

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**  
**ФАКУЛЬТЕТ СТРОИТЕЛЬСТВА И ПРИРОДООБУСТРОЙСТВА**

## **ПОЧВОВЕДЕНИЕ, ГЕОЛОГИЯ И ГИДРОЛОГИЯ**

**Методические указания и контрольные задания  
для студентов заочной и заочно-сокращенной форм обучения  
направления «Землеустройство и кадастры»**

**Благовещенск**  
**Издательство ДальГАУ**  
**2013**

УДК 631.40/541.61

Почвоведение, геология и гидрология: методические указания / сост. канд.с.-х.наук, доц. Н.С. Шелковкина, канд.с.-х.наук, доц. Н.А. Юст. – Благовещенск: ДальГАУ, 2013. – 16 с.

Методические указания содержат рекомендации к освоению курса и выполнению контрольной работы, контрольные задания по вариантам.

Предназначено для студентов заочной и заочно-сокращенной форм обучения, обучающимся по направлению «Землеустройство и кадастры».

Рецензент – Н.Л. Алексейко, канд.техн.наук, доцент кафедры природообустройства и водопользования

Рекомендованы к изданию методическим советом факультета строительства и природообустройства Дальневосточного государственного аграрного университета (Протокол №7 от 26 марта 2013 года).

Издательство ДальГАУ  
2013

## **ВВЕДЕНИЕ**

Согласно учебной программе в рамках изучения дисциплины «Почвоведение, геология и гидрология» студентами, обучающимися по направлению «Землеустройство и кадастры» заочной и заочно сокращенной формы обучения, выполняются контрольные работы.

Целью выполнения контрольной работы является закрепление знаний, полученных при изучении курса.

Данные методические указания составлены в помощь студентам, выполняющим контрольные работы по дисциплине, и содержат рекомендации по освоению курса, состав и порядок выполнения работы. Приведены контрольные задания, которые принимаются в соответствии с вариантом по шифру зачетной книжки.

## **1 Рекомендации к освоению курса**

Курс почвоведение, геология и гидрология, как и другие учебные дисциплины, на заочном отделении подлежит самостоятельному освоению на основе обязательной проработки учебной и специальной литературы. Указанная дисциплина осваивается студентами заочного отделения на первом курсе. Для успешного изучения дисциплины необходимо знание физики, химии, географии, биологии в рамках общеобразовательной средней школы. Форма итогового контроля – контрольная работа, экзамен. Трудоемкость дисциплины 144 часа.

### **Тематический план учебного курса «Почвоведение, геология и гидрология»**

1. Введение в дисциплину «Почвоведение, геология и гидрология». Геология как наука о Земле. Предмет и задачи почвоведения. Понятие о почве и ее плодородии. История развития почвоведения. Основные функции почв. Гидрология как наука о природных водах Земли

2. Основы геологии. Геосферы Земли: гидросфера, литосфера, атмосфера, биосфера. Строение и состав литосферы. Земная кора, ее состав и строение. Минералы и горные породы, их классификация. Выветривание минералов и горных пород. Понятие о рельефе. Классификация форм рельефа по размерам и происхождению. Факторы рельефообразования. Эрозионные и аккумуляторные формы рельефа. Роль четвертичных оледенений в формировании рельефа. Эндогенные процессы, как процессы, обусловленные внутренней динамикой Земли. Вулканизм. Землетрясения. Тектонические движения. Экзогенные процессы, как процессы, протекающие на поверхности Земли. Выветривание. Виды выветривания. Геологическая деятельность ветра, льда, моря, поверхностных и подземных вод.

3. Факторы почвообразования: климат, рельеф, почвообразующие породы, живые организмы, возраст почв, хозяйственная деятельность человека. Их влияние на формирование почв. Состав, свойства и режимы почв. Органическое вещество почв. Состав гумуса, его роль в плодородии почв. Поглощительная способность почв. Почвенные коллоиды. Учение К.К. Гедройца о поглощительной

способности почв. Виды поглотительной способности почв: механическая, физическая, физико-химическая, химическая, биологическая. Водные свойства почв: водопроницаемость, влагоемкость и водоподъемная способность. Зависимость этих свойств от гранулометрического состава и структуры почв.

4. География почв. Классификация почв. Таксономические классификационные единицы почв: тип, подтип, род, вид, разновидность, разряд. Номенклатура и диагностика почв. Широтная и вертикальная зональность почв. Зональные и интразональные почвы.

5. Основы гидрологии. Понятие о водных ресурсах. Водные ресурсы России.

Гидрология ледников, рек и озер. Классификация подземных вод

## **2 УКАЗАНИЯ К ВЫПОЛНЕНИЮ КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ**

В процессе освоения курса, согласно учебному плану, студенты выполняют контрольную работу по предложенному варианту. В контрольной работе студенты должны показать свое умение собрать необходимый материал, обработать его, сделать аргументированные выводы и представить результаты своей работы в соответствующем виде.

