

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Пензенский государственный аграрный университет»**

**ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ
ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ**

Учебное пособие



Пенза 2022

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Пензенский государственный аграрный университет»**

Кафедра «Селекция, семеноводство и биология растений»

В.И. Грязева

**ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ
ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ**

Учебное пособие для студентов СПО специальностей:

- 35.02.16 Эксплуатация и ремонт
сельскохозяйственной техники и оборудования;
- 36.02.02 Зоотехния; 36.02.01 Ветеринария;
- 35.02.06 Технология производства и переработки
сельскохозяйственной продукции;
- 35.02.05 Агрономия;
- 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)

Пенза 2022

УДК 574 (075.3)
ББК 28.02(я7)
Г 92

Рецензент: кандидат биологических наук, доцент кафедры биологии, биологических технологий и ветеринарно-санитарной экспертизы
ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ Сашенкова С.А.

Печатается по решению методической комиссии факультета среднего профессионального образования (колледж) от 25 октября 2021 г., протокол № 2

Грязева, Валентина Ивановна

Г92 Экологические основы природопользования: Учебное пособие для студентов СПО специальностей: 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования; 36.02.02 Зоотехния; 36.02.01 Ветеринария; 35.02.06 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции; 35.02.05 Агрономия; 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям) / В.И. Грязева. – Пенза: ПГАУ. – 2022. – текст электронный– 1CD (264)

Пособие подготовлено в соответствии с ФГОС СПО по дисциплине «Экологические основы природопользования».

Предназначено для студентов среднего профессионального образования, обучающихся по специальностям 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования; 36.02.02 Зоотехния; 36.02.01 Ветеринария; 35.02.06 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции; 35.02.05 Агрономия; 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)

УДК 574 (075.3)
ББК 28.02(я7)

© В.И. Грязева, 2022
© Оформление. ФГБОУ ВО Пензенский
государственный аграрный университет», 2022

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
1 ЖИВЫЕ ОРГАНИЗМЫ И СРЕДА ИХ ОБИТАНИЯ.....	4
1.1 Среда обитания и экологические факторы среды.....	4
1.1.1 Предмет и задачи курса. Экология как наука.....	4
1.1.2 Специфика, цель и задачи дисциплины	6
1.1.3 Понятие о среде обитания и экологических факторах.	15
Физические, химические и эдафические факторы, их значение в жизни организмов	
1.1.4 Понятие экологической ниши	24
1.1.5 Воздействие человека на природные экосистемы	26
1.2 Живые системы и их особенности	28
1.2.1 Основные характеристики популяций	28
1.2.2 Взаимоотношения живых организмов в экосистемах	33
1.2.3 Основные законы и принципы экологии	42
1.3 Биосфера как глобальная экосистема	48
1.3.1 Понятие о биосфере и ее границах	48
1.3.2 Распределение жизни в океане и на суше. Мировое распределение первичной продукции	49
1.3.3 Учение В.И. Вернадского о биосфере	54
1.3.4 Агроэкосистемы и их роль в биосфере	56
2 ПРИРОДНЫЕ РЕСУРСЫ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ	62
2.1 Технологии, используемые человеком и экологические проблемы	62
2.1.1 Научно технологические революции и их влияние на состояние биосферы. Понятие экологического кризиса	62
2.1.2 Экологическое значение пищевых ресурсов. Пищевые ресурсы человечества	67
2.1.3 Природные ресурсы и проблема их исчерпания	75
2.1.4 История возникновения глобальных экологических проблем и основные пути их решения	80
2.1.5 Определение состояния среды. Нормирование качества среды	87
2.3 Экологические проблемы сельского хозяйства	94
2.3.1 Экологические последствия использования сельскохозяйственных технологий	94
2.3.2 Влияние интенсификации земледелия и животновод-	96

ства на состояние окружающей среды	
2.3.3 Экологически чистые сельскохозяйственные техноло- гии	99
2.3.4 Мировой опыт использования экологически чистых технологий и производства экологически чистой продукции	103
2.4 Способы охраны окружающей среды	109
2.4.1 Проблема загрязнения окружающей среды	109
2.4.2 Природоохранная деятельность и ее результаты	113
2.4.3 Роль экологически чистых и безотходных технологий для экологизации природопользования	119
2.4.4 Возможности экологически устойчивого развития	124
2.4.5 Красная книга	129
2.4.6 Природно-заповедный фонд	130
2.5 Рациональное использование и мониторинг атмосферного воздуха и водных ресурсов	133
2.5.1 Строение, состав и значение атмосферы	133
2.5.2 Экологические проблемы, связанные с загрязнением атмосферы	137
2.5.3. Правовая охрана атмосферного воздуха	139
2.5.4 Методы очистки газодымовых выбросов	146
2.5.5 Водные ресурсы Земли	148
2.5.6 Загрязнение и очистка водных ресурсов	149
2.6 Принципы охраны недр и земельных ресурсов.	158
2.6.1 Состав, строение и значение почв	158
2.6.2 Экологические проблемы почв	161
2.6.3 Меры по охране почв	163
2.6. 4 Рациональное использование земных недр	165
2.7 Система управления отходами	168
2.7.1 Этапы развития системы управления отходами	168
2.7.2 Контроль и ответственность в области управления от- ходами	170
2.7.3 Основные виды утилизации бытовых и промышлен- ных отходов	178
2.7.4 Классификация отходов	185
3 ПРАВОВЫЕ И СОЦИАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПРИРОДО- ПОЛЬЗОВАНИЯ И ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНО- СТИ	191

3.1 Правовой и экономический механизмы природопользования	191
3.1.1 Изменение отношения к природе. Экологическое образование и воспитание	191
3.1.2 Политика Российской Федерации в области охраны окружающей среды и природопользования	199
3.1.3 Оценка воздействия на окружающую среду. Понятия об экологической экспертизе и сертификации	201
3.1.4 Система экологического мониторинга в РФ	204
3.1.5 История Российского природоохранного законодательства	207
3.1.6 Участие России в деятельности международных природоохранных организаций	213
3.2 Экологическая ситуация и здоровье населения	219
3.2.1 Состояние среды и здоровье населения	219
3.2.2 Демографические проблемы и здоровье населения	233
3.2.3 Экологические проблемы России	234
3.2.4 Экологические проблемы Пензенской области	239
3.3 Нормативные документы, регламентирующие экологическую безопасность в профессиональной деятельности	241
3.3.1 Государственные и общественные мероприятия по прекращению разрушающих воздействий на природу	241
3.3.2 Правовая и юридическая ответственность предприятий за нарушение экологии окружающей среды	243
3.3.3 Природоохранный надзор	245
3.3.4 Понятие об управлении природопользованием	246
СЛОВАРЬ ТЕРМИНОВ	251
ЛИТЕРАТУРА.....	258
СОДЕРЖАНИЕ.....	260