголовки вопросов пишут жирным шрифтом, отделяют от основного текста интервалом, размещают посередине страницы и точку в конце не ставят.

В работе нежелательно использовать отсканированные таблицы. В виде исключения они должны быть очень хорошего качества и обозначаться как рисунок, а не как таблица. Если заголовок таблицы и от одной до трёх её граф попадают на край листа, всю таблицу следует перенести на следующий лист, а на освободившемся месте разместить текст.

Выполнение контрольной работы заключается в составлении развёрнутых ответов на поставленные вопросы. Ответ на вопрос следует начинать после изучения соответствующего раздела или главы учебника. Отвечать следует по сути, то есть не отклоняться от существа вопроса и не перегружать ответ подробностями

каких-либо исследований, которые могут быть связаны одной темой, но преследуют другую цель.

Часто следует начинать ответ на вопрос с определения ключевых терминов. Ключевые термины находятся в заголовке, их определение не позволит уйти в сторону от заданного вопроса. Например, в ответе на вопрос «Виды почвенного плодородия» следует начать с определения понятий «почва» и «плодородие»; в ответе на вопрос «Строение почвенного профиля» - с определения понятия «почвенный профиль». Некоторые вопросы сформулированы так, что будет необходимо привлечь Интернет-ресурсы. Например, понятия «лёгкие т и тяжёлые почвы» связаны с обработкой почвы. В предметном указателе не всегда встретишь объяснение этих терминов. Тогда из Интернета узнаём, что обозначают эти термины, идём в соответствующий раздел учебника и даём более расширенный ответ на вопрос.

Логическое изложение материала, раскрывающее суть вопроса, говорит о том, что студент действительно понял, о чём написал. Чем более ёмкими и содержательными являются ответы на вопросы, тем выше оценивается работа. И это положительно сказывается на итоговой оценке по дисциплине в том случае, когда студент владеет материалом, который изложил в контрольной работе.

При написании контрольной работы следует обязательно использовать рекомендованную литературу, хотя бы один учебник, который должен присутствовать и в «Библиографическом списке литературы». Каждый абзац или фрагмент текста, который приводится при ответе на вопрос, должен сопровождаться ссылкой на литературу в виде квадратных скобок с порядковым номером использованного литературного источника из библиографического списка литературы. Библиографическая запись должна быть сделана с опорой на ГОСТ (для печат-ных изданий - учебников, журналов, газет и книг ГОСТ Р 7.0.100- 2018 с учетом ГОСТ Р 7.0.80—2023; для электронных ресурсов - ГОСТ Р 7.0.108—2022). Правильная библиографическая запись для любого литературного источника имеется в электронных библиотеках.

Под библиографическим списком литературы, который завершает работу, должны располагаться дата окончания работы и роспись студента.

Студенты заочного отделения, написав работу, пересылают или сдают её в деканат биологического отделения. Контрольную работу следует сдать не позже, чем за неделю до начала сессии. Методист присваивает ей входной номер и отправляет на кафедру для проверки преподавателем. Работа будет зачтена при условии полноценных ответов не менее чем на 4 вопроса. За многочисленные ошибки в форматировании работы оценка может быть снижена на 1 балл.

Если в контрольной работе выявлены серьёзные, многочисленные недостатки, преподаватель вернёт её студенту на практических занятиях. Дополненную или исправленную работу показывают преподавателю и оставляют у него.

2.2.Работа с литературой

Рекомендуемая литература из основного списка имеется в электронном формате в электронных библиотеках, доступ к которым получают, став студентом НГАУ. Печатные учебники и учебно-методические пособия можно взять на учебном абонементе, научные монографии и научно-популярную литературу - на научном абонементе библиотеки НГАУ или других научных библиотек. В зале отраслевой литературы находятся современные учебники и монографии, с которыми можно поработать в читальном зале. Следует правильно пользоваться Интернет-источниками: вам всегда должны быть известны автор, название научной статьи, учебника или монографии и адрес сайта, где материал расположен. Информация с сайтов частных лиц не может быть использована, как достоверный источник.

Оптимальный вариант, когда контрольную работу пишут после полного ознакомления с предметом. Взяв учебник в руки, лучше всего сразу обратиться к его содержанию (оглавлению), сравнив его с составом дисциплины, указанной выше в таблице. При поиске необходимого материала можно использовать не только оглавление, но и предметный указатель, расположенный в конце учебника. В предметном указателе напротив терминов (ключевых слов) стоят номера страниц, на которых размещена искомая информация, например:

Автоморфные почвы 2

Географическая страна 12

Почвенный поглощающий комплекс 166 и т.д.