Целью контрольной работы является:

– привитие студентами навыков самостоятельной творческой работы по подбору, использованию и анализу литературных источников;

– привитие навыков логического, грамотного изложения результатов исследования и правильного оформления контрольной работы;

– углубление и закрепление знаний по курсу «Почвоведение, геология и гидрология» и умение их использовать при написании контрольной работы.

Назначение контрольной работы – проверка и закрепление знаний, полученных при изучении дисциплины.

К выполнению контрольной работы следует приступать только после проработки учебной и специальной литературы. При ответе на вопросы необходимо представить графические материалы (рисунки,

схемы и др.), поясняющие сущность излагаемого вопроса. Выполненное контрольное задание может быть представлено как в печатном, так и в рукописном виде.

Номер варианта контрольной работы выбирается студентом на основании последних двух цифр зачетной книжки по таблице 2.1, а вопросы для каждого варианта в соответствии с таблицей 2.2.

К выполнению контрольных работ предъявляются следующие требования:

- содержание ответа на вопрос должно быть исчерпывающим, соответствовать поставленному заданию;
- работы должны быть оформлены аккуратно, текст должен быть разборчивым, удобным для чтения;
- все вопросы раскрываемой темы должны быть освещены студентом самостоятельно на основе творческого использования собранного материала;
- оформление работы должно соответствовать требованиям учебного заведения к оформлению контрольных работ.

При несоблюдении этих требований кафедра вправе вернуть студенту работу без проверки. К защите допускаются проверенные преподавателем, удовлетворительные по содержанию и форме работы. На защите их студент должен проявить знание темы, дать ответы на дополнительные вопросы, если они поставлены при проверке работы.

Таблица 2.1

Варианты контрольных работ

Предпоследняя цифра зачетной книжки	Последняя цифра зачетной книжки									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	2	4	12	14	8	19	5	1	16	7
2	13	18	8	4	11	1	17	20	10	12
3	20	13	18	8	17	3	11	4	9	15
4	11	8	3	16	5	4	14	19	11	1
5	18	14	17	8	4	15	1	5	13	7
6	3	9	11	19	17	10	6	13	18	2
7	19	6	14	20	12	5	2	6	16	3
8	7	13	17	3	11	4	9	15	20	14
9	1	6	11	16	20	7	3	10	15	19

## ЗАДАНИЕ 1

Контрольная работа заключается в составлении письменных ответов на ряд вопросов по различным темам курса. Ответы должны быть четкими, конкретными и при необходимости сопровождаться схемам

Таблица 2.2 – Вопросы для выполнения контрольной работы

№ варианта	Номера вопросов			№ варианта	Номера вопросов		
1	10	23	47	11	5	24	43
2	19	25	52	12	14	37	51
3	12	40	58	13	6	28	57
4	20	35	60	14	15	39	59
5	13	29	48	15	7	30	44
6	2	31	53	16	16	32	54
7	1	33	41	17	8	27	50
8	11	21	55	18	17	22	45
9	3	38	49	19	9	26	56
10	4	34	42	20	18	36	46

## ВОПРОСЫ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ

1. Физические и химические свойства природных вод.
2. Круговорот воды на земном шаре.
3. Понятие о водных ресурсах.
4. Водные ресурсы России.
5. Гидрология рек.
6. Гидрология ледников.
7. Гидрология озер.
8. Классификация подземных вод.

9. Типы подземных вод по характеру залегания.
10. Речные системы. Главные реки и притоки
11. Типы рек
12. Водосбор и бассейн реки
13. Морфометрические характеристики бассейна
14. Физико-географические характеристики речного бассейна
15. Речные долины. Элементы долины. Образование долин и их типы
16. Речные русла и их плановые очертания
17. Продольный профиль реки
18. Виды питания рек
19. Классификация рек по видам питания
20. Фазы водного режима рек. Половодье, паводки, межень.
21. Минералы и их классификация
22. Горные породы и их классификация.
23. Породообразующие минералы, классификация, состав и физические свойства
24. Геоморфология. Классификация форм рельефа по размерам и происхождению.
25. Понятие о рельефе. Факторы рельефообразования.
26. Эрозионные и аккумуляторные формы рельефа.
27. Роль четвертичных оледенений в формировании рельефа.
28. Эндогенные процессы, как процессы, обусловленные внутренней динамикой Земли.
29. Вулканизм. Землетрясения. Тектонические движения.
30. Экзогенные процессы, как процессы, протекающие на поверхности Земли. Выветривание. Виды выветривания.

31. Осадочные горные породы, их свойства

32. Геологическая деятельность атмосферных вод. Плоскостная эрозия и делювиальные отложения, их особенности. Глубинная эрозия (размыв). Овраги. Сели и пролювий.

