

Учреждение образования  
«БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

## **НАУКИ О ЗЕМЛЕ**

Программа, методические указания и контрольные задания  
для студентов-заочников специальности 1-57 01 01  
«Охрана окружающей среды и рациональное использование  
природных ресурсов»

Минск 20104

УДК 55 (075.4)  
ББК 26я73  
Н34

Рассмотрены и рекомендованы к изданию редакционно-издательским советом университета

Составитель  
*А. И. Русаленко*

Рецензент  
кандидат химических наук, доцент,  
заведующий кафедрой промышленной экологии БГТУ  
*В. Н. Марицунь*

По тематическому плану выпуска изданий учебно-методической литературы университета на 2010 год. Поз. 160.

Для студентов-заочников специальности 1-57 01 01 «Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов».

© УО «Белорусский государственный  
технологический университет», 2010

## ВВЕДЕНИЕ

На территории Беларуси, характеризующейся активной хозяйственной деятельностью, охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов имеют проблемный характер и относятся к числу общегосударственных задач, что нашло отражение в Конституции Республики Беларусь и соответствующих правительственных нормативных актах.

Курс «Науки о Земле» является специальной дисциплиной на факультете химической технологии и техники и заочном факультете по специальности 1-57 01 01 «Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов». Целью ее изучения является теоретическая и практическая подготовка инженеров по охране окружающей среды и рациональному использованию природных ресурсов в связи с функционированием химических производств и в целом с хозяйственной деятельностью.

Курс включает следующие науки: геологию, гидрологию, гидрогеологию, почвоведение, метеорологию и климатологию, ландшафтоведение. В процессе хозяйственной деятельности образуются промышленные отходы, и происходит выброс газообразных химических веществ. Изучение перечисленных наук позволит будущим инженерам составить общее представление об окружающей природной среде и ее основных компонентах (земля, вода поверхностная и подземная, почва, атмосфера). Знание состава промышленных отходов и выбросов в сочетании с характеристикой окружающей среды является основой для разработки действенных мероприятий по охране окружающей среды и рациональному использованию природных ресурсов, направленных на минимизацию антропогенного воздействия.

В процессе изучения дисциплины студент должен:

– иметь представление о строении, составе и развитии земной коры и Земли, о природных водах, явлениях и процессах, протекающих в них, закономерностях, по которым эти явления и процессы развиваются; о происхождении, строении и развитии почвы и почвенного покрова; о земной атмосфере, ее составе, строении и атмосферных процессах; о климатообразовании и классификации климатов земного шара; о геосистемах – ландшафтах;

– обладать методами определения характеристик компонентов окружающей среды;

– уметь использовать основные положения изучаемых наук для квалифицированного описания компонентов окружающей среды;

– иметь опыт вычисления характеристик компонентов окружающей среды.

Теоретические положения рассматриваемой дисциплины закрепляются на практических занятиях. Программа дисциплины рассчитана на 148 часов.

## **1. ПРОГРАММА КУРСА ДИСЦИПЛИНЫ «НАУКИ О ЗЕМЛЕ»**

### **1.1. Введение**

Структура курса: планета Земля, геология, гидрология, гидрогеология, почвоведение, метеорология и климатология, ландшафтоведение, цель и задачи изучения дисциплины. Место дисциплины в системе наук о Земле.

### **1.2. Планета Земля**

Вселенная и планета Земля. Положение Земли и Солнечной системы в мировом пространстве. Происхождение и развитие Земли.

Общая характеристика Земли. Форма Земли. Параметры Земли. Физические свойства и химический состав Земли.

### **1.3. Геология**

Геологические науки, методы геологии и ее значение. Строение Земли (внешние и внутренние сферы Земли). Вещественный состав земной коры.

Процессы образования минералов и горных пород в земной коре. Классификация и описание минералов (классы: силикаты – островные, кольцевые, цепочечные, слоистые и каркасные; оксиды и гидроксиды; карбонаты; фосфаты; сульфаты; галогениды; нитраты; сульфиды; самородных элементов; органических и искусственных соединений).