Для углубленного понимания предмета желательно воспользоваться дополнительной литературой.

Если при выполнении работы возникают вопросы, следует проконсультироваться у преподавателя по телефону, при личной встрече или посредством электронной почты, указанной на личной странице преподавателя на сайте НГАУ. На зачёте или экзамене преподаватель имеет право задавать вопросы по контрольной работе, поэтому студент должен хорошо ориентироваться в материале.

2.3. Вопросы для выполнения контрольной работы

1. Почвоведение как наука: происхождение, основные этапы развития почвоведения.
2. Каково значение почвы в земледелии, лесоводстве, ландшафтной архитектуре?
3. Определение понятие «почва» в трудах В.В. Докучаева, П.А. Костычева,

Н.М. Сибирцева, В.Р. Вильямса.

4. Факторы почвообразования и их взаимосвязь по В.В. Докучаеву.
5. Почва, как уникальное природное образование. Уровни структурной организации почв.
6. Почвенные микро-, мезо-, макропроцессы, их роль в почвообразовании.
7. В чём отличие подзолообразования и выщелачивания ?
8. Каково значение элементарного почвенного процесса лессиваж в формировании признаков почвы? Имеется ли взаимосвязь с процессом оглеения?
9. Оглеение: сущность процесса, условия проявления, влияния на почвенные режимы (водный, воздушный, тепловой)
10. Как рельеф влияет на свойства и признаки формируемой почвы?
11. Как материнская порода влияет на свойства и признаки формируемой почвы?
12. Опишите наиболее распространённые первичные и вторичные минералы почв и их связь с формируемыми почвами.
13. Взаимосвязь большого геологического и малого биологического круговоротов в почвообразовании.
14. Роль растительности и животного мира в почвообразовании. Взаимосвязь типов растительности и признаков формируемой почвы.
15. Роль живых организмов в превращении органической и минеральной части почв.
16. Распространение микроорганизмов в основных типах почв. Роль почвенной фауны в почвообразовании.
17. Как климат влияет на свойства и признаки формируемой почвы?
18. Чем отличается молодая и зрелая почвы, формирующиеся в одинаковых природно-климатических условиях?
19. Как деятельность человека влияет на свойства и признаки формируемой почвы?
20. Что такое четвертичные породы? Каково их значение в почвообразовании?
21. Лёссы и лёссовидные суглинки: распространение и влияние на свойства формируемых почв.
22. Приведите пример элювиальных почвообразующих пород. Какие свойства имеют почвы, сформировавшиеся на элювии?
23. Как формируются делювиальные отложения? Какие свойства имеют почвы, сформировавшиеся на делювии?
24. Каковы условия формирования и свойства речных (аллювиальных) и озёрных отложений? Какие свойства имеют почвы, сформировавшиеся на аллювиальных отложениях?
25. Ледники: происхождение, распространение, типы.

26. Геологическая деятельность ледников, формы рельефа, которые они создают.
27. Охарактеризуйте условия формирования, распространение и свойства ледниковых (синоним - моренных) отложений. Какие свойства имеют почвы, сформировавшиеся на морене?
28. Условия формирования и свойства флювиогляциальных (синоним – водноледниковых) отложений.
29. Подземные воды: виды и происхождение, размещение и динамика (наполнение, истощение).
30. Формы рельефа, создаваемые подземными водами. Их распространение.
31. Геологическая деятельность и формы рельефа, создаваемые ветром.
32. Охарактеризуйте эоловые отложения и песчаные почвы, которые на них формируются.
33. Водная эрозия почв, формы рельефа, создаваемые ею. Понятие о базисе эрозии.
34. Общее строение реки, её геологическая деятельность. Понятие о водосборном бассейне.
35. Строение поймы реки. Её динамика в процессе развития.
36. Виды и свойства аллювиальных отложений, как материнских пород.
37. Характеристика покровных суглинков как материнских пород.
38. Как формируется почвенный профиль? Для чего нужно знать его строение?
39. Что такое автоморфные, полугидроморфные и гидроморфные почвы? Каковы отличия условий их формирования ? Назовите типы автоморфных, полугидроморфных, гидроморфных почв.
40. Назовите основные типы почвообразования. Охарактеризуйте дерновый процесс почвообразования.
41. Охарактеризуйте подзолистый процесс почвообразования. Как формируется профиль подзолистой почвы?
42. Назовите основные типы почвообразования. Охарактеризуйте солонцовый (галогенный) процесс почвообразования.
43. Назовите основные типы почвообразования. Охарактеризуйте болотный процесс почвообразования.
44. Почва как 3-фазная система. Краткая характеристика твёрдой, жидкой и газообразной фаз.
45. Состав твёрдой части почвы. Процессы образования гумуса.
46. Представление о жидкой фазе почвы. Параметры оценки почвенного раствора.
47. Буферность почвы: механизм проявления, значение в плодородии.
48. Что такое почвенное плодородие? Какие свойства почвы влияют на рост и

