

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
И ПРОДОВОЛЬСТВИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Учреждение образования
«БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АГРАРНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ОСНОВЫ ЭКОЛОГИИ

**Под редакцией доктора сельскохозяйственных наук
И. П. Козловской**

*Допущено Министерством образования Республики Беларусь
в качестве учебного пособия для студентов учреждений
высшего образования, обучающихся по группе специальностей
74 06 Агроинженерия и специальности 1-36 12 01 Проектирование
и производство сельскохозяйственной техники*

Минск
БГАТУ
2018

УДК 681.51(07)
ББК 32.966я7
О59

Авторы:

доктор сельскохозяйственных наук, доцент *И. П. Козловская*
кандидат сельскохозяйственных наук, доцент *Н. А. Близнюк*,
кандидат сельскохозяйственных наук, доцент *Т. М. Дайнеко*,
кандидат сельскохозяйственных наук, доцент *М. Н. Берёзко*,
кандидат биологических наук *Н. Н. Вечер*

Рецензенты:

кафедра сельскохозяйственной биотехнологии и экологии
УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия»
(доцент кафедры кандидат биологических наук *Т. В. Никонович*);
доцент кафедры общей биологии и ботаники
УО «Белорусский государственный педагогический
университет им. М. Танка» *В. В. Маврищев*

Основы экологии : учебное пособие / И. П. Козловская,
О59 Н. А. Близнюк, Т. М. Дайнеко [и др.] // Под ред. И. П. Козловской. –
Минск : БГАТУ, 2018. – 268 с.
ISBN 978-985-519-911-4.

В пособии изложен теоретический материал, изучение которого позволит сформировать знания и умения, необходимые для ведения устойчивого и экологически безопасного агропромышленного производства. Особое внимание уделено воздействию сельскохозяйственной техники на окружающую среду, химизации интенсивного сельскохозяйственного производства, глобальным и региональным экологическим проблемам и путям их решения.

Предназначено для студентов учреждений высшего образования группы специальностей 74 06 Агроинженерия и специальности 1-36 12 01 Проектирование и производство сельскохозяйственной техники.

УДК 681.51(07)
ББК 32.966я7

ISBN 978-985-519-911-4

© БГАТУ, 2018

Содержание

Предисловие.....	6
1 Экология как наука. Особенности взаимодействия общества и природной среды (Козловская И. П.).....	7
1.1 Экология как теоретическая основа рационального природопользования и охраны окружающей среды.....	7
1.2 Понятие о среде обитания организмов. Экологические факторы, их классификация, влияние на организм.....	14
1.3 Популяции и биоценозы. Пищевые цепи.....	21
1.4 Понятие об окружающей среде. Учение В. И. Вернадского о биосфере.....	27
1.5 Основные законы экологии.....	29
1.6 Этапы взаимодействия человеческого общества и окружающей среды. Загрязнение окружающей среды....	32
2. Природные условия и природные ресурсы. Принципы и методы рационального природопользования....	39
2.1 Природные условия и природные ресурсы: характеристика, классификация, роль в развитии и размещении производительных сил (Козловская И. П.)....	39
2.2 Атмосфера: строение, состав, источники и виды загрязнения, защита от загрязнения (Близнюк Н. А.).....	47
2.3 Гидросфера, её значение, структура, источники и виды загрязнения. Водные ресурсы, их охрана и рациональное использование (Близнюк Н. А.).....	56
2.4 Растительные ресурсы: значение, функции, современное состояние. Рациональное использование и охрана лесных ресурсов (Близнюк Н. А.).....	65
2.5 Животный мир планеты и Республики Беларусь (Близнюк Н. А.).....	70
2.6 Биологическое разнообразие, его экологическое и экономическое значение. Особо охраняемые природные территории Республики Беларусь (Близнюк Н. А.).....	74
2.7 Земельные ресурсы как национальное богатство. Земельные ресурсы РБ, их структура и оценка. Государственный земельный кадастр (Козловская И. П.).....	79