Горные породы. Магматические, осадочные (обломочные, хемогенные и биохимические, органогенные), метаморфические.

Геодинамика. Общая характеристика геодинамических процессов. Эндогенные геодинамические процессы. Тектоника литосферных плит. Магматизм и вулканизм. Землетрясения. Экзогенные геодинамические процессы. Выветривание. Геологическая деятельность ветра.

## 1.4. Гидрология

Строение и свойства воды. Происхождение и значение воды на Земле.

Гидрология, ее отрасли, методы и задачи. Распространение и запасы природных вод. Круговорот воды на земном шаре. Водный баланс земного шара. Составляющие водного баланса (испарение, осадки, сток).

Водоемы и водотоки. Понятие о гидрологическом режиме водных объектов. Элементы водных потоков. Реки. Речная и гидрографическая сеть. Долина, водосбор и бассейн реки. Морфометрические характеристики рек и их бассейнов. Структура речного русла. Гидрологический режим рек. Ледовый режим рек. Геологическая деятельность поверхностных текучих вод.

Озера и водохранилища. Общая характеристика озер. Озерные котловины. Морфометрические характеристики озер. Водный баланс озер. Движение воды в озерах. Термический и ледовый режим озер. Гидрохимические особенности озер. Условия освещенности и биология озер. Геологическая деятельность озер. Некоторые особенности морфологии и режима водохранилищ.

Болота. Образование болот и их типы. Гидрологический режим болот. Распространение болот по географическим зонам и на территории Беларуси. Геологическая деятельность болот и их использование.

Геологическая деятельность ледников.

Основы статистической обработки гидрометеорологических наблюдений. Статистические и вариационные ряды переменных величин. Кривые распределения, их характерные точки и статистические параметры переменных величин. Эмпирические и теоретические кривые обеспеченности гидрометеорологических величин.

## 1.5. Гидрогеология

Гидрогеология, ее методы и задачи. Подземные воды, их распространение и значение.

Виды подземной воды в природе. Происхождение и классификация подземных вод. Гидрогеологические свойства почвогрунтов.

Режим подземных вод. Взаимосвязь подземных и поверхностных вод. Определение направления, скорости движения и расхода грунтовых вод. Запасы подземных вод.

Температура и химический состав подземных вод. Геологическая деятельность подземных вод.

## **1.6. Почвоведение**

Понятие о почве и почвоведении, история развития и задачи почвоведения. Факторы и процессы почвообразования. Морфология почв.

Минералогический и гранулометрический состав почв. Органическое вещество почвы. Состав органической части почвы. Разложение органического вещества и образование гумуса. Влияние органических веществ на плодородие почв. Поглонительная способность почв. Почвенные коллоиды. Виды поглонительной способности почв. Кислотность и щелочность почв.

Физические свойства почв. Общие физические свойства. Физико-механические свойства. Тепловые свойства и тепловой режим почв.

Почвенный воздух и воздушный режим почв. Почвенная влага, водные свойства и водный режим почв.

Плодородие почв и мероприятия по его повышению. Зональность и классификация почв. Основные типы почв Беларуси.

Бонитировка и оценка почв Беларуси. Определение бонитировки и оценки. Бонитировка сельскохозяйственных почв.

Радиоактивность почв и лесов Беларуси. Терминология и естественная радиоактивность. Искусственная радиоактивность почв и лесной продукции после аварии на ЧАЭС. Загрязненность лесов радионуклидами.

Эрозия и охрана почв.

## **1.7. Метеорология и климатология**

Метеорология и гидрометеорологическая служба. Понятие о метеорологии и ее задачи. Метеорологические величины и их измерение.

Строение и свойства атмосферы Земли. Состав атмосферного воздуха. Солнечная радиация и радиационный баланс земной поверхности. Спектр излучения и солнечная постоянная. Инсоляция и альbedo. Виды потоков солнечной радиации. Радиационный баланс земной поверхности. Температурный режим земной поверхности и атмосферы. Лучистая энергия и времена года. Температура подстилающей поверхности. Заморозки и их виды.