33. Геологическая работа рек. Строение речных долин. Аллювиальные отложения, их свойства и строительная оценка.

34. Геологическая деятельность морей и океанов. Морские отложения, классификация, свойства и строительная оценка.

35. Геологическая работа озер. Озерные отложения, их свойства. Заболачивание, болота и болотные отложения.

36. Геологическая работа ледников. Виды и строительная характеристика ледниковых отложений.

37. Геологическая деятельность ветра. Эоловые отложения. Основные свойства, их учет при строительстве и эксплуатации зданий.

38. Геологическая деятельность человека. Изменения геологической среды на территориях городов и промышленных комплексов, их значение. Техногенные отложения, классификация, свойства.

39. Геологические процессы, обусловленные действием подземных вод: пlyingуны, суффозия, карст, просадки лессов. Меры предупреждения и защиты.

40. Геологические процессы, обусловленные отрицательной температурой. Сезонная и вечная мерзлота, пучение, наледи, термокарст, солифлюкция, заболачивание.

41. Условия почвообразования в арктической зоне. Основной тип почв, их свойства, использование.

42. Почвенные коллоиды. Классификация почвенных коллоидов по происхождению.

43. Особенности почвообразования в тундровой зоне. Основной тип почв, их свойства, использование.

44. Сущность подзолистого и дернового процессов почвообразования.

45. Факторы почвообразования в таежно-лесной зоне. Классификация почв зоны.

46. Болота, их распространение. Болотный процесс почвообразования. Основные типы заболачивания.

47. Классификация болот и болотных почв. Их краткая хозяйственная характеристика.

48. Подзолистые почвы таежно-лесной зоны, их строение, свойства и использование.

49. Дерново-подзолистые почвы таежно-лесной зоны, их строение, свойства и использование.

50. Отличия в строении профиля дерново-подзолистых почв от профиля солодей и серых лесных почв.

51. Факторы почвообразования в лесостепной зоне. Особенности почвообразовательного процесса.

52. Серые лесные почвы их распространение, строение, свойства и использование.

53. Черноземы лесостепной зоны, их строение, свойства и использование.

54. Черноземы степной зоны, их строение, свойства и использование.

55. Факторы почвообразования в зоне сухих степей.

56. Каштановые почвы, их распространение строение, свойства и использование.

57. Засоленные почвы. Условия накопления солей в почвах.

58. Солончаки их распространение строение, свойства и использование.

59. Солонцы их распространение строение, свойства и использование.

60. Солоди их распространение строение, свойства и использование.

## ЗАДАНИЕ 2

1. Опишите минералы, указав класс, химический состав, цвет и цвет черты, блеск, спайность, излом, твердость, стойкость к выветриванию и другие свойства.

Указать, в какие горные породы входит минерал, охарактеризовать его значение для строительных свойств пород (табл. 2.3).

Таблица 2.3 - Минералы

Предпоследняя цифра зачетной книжки	Минерал	Последняя цифра зачетной книжки	Минерал
0	Ортоклаз	0	Лимонит
1	Каолинит	1	Тальк
2	Мусковит	2	Монтмориллонит
3	Плагиоклаз	3	Сильвин
4	Серпентин	4	Оливин
5	Кварц	5	Опал
6	Авгит	6	Галит
7	Биотит	7	Пирит
8	Гипс	8	Ангидрит
9	Кальцит	9	Доломит

2. Опишите горные породы, указав происхождение, минералогический состав, структуру, текстуру, физико-механические свойства, распространение, значение и практические применения (табл. 2.4).

Таблица 2.4 – Горные породы

Предпоследняя цифра зачетной книжки	Горные породы	Последняя цифра зачетной книжки	Горные породы
0	Диорит, филлит	0	Кварцит
1	Андезит, глина	1	Конгломерат
2	Базальт, торф	2	Мел
3	Диабаз, лесс	3	Аргиллит
4	Липарит, опока	4	Вулканический туф
5	Известняк, песчаник	5	Лабрадорит
6	Трахит, ил	6	Гнейс
7	Сиенит, брекчия	7	Кварцит
8	Гранит, мергель	8	Конгломерат
9	Габбро, песок	20	Диатомит

### 3 РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

#### а) основная литература

1. Хабаров, А.В. Почвоведение: учебник для вузов; доп. Мин. с.-х. РФ / А.В. Хабаров, А.А. Яскин, В.А. Хабаров. – М.: КолосС, 2007. – 310, [2] с.

2. Вальков, В.Ф. Почвоведение: учебник для вузов. – М.:ИКЦ «МарТ», Ростов н/Д, 2004.

3. Голов, Г.В. Почвы и экология агрофитоценозов Зейско-Бурейской равнины: науч. изд. – Владивосток: Дальнаука, 2001.