49. развитие растений?
50. Какими должны быть природные условия почвообразования, чтобы сформировалась плодородная почва?
51. Влияние условий почвообразования на характер гумусообразования.
52. Каковы функции гумуса в почве. Причины его потерь и способы восстановления.
53. Что такое pH почвы? Чем отличаются актуальная обменная и гидролитическая щелочность почвы? Как используются эти показатели для оценки и регулирования почвенного плодородия?
54. Какую реакцию почвенного раствора имеют разные типы почв? Как регулируют РН почв?
55. Расшифруйте понятия ёмкость катионного обмена, сумма обменных катионов, степень насыщенности почв основаниями. Как данные показатели используются при характеристике почвенного плодородия?
56. Почвенный поглощающий комплекс. Как происходит ионный обмен между твёрдой и жидкой фазами почв и почему он важен для растений?
57. Состав поглощённых катионов основных типов почв, их влияние на свойства почвы.
58. Каков механизм буферности почв? Можно ли регулировать это свойство почвы?
59. Окислительно-восстановительные свойства почв как показатель почвенного плодородия.
60. Назовите тип почв России с самым высоким уровнем потенциального плодородия и охарактеризуйте его свойства.
61. Каков уровень почвенного плодородия дерново-подзолистых почв? Как эти почвы можно использовать в растениеводстве?
62. Что такое лёгкие почвы, каковы их свойства?
63. Почему почвы с высоким содержанием глинистых частиц называют тяжёлыми? Какие свойства имеют тяжелые почвы?
64. В каких почвах - тяжелых или лёгких - больше элементов питания и почему?
65. Воздушные режим и свойства почвы. Состав почвенного воздуха. Какое содержание кислорода в почвенном воздухе является критическим для растений? Приёмы регулирования воздушного режима почвы.
66. Как связаны плотность сложения и пористость почвы? Почему при возделывании культурных растений необходимо знать плотность сложения почвы? Каковы оптимальные показатели этих величин для основных лесных культур?

67. Что общего имеют физико-механические свойства - липкость, пластичность, вязкость, тяговое сопротивление? Как они влияют на использование почв?
68. Как называют интервал влажности, при котором осуществляется наиболее качественная обработка почвы?
69. От чего зависит соотношение воды и воздуха в почве? Какое соотношение между твёрдой, жидкой и газообразной фазами является наиболее благоприятным для растений, почвенных насекомых и полезных микроорганизмов?
70. Какие виды почвенного плодородия Вам известны и чем они отличаются?
71. Характеристика почвенно-гидрологических констант (ПВ,НВ, ВЗ, МГ) их значение.
72. Структура как морфологический признак почвы. Типы структуры в зависимости от формы агрегатов.
73. Почвенная структура как показатель почвенного плодородия. Важные свойства агрономически ценных агрегатов почвы.
74. Мероприятия по созданию агрономически ценной структуры. Искусственные структурообразователи.
75. Водный режим почв, его типы и регулирование.
76. Понятие о плотности почвы, плотности твёрдой фазы и пористости. Взаимосвязь этих показателей, их использование в оценке почвенного плодородия.
77. Тепловой режим почв, его особенности в разных природно-климатических зонах, приёмы регулирования.
78. Воздушный режим почв и его регулирование.
79. Охарактеризуйте условия почвообразования, строение почвенного профиля, свойства чернозёма.
80. Охарактеризуйте провинциальные отличия чернозёмов выщелоченного или типичного.
81. В чём заключаются отличия условий формирования подтипов серой лесной почвы: тёмно-серой лесной, серой лесной и светло-серой лесной почв?
82. Каковы характерные особенности дерново-подзолистых почв Западной Сибири?
83. Охарактеризуйте условия почвообразования, строение почвенного профиля, свойства подзола.
84. Охарактеризуйте особенности солонца, вариацию его свойств в зависимости от положения в рельефе.
85. Мероприятия по улучшению свойств солонца.
86. Особенности условий формирования, свойств и использования солончака.
87. Солодь, её отличия от дерново-подзолистой и серой лесной почвы.