Испарение и конденсация. Суточный и годовой ход влажности воздуха. Туманы и облака. Атмосферные осадки. Динамика атмосферы.

ры. Плотность воздуха и атмосферное давление. Барические системы. Ветер. Общая циркуляция атмосферы. Местные ветры. Воздушные массы. Воздушные фронты и погода в них. Синоптические карты и прогноз погоды.

Основы климатологии. Понятие о климате и климатологии. Причины различия климатов. Классификация климатов.

### **1.8. Ландшафтоведение**

Геосистемы и ландшафтоведение. Понятие о геосистемах и природных территориальных комплексах. Уровни организации и свойства геосистем. Ландшафтоведение, его задачи и значение. Понятие о ландшафте. Компоненты ландшафта и ландшафтообразующие факторы.

Границы ландшафта. Морфология ландшафта. Динамика и развитие ландшафта. Ландшафты Беларуси. Классификация ландшафтов. Ландшафтное районирование.

Ландшафты и человечество. Ландшафтоведение и взаимодействие природы и общества. Подходы к оценке человеческого воздействия на ландшафты. Техногенные воздействия на структуру и функционирование геосистем. Устойчивость геосистем к техногенным воздействиям. Культурный ландшафт.

### **1.9. Примерный перечень практических работ**

Определение направления, скорости движения и расхода грунтовых вод.

Определение запасов и дефицита влаги в автоморфных дерново-подзолистых почвах.

## **2. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ**

Программа дисциплины «Науки о Земле» включает следующие разделы: 1) планета Земля; 2) геология; 3) гидрология; 4) гидрогеология; 5) почвоведение; 6) метеорология и климатология и 7) ландшафтоведение.

В первом разделе «Планета Земля» рассматриваются вопросы о положении Земли и Солнечной системы в мировом пространстве, о происхождении, развитии, физических свойствах и химическом со-

стве Земли. При изучении вопросов по данному разделу следует использовать литературные источники [15, 16, 20, 31, 38].

Второй раздел «Геология» включает вопросы о строении Земли, вещественном составе земной коры – химическом составе, минералах и горных породах, об эндогенных и экзогенных геодинамических процессах. При изучении вопросов этого раздела рекомендуется использовать литературные источники [5, 6, 15–17, 20, 23, 31, 34, 35, 38].

В третьем разделе «Гидрология» рассматриваются вопросы о свойствах воды, ее распространении и круговороте на земном шаре, водотоках и водоемах – реках, озерах и водохранилищах, болотах, об основах статистической обработки гидрометеорологических наблюдений. При изучении вопросов данного раздела необходимо использовать литературные источники [4, 6, 12, 22, 23, 31–34, 41, 42].

В четвертом разделе «Гидрогеология» излагаются основные сведения о подземных водах, их происхождении, распространении, видах, классификации, режиме и запасах. Для изучения вопросов данного раздела рекомендуется использовать литературные источники [6, 9, 12, 15, 17, 23, 25, 31, 32, 41].

В пятом разделе «Почвоведение» рассматриваются факторы и процессы почвообразования, морфология, органическое вещество, поглощательная способность и физические свойства почв, их классификация, бонитировка, искусственная радиоактивность, эрозия и охрана. При изучении вопросов этого раздела следует использовать литературные источники [2, 3, 6, 8, 18, 19, 23, 24, 26–31, 37].

В шестом разделе «Метеорология и климатология» приводятся данные о гидрометеорологической службе, рассматриваются строение и свойства атмосферы, солнечная радиация, температурный режим земной поверхности и атмосферы, динамика атмосферы, синоптические карты и прогноз погоды, основы климатологии и классификация климатов. При изучении вопросов раздела следует использовать литературные источники [7, 11, 14, 36, 39, 40].