3. Правовое регулирование экологических отношений в Республике Беларусь. Мониторинг окружающей среды. Основы экологического нормирования (Берёзко М. Н.).....	101
3.1 Государственная система управления природоохранной деятельностью в Республике Беларусь.....	101
3.2 Законодательство Республики Беларусь в области охраны окружающей среды и природопользования.....	107
3.3 Мониторинг окружающей среды, его цель и задачи. Виды мониторинга. Национальная система мониторинга окружающей среды Республики Беларусь и её структура.....	116
3.4 Кадастр природных ресурсов.....	122
3.5 Основы экологического нормирования.....	124
3.6 Экологический аудит. Экологическая паспортизация объектов и технологий.....	128
4. Современные экологические проблемы, их классификация и характеристика, пути преодоления. Международное сотрудничество в области природопользования и охраны окружающей среды. Концепция устойчивого развития общества (Вечер Н. Н.)....	139
4.1 Экологический кризис и экологические проблемы современности.....	139
4.2 Глобальные экологические проблемы современности..	143
4.3 Региональные экологические проблемы.....	157
4.4 Международное сотрудничество в природоохранной деятельности.....	163
4.5 Концепция устойчивого развития общества.....	169
5. Экологические проблемы ведения сельскохозяйственного производства.....	174
5.1 Агроэкология как наука. Классификация экосистем по источникам и уровню поступления энергии (Козловская И. П.).....	174
5.2 Агроэкосистемы: схема функционирования, потоки веществ и энергии, классификация (Козловская И. П.).....	177
5.3 Экологизация сельскохозяйственного производства. Биоорганическое (альтернативное) земледелие и его особенности (Козловская И. П.).....	184
5.4 Экологические проблемы земледелия (Дайнеко Т. М.)...	190

5.5 Экологические последствия внесения минеральных удобрений и пути их устранения (Дайнеко Т. М.).....	195
5.6 Экологические проблемы защиты растений. Мероприятия по защите человека и объектов окружающей среды от вредного воздействия ядохимикатов (Дайнеко Т. М.).....	203
5.7 Экологические проблемы механизации сельскохозяйственного производства (Дайнеко Т. М.).....	216
5.8 Экологические проблемы животноводства (Дайнеко Т. М.).....	223
5.9 Экологические последствия осушительной мелиорации в Республике Беларусь (Дайнеко Т. М.).....	233
5.10 Экологические проблемы энергетики (Дайнеко Т. М.).....	238
5.10.1 Энергетика как источник загрязнения в сельском хозяйстве.....	238
5.10.2 Экологические последствия аварии на ЧАЭС в Беларуси и ведение сельскохозяйственного производства на загрязнённых радионуклидами землях.....	249
5.11 Проблема качества сельскохозяйственной продукции (Дайнеко Т. М.).....	257
Список использованной литературы.....	263

Учебное издание

**Козловская Ирина Петровна,
Близнюк Наталья Алексеевна,
Дайнеко Татьяна Михайловна и др.**

ОСНОВЫ ЭКОЛОГИИ

Учебное пособие

Ответственный за выпуск *И. П. Козловская*
Редактор *Г. В. Анисимова*
Корректор *Г. В. Анисимова*
Компьютерная вёрстка *Е. А. Хмельницкой*
Дизайн обложки *Д. О. Бабаковой*

Подписано в печать 31.05.2018 г. Формат 60×84¹/₁₆.
Бумага офсетная. Ризография.
Усл. печ. л. 15,57. Уч.-изд. л. 12,18. Тираж 150 экз. Заказ 40.

Издатель и полиграфическое исполнение:
Учреждение образования
«Белорусский государственный аграрный технический университет».
Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя,
распространителя печатных изданий
№ 1/359 от 09.06.2014.
№ 2/151 от 11.06.2014.
Пр-т Независимости, 99–2, 220023, Минск.