

Министерство образования Республики Беларусь

Учреждение образования

«Белорусский государственный педагогический университет имени Максима
Танка»

**М.Г. ЯСОВЕЕВ, Н.Д. ТИТКОВА, А.С. КАКАРЕКА, А.И.
АНДРУХОВИЧ**

**ПРАКТИЧЕСКОЕ ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ,
ИЛИ ЭКОЛОГИЯ НА КАЖДЫЙ ДЕНЬ**

МОНОГРАФИЯ

Минск 2016

УДК 502.1
ББК 20.18
П692

Авторы:

М.Г. Ясовеев, Н.Д. Титкова, А.С. Какарека, А.И. Андрухович

Рецензенты:

кандидат географических наук, доцент кафедры
общего землеведения и метеорологии, доцент Ю.А. Гледко
(Белорусский государственный университет);

кандидат географических наук, доцент кафедры географии и методики
преподавания географии, доцент О.Ю. Панасюк
(Белорусский государственный педагогический университет им. М. Танка)

**Практическое естествознание, или экология на каждый день / М.Г. Ясовеев [и др.]. – Минск : БГПУ, 2016. – 196 с.
ISBN 978-985-541-271-8**

Издание в доходчивой форме представляет собой сводку материалов, объединенных общей проблематикой использования природных ресурсов и экологии окружающей среды.

В работе последовательно рассмотрены: место планеты Земля во Вселенной, вопросы происхождения человека, характер и сущность экологических проблем, причины недостатка и истощения природных ресурсов, проблемы урбанизации и потепления климата и многие другие, которые являются актуальными с точки зрения науки экологии.

Работа предназначена в качестве дополнительных материалов для школьников, студентов естественнонаучных специальностей ВУЗов (геологов, географов, экологов), а также рассчитано на интерес широкого круга читателей, интересующихся современными экологическими проблемами.

**УДК 502.1
ББК 20.18**

ISBN 978-985-541-271-8

© БГПУ, 2016

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	4
1. КАК УСТРОЕНА ВСЕЛЕННАЯ	5
1.1. Движущийся космос или нестационарная Вселенная	5
1.2. Галактика (Млечный Путь) – наш космический двор	9
1.3. Солнечная система – наш космический дом	13
1.4. Планета Земля – наша космическая квартира	15
2. ПРОИСХОЖДЕНИЕ ЧЕЛОВЕКА	22
2.1. Первые научно обоснованные гипотезы происхождения человека	22
2.2. Современные достижения антропологии	24
2.3. От австралопитека к человеку умелому	27
2.4. Чем хуже, тем лучше, или как стать человеком	30
3. СТАНОВЛЕНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ НАУКИ И ГЛОБАЛЬНЫЙ ХАРАКТЕР ЭКОЛОГИЧЕСКИХ	35
4. ЧЕГО НАМ ЖДАТЬ ОТ ПРИРОДЫ: ПРИРОДНЫЕ КАТАСТРОФЫ И ПОСЛЕДСТВИЯ ТЕХНОГЕННЫХ ПРОЕКТОВ	44
5. ЧЕЛОВЕК И КОСМОС	54
5.1. Солнечная активность и биосфера Земли	54
5.2. Непреднамеренные и преднамеренные воздействия человека на погоду и климат	57
6. УСЛОВИЯ ОБИТАНИЯ И ВЫЖИВАНИЯ ЧЕЛОВЕКА	62
6.1. Нормативы качества окружающей среды	64
6.1.1. Гигиеническое нормирование загрязнений атмосферного воздуха	64
6.1.2. Гигиеническое нормирование качества вод систем питьевого водоснабжения	66
6.1.3. Нормирование химического загрязнения почвы	69
6.2. Нормативы качества пищевых продуктов и нормирование содержания в них вредных веществ	70
7. ЗАГРЯЗНЕНИЕ ВОЗДУХА И ЕГО ПОСЛЕДСТВИЯ	77
7.1. Причины загрязнения атмосферного воздуха	77
7.2. Источники поступления и распространения кислотных соединений в атмосфере	79
7.3. Воздействие загрязненной атмосферы на компоненты природной среды и человека	83
8. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ДОБЫЧИ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ	93
8.1. Проблемы воздействия горного производства на окружающую среду ...	93
8.2. Основные типы и имеющиеся запасы полезных ископаемых в Беларуси ...	96
8.3. Использование полезных ископаемых Беларуси и экологические проблемы .	103 107
9. ПЛАНЕТА «ВОДА» ИЛИ ПОЧЕМУ ВОДА ОСНОВА ЖИЗНИ НА ЗЕМЛЕ ...	117
10. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ СЛЕДСТВИЯ ГЛОБАЛЬНОЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ПРОБЛЕМЫ	129 143
11. ГДЕ В БЕЛАРУСИ ЖИТЬ ХОРОШО?	
12. СКОЛЬКО ЛЮДЕЙ СМОГУТ ВЫЖИТЬ НА ПЛАНЕТЕ ЗЕМЛЯ?	153
13. СТРАТЕГИЯ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ И ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ БУДУЩЕГО	153 157
13.1. Стратегии мирового развития с учетом экологических ограничений	164