В седьмом разделе «Ландшафтоведение» излагаются основные положения о геосистемах, уровнях их организации и свойствах, о компонентах ландшафта, его границах, морфологии, динамике и развитии, а также приводятся данные о классификации ландшафтов и ландшафтном районировании Беларуси. Для изучения вопросов данного раздела необходимо использовать литературные источники [1, 10, 13, 21, 31].

Кроме рекомендуемой литературы, при изучении дисциплины следует использовать новейшие издания, в том числе информацию соответствующих интернет-сайтов.

### **3. НАЗНАЧЕНИЕ, СОДЕРЖАНИЕ И ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ**

Контрольная работа является обязательной частью самостоятельной работы студента при проработке учебного материала по курсу «Науки о Земле». Целью работы являются: закрепление теоретического материала курса; приобретение навыков для решения практических задач по определению и вычислению различных характеристик и величин компонентов окружающей среды.

Контрольная работа показывает степень и глубину освоения студентом отдельных разделов курса, умение правильно и ясно излагать свои мысли и раскрывать сущность рассматриваемых вопросов.

В процессе изучения дисциплины выполняется одна контрольная работа, которая включает вопросы по геологии, гидрологии, гидрогеологии, почвоведению, метеорологии и климатологии, ландшафтоведению.

Контрольная работа выполняется по мере проработки и освоения отдельных разделов курса студентом. Ответы на контрольные вопросы должны быть краткими, но при этом подробно и ясно отражать сущность и основные закономерности рассматриваемых явлений.

Контрольное задание приводится в девяти вариантах, каждый из которых содержит девять вопросов. Студент дает ответы на вопросы только своего варианта, который определяется по последней цифре шифра зачетной книжки. Например, шифр книжки 95-12786 соответствует шестому варианту, и студент должен отвечать на вопросы 6, 16, ..., 86 (таблица).

При выполнении контрольной работы сначала нужно записать номер вопроса *в соответствии с таблицей*, его название (тему), а потом изложить исчерпывающий ответ.

Ответы, если требуется, сопровождаются необходимыми пояснениями, схемами, чертежами и рисунками. Ответы могут дополняться примерами. В этом случае необходимо сначала написать соответствующую формулу, потом подставить цифровые данные, а затем без промежуточных вычислений привести окончательный результат.

Контрольная работа выполняется письменно, **разборчивым почерком** чернилами или пастой на одной странице листа; слева необ-

ходимо оставлять поля шириной 3 см. Разрешается компьютерное исполнение.

#### Варианты и номера вопросов

Варианты	Номера вопросов								
1	1	11	21	31	41	51	61	71	81
2	2	12	22	32	42	52	62	72	82
3	3	13	23	33	43	53	63	73	83
4	4	14	24	34	44	54	64	74	84
5	5	15	25	35	45	55	65	75	85
6	6	16	26	36	46	56	66	76	86
7	7	17	27	37	47	57	67	77	87
8	8	18	28	38	48	58	68	78	88
9	9	19	29	39	49	59	69	79	89
0	10	20	30	40	50	60	70	80	90

Контрольная работа засчитывается после собеседования, во время которого устанавливается полнота усвоения изложенного материала.

Выполненная контрольная работа представляется через деканат заочного факультета на кафедру лесных культур и почвоведения. Поскольку вопросы всех вариантов охватывают всю программу курса «Науки о Земле», они могут использоваться студентами для самопроверки усвоения необходимого материала *для сдачи экзамена*.

## 4. ВОПРОСЫ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ

### 4.1. Планета Земля

1. Положение Земли и солнечной системы в мировом пространстве. Происхождение, развитие и форма Земли.

2. Основные данные о Земле. Физические свойства и химический состав Земли.

### 4.2. Геология

3. Геологические науки, методы геологии и ее значение.

4. Внешние и внутренние сферы Земли.

5. Химический состав земной коры. Минералы, их строение и свойства.