88. В чём заключаются отличия одного и того же типа почв из разных почвенных провинций?
89. Болотный процесс почвообразования, его гидрологические и биологические предпосылки. Отличия верховых, переходных низинных болот.
90. Строение профиля, состав и свойства болотных почв.
91. Процесс и предпосылки формирования солончаков, источники и химизм легкорастворимых солей.
92. Классификация и диагностические признаки солончака. Разделение солончаков на подтипы.
93. Задачи почвенного картографирования. Назначение почвенных карт и картограмм разного масштаба.
94. Подготовительный период картографического обследования, его задачи.
95. Полевой период картографического обследования, его задачи.
96. Камеральный период картографического обследования, его задачи.
97. Влияние на почвенный покров техногенного сельскохозяйственного загрязнения.
98. Влияние городской среды на почвенный покров. Городские почвы.
99. Влияние пожаров на почвенный покров и условия почвообразования.
100**. Газонные травы, их взаимосвязь с факторами почвообразования.
101**. Ель: требование к плодородию, взаимосвязь с факторами почвообразования, устойчивость к техногенному загрязнению.
102**. Лиственница: требование к плодородию, взаимосвязь с факторами почвообразования, устойчивость к техногенному загрязнению.
103** Пихта: требование к плодородию, взаимосвязь с факторами почвообразования, устойчивость к техногенному загрязнению.
105**. Кедр как объект озеленения, его взаимосвязь с факторами почвообразования, устойчивость к техногенному загрязнению.
106**. Берёза как объект ландшафтной архитектуры, её взаимосвязь с факторами почвообразования, устойчивость к техногенному загрязнению.
107**. Дуб как объект озеленения, его взаимосвязь с факторами почвообразования, устойчивость к техногенному загрязнению.
108** Многолетние декоративные культуры, взаимосвязь с факторами почвообразования, устойчивость к техногенному загрязнению .
109** Липа как объект озеленения, её взаимосвязь с факторами почвообразования, устойчивость к техногенному загрязнению.

Примечания: ** - речь должна идти о том, как порода влияет на процесс почвообразования, и какие почвенные условия являются благоприятными не только для её роста, но и для естественного возобновления. Следует смотреть учебники по лесному почвоведению и любые научные статьи и монографии, в том числе в электронном виде.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение……..…….…….....3