4. Ананьев, В.П. Инженерная геология: учебник; доп. Мин. образ. для студентов вузов по строит. спец. / В.П. Ананьев, А.Д. Потопов. – М.: Высшая школа, 2002. – 511 с.

5. Минералы и их свойства: метод.указ. /сост.: Е.Г.Мурашова. – Благовещенск: ДальГАУ, 2006

6. Виноградов, Ю.Б. Современные проблемы гидрологии: учеб. пособ. для студ. высш. учеб. завед. / Ю.Б. Виноградов, Т.А. Виноградова. – М.: Академия, 2008.

7. Михайлов, В.Н. Гидрология: учеб.; рек. Мин. образ. и науки РФ / В.Н. Михайлов, А.Д. Добровольский, С.А. Добролюбов. – 3-е изд., стер. – М.: Высшая школа, 2008. – 462, [2] с.

8. Забелина, Е.Ф. Практическая гидрометрия: учеб. пособ. /Е.Ф. Забелина, Н.С. Шелковникова. – Благовещенск: ДальГАУ, 2008.

9. Забелина, Е.Ф. Гидрологические и водохозяйственные расчеты при проектировании водохранилищ: учеб. пособие; доп. УМО в области природоустройства и водопользования /Е.Ф.Забелина, Н.Л.Сыздыкова. – Благовещенск: ДальГАУ, 2004. – 125 с.

#### б) дополнительная литература

1. Ознобихин В.И. Почвенно-географическое районирование (теоретические и прикладные аспекты) /В.И. Ознобихин, Н.А. Рыбачук, Г.И. Иванов; РАН ДВО Биолого-почвен. ин-т.- Владивосток, 1995.

2. Почвоведение с основами геоботаники: учебник по спец. «Землеустройство» /под ред. Л.П.Груздевой, А.А.Яскина.- М.:Агропромиздат, 1991.

3. Почвоведение: Учебник для почв. и географ. спец. университетов: в 2-х ч. / под ред. В.А. Ковды, Б.Г. Розанова. – М.: Высшая школа, 1988. – Ч.1 Почва и почвообразование, 1988; Ч.2 Типы почв, их география и использование, 1988.
4. Герасимова, М.И. География почв России: учеб. пособие. – М.: Высшая школа, 1987.
5. Голубев И.Ф. Почвоведение с основами геоботаники: учебник. – М.: Колос, 1982.
6. Гаркуша И.Ф. Почвоведение с основами геологии /И.Ф. Гаркуша, М.М. Яцюк. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Колос, 1975.
7. Плюснин, И.И. Мелиоративное почвоведение. – М.: Колос, 1971.
8. Борголов, И.Б. Экологическая геология: учеб. пособие. – Иркутск: ИГУ, 2003.
9. Толстой, М.П. Геология с основами минералогии: учебник. – М.: Агропромиздат, 1991.
10. Динамика подземных вод: метод. указ. /сост. Е.Г. Мурашова. – Благовещенск: ДальГАУ, 2005.
11. Раткович, Д.Я. Гидрологические основы водообеспечения. – М.: ИВП РАН, 1993.
12. Железняков, Г.В. Инженерная гидрология и регулирование стока: учебник для вузов /Г.В. Железняков, Е.Е. Овчаров. – М.: Колос, 1993.
13. Владимирова, А.М. Гидрологические расчеты. – Л.: Гидрометеиздат, 1990.
14. Практикум по гидрологии, гидрометрии и регулированию стока: учеб. пособие / под ред. Е.Е. Овчарова. – М.: Агропромиздат, 1988.
15. Иванов, А.Н. Гидрология и регулирование стока: учебник для с.-х. вузов /А.Н. Иванов, Т.А. Неговская. – М.: Колос, 1979.
16. Игнатенко, С.И. Гидрология и регулирование стока: учеб. пособие. – Новочеркасск: НИМИ, 1979.
17. Лучшева, А.А. Практическая гидрология: учеб. пособие для вузов. – Л.: Гидрометеиздат, 1976.
18. Железняков, Г.В. Гидрометрия: учебник для вузов. – М.: Колос, 1972.
19. Лучшева, А.А. Практическая гидрометрия. – Л.: Гидрометеиздат, 1972.

**СОДЕРЖАНИЕ**

ВВЕДЕНИЕ .....	3
1 Рекомендации к освоению курса .....	4
2 УКАЗАНИЯ К ВЫПОЛНЕНИЮ КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ .....	5
3 РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА .....	13

Лицензия ЛР 020427 от 25.04.1997 г.

Подписано к печати 21.05.2013 г. Формат 60×90/16.

Уч.-изд.л. – 0,7. Усл.-п.л. – 1,0.

Тираж 50 экз. Заказ 94.

---

Отпечатано в отделе оперативной полиграфии издательства ДальГАУ  
675005, г. Благовещенск, ул. Политехническая, 86