6. Процессы образования минералов и горных пород в земной коре.
7. Классификация минералов (силикаты, оксиды и гидроксиды, карбонаты, фосфаты).
8. Классы минералов: сульфаты, галогениды, нитраты, сульфиды, самородных элементов, органических и искусственных соединений.
9. Горные породы (магматические и метаморфические).
10. Осадочные горные породы.
11. Общая характеристика геодинамических процессов и тектоника литосферных плит.
12. Магматизм и вулканизм.
13. Землетрясения.
14. Экзогенные геодинамические процессы. Выветривание и геологическая деятельность ветра.

### 4.3. Гидрология

15. Строение и свойства воды.
16. Происхождение и значение воды на Земле.
17. Гидрология, ее отрасли, методы и задачи.
18. Распространение и запасы природных вод.
19. Круговорот воды на земном шаре. Водный баланс земного шара и его составляющие.
20. Водоемы и водотоки. Гидрологический режим водных объектов и элементы водных потоков.
21. Речная и гидрографическая сеть. Долина, водосбор и бассейн реки. Морфометрические характеристики рек и их бассейнов.
22. Структура речного русла. Гидрологический режим рек. Фазы водного режима и виды водного питания рек.
23. Уровень и расход воды в реках.
24. Ледовый режим рек.
25. Геологическая деятельность поверхностных текущих вод.
26. Общая характеристика озер. Озерные котловины. Морфометрические характеристики озер.
27. Водный баланс озер. Движение воды в озерах.
28. Термический и ледовый режим озер. Гидрохимические особенности озер.
29. Условия освещенности и биология озер.
30. Геологическая деятельность озер.
31. Некоторые особенности морфологии и режима водохранилищ.

32. Образование болот и их типы. Распространение болот по географическим зонам и на территории Беларуси.
33. Гидрологический режим болот.
34. Геологическая деятельность болот и их использование.
35. Геологическая деятельность ледников.
36. Статистические и вариационные ряды.
37. Кривые распределения, их характерные точки и статистические параметры.
38. Эмпирические и теоретические кривые обеспеченности.

#### **4.4. Гидрогеология**

39. Определение гидрогеологии. Подземные воды, их распространение и значение. Виды подземной воды.
40. Гидрогеологические свойства почвогрунтов. Происхождение подземных вод.
41. Классификация подземных вод.
42. Режим подземных вод (взаимосвязь поверхностных и подземных вод, уровень и факторы режима, определение направления, скорости движения и расхода грунтовых вод, запасы подземных вод).
43. Температура, химический состав и геологическая деятельность подземных вод.

#### **4.5. Почвоведение**

44. Понятие о почве и почвоведении, история его развития и задачи.
45. Факторы и процессы почвообразования.
46. Морфология почв.
47. Минералогический и гранулометрический состав почв.
48. Органическое вещество почвы (состав, разложение, образование гумуса, влияние на плодородие почв).
49. Поглощительная способность почв (коллоиды, виды поглощительной способности, кислотность и щелочность).
50. Общие физические и физико-механические свойства почв.
51. Тепловые свойства и тепловой режим почв.
52. Почвенный воздух и воздушный режим почв.
53. Почвенная вода, водные свойства и водный режим почв (категории почвенной влаги, водные свойства, почвенно-гидрологические константы).

54. Водно-воздушный режим почв.
55. Плодородие почв и мероприятия по его повышению.
56. Зональность почв.
57. Классификация почв.
58. Основные типы почв Беларуси.
59. Бонитировка и оценка почв Беларуси (определение бонитировки и оценки, бонитировка сельскохозяйственных почв).
60. Радиоактивность почв и лесов Беларуси.
61. Эрозия почв.
62. Охрана почв.

#### **4.6. Метеорология и климатология**

63. Понятие о метеорологии и ее задачи. Гидрометеорологическая служба.
64. Метеорологические величины и их измерение.
65. Строение и свойства атмосферы Земли.
66. Спектр излучения и солнечная постоянная. Инсоляция и альбедо.
67. Виды потоков солнечной радиации. Радиационный баланс земной поверхности.
68. Лучистая энергия и времена года.
69. Температура подстилающей поверхности.
70. Испарение и конденсация. Суточный и годовой ход влажности воздуха. Туманы и облака.
71. Атмосферные осадки.
72. Плотность воздуха и атмосферное давление. Барические системы.
73. Ветер.
74. Общая циркуляция атмосферы. Местные ветры.
75. Воздушные массы, воздушные фронты и погода в них.
76. Синоптические карты и прогноз погоды.
77. Понятие о климате и климатологии. Причины различия климатов.
78. Классификация климатов.