13.2. Экологические проблемы будущего и пути их разрешения
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

РЕПОЗИТОРИЙ БГПУ

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Авакян, А.Б. Комплексное использование и охрана водных ресурсов: учеб. пособие / А.Б. Авакян, В.М. Широков. – Минск: Университетское, 1990. – 240 с.
2. Глобальная экологическая перспектива 3 [Электронный ресурс] / ЮНЕП, 2002. – 416 с. – Режим доступа: <http://www.grida.no/geo/geo3/russian/pdf>.
3. Закон Республики Беларусь «О питьевом водоснабжении» / Сборник нормативных документов по вопросам охраны окружающей среды. – Вып. 27; сост. И.В. Войтов, Р.К. Кожевникова – Минск: ОДО «Лоранж-2», 2001. – 160 с.
4. Климат Беларуси / Под. ред. Логинова В.Ф. – Минск: Институт геол. наук АН Беларуси, 1996. – 235с.
5. Кудельский, А.В. Подземные воды Беларуси / А.В. Кудельский, В.И. Пашкевич, М.Г. Ясовеев. – ИГН НАН Беларуси. – Минск, 1998. – 160 с.
6. Логинов В. Ф. Причины и следствия климатических изменений. – Минск: Навука і тэхніка, 1992. – 320 с.
7. Львович, М.И. Мировые водные ресурсы и их будущее / М.И. Львович. – М.: Мысль, 1974. – 448 с.
8. Мировой водный баланс и водные ресурсы Земли. – Л.: Гидрометеиздат, 1974. – 638 с.
9. Нацыянальны атлас Беларусі / Камітэт па зямельных рэсурсах, геадэзіі і картаграфіі пры Савеце Міністраў Рэспублікі Беларусь. – Мінск, 2002.
10. Национальная стратегия устойчивого социально-экономического развития Республики Беларусь на период до 2020 г. / Национальная комиссия по устойчивому развитию Респ. Беларусь. – Минск: Юнипак. – 200 с.
11. Полезные ископаемые Беларуси: К 75-летию БелНИГРИ. – Минск: Адукацыя і выхаванне, 2002. – 528 с.
12. Природная среда Беларуси /Под ред. В.Ф. Логинова: НАН Беларуси. ИПИПРЭ НАН Беларуси. – Минск: БИП-С, 2002. – 424 с.
13. СанПиН 10-124 РБ 99. Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества // Сб. санитарных правил и норм по питьевому водоснабжению. – С. 3-108.
14. СанПиН 10-113 РБ 99. Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов хозяйственно-питьевого водоснабжения // Сб. санитарных правил и норм по питьевому водоснабжению. – С. 109-130.
15. СанПиН 8-83-98 РБ 99. Требования к качеству воды при нецентрализованном водоснабжении. Санитарная охрана источников // Сб. санитарных правил и норм по питьевому водоснабжению. – С. 131-141.
16. Состояние окружающей среды Республики Беларусь: Нац. докл. / Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь, НАН Беларуси, Белорусский научно-исследовательский центр «Экология». – Минск: ОДО «ЛОРАНЖ-2», 2001. – 96 с.
17. Состояние природной среды Беларуси: экол. бюл. / Под ред. В.Ф. Логинова. – Минсктиппроект, 1997-2010.
18. Ясовеев М.Г. Системы подземного захоронения промышленных отходов // Ресурсосберегающие и экологически чистые технологии. – Минск-Гродно: АН Беларуси, 1994. – С. 105-108.

19. Ясовеев М.Г. Перспективы использования и ресурсы минеральных вод Беларуси // Природные ресурсы. – 1997. – №1. – С. 56-65.

20. Ясовеев М.Г. Гидрогеологическое районирование – основа гидроэкологического картографирования // Геоэкологическое картографирование Беларуси: состояние и перспектива. – Минск: БелНИГРИ, 1994. – С. 35.

21. Ясовеев, М.Г. Водные ресурсы Республики Беларусь (распространение, формирование, проблемы использования и охраны) // М.Г. Ясовеев, О.В. Шершнев, И.И. Кирвель. – Минск: БГПУ, 2005. – 296 с.

22. Ясовеев, М.Г. Пресные питьевые воды Беларуси: ресурсы и качество // Ясовеев М.Г., Ястребова Н.И., Ясовеева Н.И., Шершнев О.В. // Весці БДПУ. – Сер. 3, Фізіка. Матэматыка. Інфарматыка. Біялогія. Геаграфія. – 2007. – №2. – С. 67–71.

23. Ясовеев, М.Г. Экология рационального природопользования / М.Г. Ясовеев, Ю.А. Гледко, Е.Б. Антипин, И.И. Кирвель, О.В. Шершнев. – Минск: Право и экономика, 2005. – 373 с.

РЕПОЗИТОРИЙ БГУ