1.Общие методические указания по изучению дисциплины

1.1.Цель и звадачи курса……..4

1.2. Рекомендуемая литература…….…....5

1.3.Тематический план изучения дисциплины……6

1.4.Содержание отдельных тем……8

1.4.Вопросы к экзамену…….…….....10

2.Выполнение контрольной работы……. 12

2.1.Правила оформления контрольной работы…….……12

2.2.Работа с литературой…….…….....15

2.3.Вопросы для выполнения контрольной работы……....15

Приложения……...…21

Приложение 1

Номера вопросов для контрольной работы

Предпо-следняя цифра шифра	**Последняя цифра шифра**									
	0	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**
0	1, 25, 54, 77, 107	26, 55, 78, 108, 2	27, 56, 79, 109, 3	28, 57, 80, 106, 4	29, 58, 81, 105, 5	30, 59, 82, 104, 6,	7, 31, 60,83, 103,	32, 61, 84, 102, 8	9, 33, 62,85, 101	10, 34, 63, 86, 100
1	11, 35, 64, 87, 106	12, 36, 65, 88, 107	13, 37, 89, 108,66	14, 38, 67, 90, 100	15, 39, 91, 109, 68,	16, 39, 69, 92, 101,	17, 40, 93, 102, 70	18, 41, 94, 103, 71	42, 72, 95, 104, 19	20, 43, 96, 105, 73,
2	21, 44, 97, 105, 74	22, 45, 98, 106, 75	23, 46, 99, 107, 76	6, 24, 47, 100, 55	1, 34, 48, 56, 108,	2, 49, 55, 109, 17	50, 57, 27 103, 3	51, 58, 28 104, 4	38, 59, 29 105, 5	53, 80, 13 106, 6
3	25, 31 77, 104, 7,	62, 32 78, 105, 8	63, 18 79, 106, 9	28, 64, 19 80, 107, 10	29, 12 81, 107, 65	12, 30, 66, 82, 108,	31, 67, 83, 109, 13	32, 68, 84, 101, 14	33, 69, 85, 102, 15	34, 70, 86, 103, 16
4	17, 35, 71, 87, 103	18, 36, 72, 88, 104	19, 37, 73, 89, 105	20, 38, 74, 90, 106	21, 39, 75, 91, 107, 130	22, 40, 76, 92, 107	23, 41, 54, 93, 108	24, 42, 55, 94, 109	1, 43, 56, 95, 101	2, 44, 57, 96, 101
5	3, 45, 58, 97, 102	4, 46, 59, 98, 103	5, 47, 60, 99, 104	6, 48, 61, 99, 105	7, 49, 62, 83, 106	8, 50, 63, 102, 17	9, 51, 64, 103, 18	10, 52, 65, 104, 19	11, 53, 66, 105, 20	12, 25, 67, 106, 44
6	13, 26, 68, 77, 101	14, 27, 69, 78, 102	15, 28, 70, 79, 103	16, 29, 71, 80, 104	17, 30, 72, 81, 105	18, 31, 73, 82, 106	19, 32, 74, 83, 107	20, 33, 75, 84, 107	21, 34, 76, 85, 108	22, 35, 54, 86, 109
7	23, 36, 55, 87, 100	24, 37, 56, 88, 101	1, 38, 57, 89, 102	2, 39, 58, 90, 109	3, 40, 59, 91, 104	4, 41, 60, 92, 105	5, 42, 61, 93, 106	6, 43, 62, 94, 107	7, 44, 63, 95, 108	8, 45, 64, 96, 103
8	9, 46, 65, 97, 109	10, 47, 66, 98, 108	11, 48, 67, 99, 109	12, 49, 68, 100, 85	13, 50, 69, 101, 86	14, 51, 70, 102, 112	15, 52, 71, 103, 94	16, 53, 72, 104, 95	17, 54, 73, 105, 96	18, 25, 74, 106, 37
9	19, 26, 75, 97, 107	20, 27, 76, 78, 108	21, 28, 54, 79, 109	22, 49, 55, 80, 106	23, 40, 56, 81, 104	24, 31, 82, 57, 105	1, 32, 83, 58, 106	2, 33, 84, 59, 102	3, 34, 85, 60, 101	4, 35,86, 61, 107

Приложение 2

Образец заполнения титульного листа

Минобрнауки России

ФГБОУ ВО УНИВЕРСИТЕТ БИОТЕХНОЛОГИЙ

Институт фундаментальных и прикладных агробиотехнологий

Кафедра почвоведения, агрохимии и земледелия

Контрольная работа
по дисциплине «Почвоведение»

Выполнила: студентка гр.1210
очного отделения,
шифр ЛА 11/2020,
Симонова А.Н.

Проверила: ст. преп. Касливцева Т.М.

Новосибирск 202_

Приложение 3

Образец написания содержания

Содержание

Вопрос 23. Как формируются делювиальные отложения? Какие свойства имеют почвы, сформировавшиеся на делювии?.....2

Вопрос 40. Назовите основные типы почвообразования. Охарактеризуйте дерновый процесс почвообразования……..…….6

Вопрос 56. Почвенный поглощающий комплекс. Как происходит ионный обмен между твёрдой и жидкой фазами почв и почему он важен для растений ….....11

Вопрос 81. В чём заключаются отличия условий формирования подтипов серой лесной почвы: тёмно-серой лесной, серой лесной и светло-серой лесной почв?.....17

Вопрос 107. Дуб как лесообразующая порода, её взаимосвязь с факторами почвообразования……..19

ПОЧВОВЕДЕНИЕ

Методические указания для самостоятельной и контрольной работ

Составитель: Касливцева Татьяна Михайловна

Компьютерная верстка: Т.М. Касливцева

Объем 1, 6 уч.-изд. л. Формат 60 х 84 1/16