#### **4.7. Ландшафтоведение**

79. Понятие о геосистемах и природных территориальных комплексах. Уровни организации и свойства геосистем.

80. Ландшафтоведение, его задачи и значение. Понятие о ландшафте.
81. Компоненты ландшафта и ландшафтообразующие факторы.
82. Границы ландшафта.
83. Морфология ландшафта.
84. Динамика и развитие ландшафта.
85. Классификация ландшафтов Беларуси.
86. Ландшафтное районирование Беларуси.
87. Ландшафтоведение и взаимодействие природы и общества. Подходы к оценке человеческого воздействия на ландшафты.
88. Техногенные воздействия на структуру и функционирование геосистем.
89. Устойчивость геосистем к техногенным воздействиям.
90. Культурный ландшафт.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Арманд, Д. Л. Наука о ландшафтах / Д. Л. Арманд. – М., 1975.
2. Афанасьев, Я. Н. Почвоведение и агрохимия (избранные труды) / Я. Н. Афанасьев. – Минск, 1977.
3. Блинцов, И. К. Практикум по почвоведению / И. К. Блинцов, К. Л. Забелло. – Минск, 1979.
4. Богословский, Б. Б. Основы гидрологии суши. Реки, озера, водохранилища / Б. Б. Богословский. – Минск, 1974.
5. Борголов, И. Б. Курс геологии / И. Б. Борголов. – М., 1989.
6. Быков, Б. А. Экологический словарь / Б. А. Быков. – Алма-Ата, 1983.
7. Вайсберг, Дж. С. Метеорология. Погода на Земле / Дж. С. Вайсберг. – Л., 1980.
8. Вальков, В. Ф. Почвоведение / В. Ф. Вальков, К. Ш. Казеев, С.И. Колесников. – М., 2008.
9. Всеволожский, В. А. Основы гидрогеологии / В. А. Всеволожский. – М., 2007.
10. Голод, Д. С. Современное состояние и вопросы оптимизации сети особо охраняемых природных территорий Беларуси / Д. С. Голод, В. И. Парфенов // Природные ресурсы. – 1997. – № 1. – С. 116–125.
11. Городецкий, О. А. Метеорология, методы и технические средства наблюдений / О. А. Городецкий, О. Н. Гуральник, В. П. Ларин. – Л., 1991.
12. Дерпгольц, В. Ф. Мир воды / В. Ф. Дерпгольц. – Л., 1979.

13. Исаченко, А. Г. Основы ландшафтоведения и физико-географическое районирование / А. Г. Исаченко. – М., 1991.
14. Капустин, А. В. Технические средства гидрометеорологической службы / А. В. Капустин, Н. Л. Сторожук. – СПб., 2005.
15. Кац, Д. М. Основы геологии и гидрогеология / Д. М. Кац. – М., 1981.
16. Короновский, Н. В. Основы геологии / Н. В. Короновский, А. Ф. Якушова. – М., 1991.
17. Корулин, Д. М. Геология и полезные ископаемые Белоруссии / Д. М. Корулин. – Минск, 1976.
18. Крупеников, И. А. История почвоведения / И. А. Крупеников. – М., 1981.
19. Лес. Человек. Чернобыль. Лесные экосистемы после аварии на Чернобыльской АЭС: состояние, прогноз, реакция населения, пути реабилитации // под общ. ред. В. А. Ипатьева. – Гомель, 1999.
20. Макдугалл, Дж. Д. Краткая история планеты Земля: горы, животные, огонь и лед / Дж. Д. Макдугалл. – СПб., 2001.
21. Марцинкевич, Г. И. Основы ландшафтоведения / Г. И. Марцинкевич, Н. К. Клицунова, А. Н. Матушко. – Минск, 1986.
22. Гидрология / В. А. Михайлов и [др.]. – М., 2007.
23. Охрана природы: справочник / К. П. Митрюшкин [и др.]. – М., 1987.
24. Оценка плодородия почв Белоруссии / под ред. Н. И. Смеяна. – Минск, 1989.
25. Плотников, Н. И. Подземные воды – наше богатство / Н. И. Плотников. – М., 1976.
26. Почвоведение / под ред. И. С. Кауричева. – М., 1989.
27. Почвы Белорусской ССР / под ред. Т. Н. Кулаковской, П. П. Рогового, Н. И. Смеяна. – Минск, 1974.
28. Радиоактивное загрязнение растительности Беларуси (в связи с аварией на Чернобыльской АЭС) / под общ. ред. В. И. Парфенова, Б. И. Якушева. – Минск : Навука і тэхніка, 1995.
29. Роде, А. А. Почвоведение / А. А. Роде, В. Н. Смирнов. – М., 1972.
30. Роде, А. А. Основы учения о почвенной влаге : в 2 т. / А. А. Роде. – Л., 1969. – Т. 2: Методы определения водного режима почв.
31. Русаленко, А. И. Науки о Земле / А. И. Русаленко. – Минск, 2007.
32. Русаленка, А. І. Гідратэхнічныя збудаванні / А. І. Русаленка. – Мінск, 2002.

33. Самохин, А. А. Практикум по гидрологии / А. А. Самохин, Н. Н. Соловьева, А. М. Догановский. – Л., 1980.
34. Скарлато, Г. П. Удивительная планета Земля / Г. П. Скарлато. – М., 1997.
35. Соколовский, А.К. Общая геология / А. К. Соколовски – М., 2006.
36. Справочник по гидрометеорологическим приборам и установкам / А. Б. Рейфер [и др.]. – Л., 1976.
37. Толковый словарь по почвоведению / отв. ред. А. А. Роде. – М., 1975.
38. Толстой, М. П. Геология с основами минералогии / М. П. Толстой. – М., 1991.
39. Хромов, С. П. Метеорологический словарь / С. П. Хромов, Л. И. Мамонтова. – Л., 1974.
40. Хромов, С. П. Метеорология и климатология / С. П. Хромов. – М., 2006.
41. Чеботарев, А. И. Гидрологический словарь / А. И. Чеботарев. – Л., 1970.
42. Чеботарев, А. И. Общая гидрология / А. И. Чеботарев. – Л., 1975.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение .....	3
1. Программа курса дисциплины «Науки о Земле» .....	4
1.1. Введение .....	4
1.2 Планета Земля .....	4
1.3. Геология .....	4
1.4. Гидрология .....	5
1.5. Гидрогеология .....	5
1.6. Почвоведение .....	6
1.7. Метеорология и климатология .....	6
1.8. Ландшафтоведение .....	7
1.9. Примерный перечень практических работ .....	7
2. Методические рекомендации по изучению разделов дисциплины .....	7
3. Назначение, содержание и порядок выполнения контрольной работы .....	9
4. Вопросы контрольной работы .....	10
4.1. Планета Земля .....	10

4.2. Геология . . . . .	10
4.3. Гидрология . . . . .	11
4.4. Гидрогеология . . . . .	12
4.5. Почвоведение . . . . .	12
4.6. Метеорология и климатология . . . . .	13
4.7. Ландшафтоведение . . . . .	13
Литература . . . . .	14

## НАУКИ О ЗЕМЛЕ

Составитель **Русаленко** Аркадий Иванович

Редактор *М. В. Гайдукова*

Подготовлено в Центре издательско-полиграфических  
и информационных технологий учреждения образования  
«Белорусский государственный технологический университет».

220006. Минск, Свердлова, 13а.

ЛИ № 02330/0549423 от 08.04.2009.

ЛП № 02330/0150477 от 16.01.2009.