

НА ДОМ НЕ ВЫДАЕТСЯ

26-3089

А. В. Святченко, Ж. А. Сапронова, М. Н. Спирин

Экологическое обоснование и экспертиза природно-техногенных комплексов

Учебное пособие



26-03089

Белгород
2025

Министерство науки и высшего образования
Российской Федерации
Белгородский государственный технологический университет
им. В.Г. Шухова

А. В. Святченко, Ж. А. Сапронова, М. Н. Спирин

**Экологическое обоснование
и экспертиза природно-техногенных
КОМПЛЕКСОВ**

*Утверждено ученым советом университета
в качестве учебного пособия для студентов, обучающихся
по направлению 20.04.02 – Природообустройство и водопользование*

Белгород
2025

УДК 504.5(07)
ББК 20.18я7
С25

Рецензенты:

Доктор технических наук, профессор Белгородского государственного
технологического университета им. В.Г. Шухова *В.И. Павленко*
Директор ООО «ГЭКОР+» *Р.Р. Гафаров*

Святченко, А. В.
С25 Экологическое обоснование и экспертиза природно-техно-
генных комплексов: учеб. пособие / А. В. Святченко,
Ж. А. Сапронова, М. Н. Спирин. – Белгород: Изд-во БГТУ,
2025. – 163 с.
ISBN 978-5-361-01573-5

В учебном пособии рассмотрены виды природно-техногенных комплексов, нормативно-правовая база, экологическая оценка, а также охрана воздушного бассейна, водных объектов и индустриальное использование земель.

Учебное пособие предназначено для студентов, обучающихся по направлению 20.04.02 - Природообустройство и водопользование.

Издание публикуется в авторской редакции.

УДК 504.5(07)
ББК 20.18я7

ISBN 978-5-361-01573-3

© Белгородский государственный
технологический университет
(БГТУ) им. В.Г. Шухова, 2025

Оглавление

Введение.....	6
1. Техногенез: сущность, факторы и компоненты воздействия на природные системы.....	8
1.1. Типология инженерных систем и природно-техногенных комплексов в природообустройстве.....	8
1.2. Сущность воздействия человека на природные системы.....	11
1.3. Количественная оценка и картографирование антропогенных нагрузок.....	14
2. Динамика и трансформация состояния окружающей среды под влиянием хозяйственной деятельности.....	16
3. Нормативно-правовая база и экологическая оценка природообустройства.....	22
3.1. Правовая база природообустройства.....	22
3.2. Стандарты в области природообустройства.....	24
3.3. Экологическая политика в области природообустройства.....	25
3.4. Оценка воздействия на окружающую среду.....	26
3.4.1. Теоретические основы процедуры оценки воздействия на окружающую среду.....	26
3.4.2. Основные этапы проведения оценки воздействия на окружающую среду.....	28
3.4.3. Требования к составу и порядку рассмотрения материалов по оценке воздействия на окружающую среду.....	31
3.4.4. Организация и проведение общественных обсуждений в рамках ОВОС.....	32
3.5. Экспертиза проектов природообустройства.....	33
3.5.1. Правовые и организационные основы проведения экологической экспертизы.....	34
3.5.2. Участие граждан и общественных организаций в государственной экологической экспертизе.....	36
3.5.3. Ограничения экологической экспертизы в системе управления природопользованием.....	37
3.5.4. Мониторинг ПТК природообустройства.....	38
3.5.5. Инструменты экологического контроля и аудита в природообустройстве.....	39
3.5.6. Эколого-экономическое обоснование проектов природообустройства.....	40
3.6. Правовые основы экологической экспертизы в РФ.....	42
3.6.1. Общие сведения.....	42
3.6.2. Цели, задачи и принципы экологической экспертизы.....	43

3.6.3. Субъекты и объекты экологической экспертизы	45
3.6.4. Перечень объектов государственной экологической экспертизы	46
3.6.5. Алгоритм проведения государственной экологической экспертизы	48
3.6.6. Содержание материалов и сроки проведения государственной экологической экспертизы	51
3.6.7. Заключение государственной экологической экспертизы ..	52
4. Охрана воздушного бассейна	52
4.1. Атмосферный воздух	52
4.2. Выбросы вредных веществ в атмосферу	54
4.2.1. Общая характеристика выбросов	54
4.2.2. Свойства и характеристики выбросов	55
4.2.3. Классификация выбросов	56
4.2.4. Рассеивание выбросов	57
4.2.5. Временной режим работы источника	60
4.3. Предельно допустимые выбросы	60
4.3.1. Основы экологического нормирования	60
4.3.2. Оценка выбросов от конкретного источника	64
4.4. Определение предельно допустимого выброса и максимальной высоты выброса	65
4.4.1. Способы расчета ПДВ	66
4.5. Организация и проведение экспертизы технологических процессов и оборудования	66
4.5.1. Техническая экологическая экспертиза	66
4.6. Экологическая экспертиза в области охраны водных объектов	72
4.6.1. Общие сведения	72
4.6.2. Данные, подлежащие учету при проведении экспертизы ..	73
4.6.3. Пути борьбы с загрязнением водных объектов	75
4.6.4. Согласование условий сброса сточных вод	77
4.7. Условия выпуска сточных вод	79
4.7.1. Условия выпуска производственных сточных вод	79
4.7.2. Показатели промышленных сточных вод	80
лимитирующие их сброс в водные объекты	80
4.7.3. Сброс сточных вод в поверхностный водный объект как один из видов воздействия на окружающую среду	83
4.7.4. Условия сброса сточных вод в водные объекты	86
4.7.5. Условия выпуска сточных вод в озера и водохранилища ..	89
4.7.6. Расчетные методы определения условий выпуска сточных вод в водосемы и прогнозирование их санитарного состояния	90

4.7.6.1. Определение условий сброса сточных вод.....	90
4.7.6.2. Прогнозирование санитарного состояния водоема у места сброса сточных вод.....	92
4.7.6.3. Прогнозирование возможных санитарно-гигиенических ситуаций в водных объектах при выборе места сброса сточных вод ..	93
4.7.6.4. Выпуск сточных вод от нескольких близлежащих предприятий.....	93
4.7.6.5. Выпуск сточных вод, когда в общем стоке производственные загрязнения относятся к одной группе по лимитирующему признаку вредности.....	93
4.7.6.6. Определение необходимой степени очистки производственных сточных вод.....	94
4.8. Расчет нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ и микроорганизмов в водные объекты.....	100
4.8.1. Назначение и область применения методики расчета НДС.....	100
4.8.2. Методическая основа расчета нормативов допустимых сбросов.....	106
5. Требования к качеству природных сред и нормативы допустимого воздействия.....	107
5.1. Оценка интенсивности антропогенной нагрузки на окружающую среду.....	111
6. Природно-техногенные комплексы и принципы рационального природопользования.....	115
6.1. Изменение земельного фонда в результате промышленной деятельности.....	115
6.2. Инженерно-технологические мероприятия в процессе рекультивации нарушенных земель.....	122
6.3. Экологические требования в сельскохозяйственном производстве.....	129
6.4. Водопользование.....	137
6.5. Управление использованием и воспроизводством лесов....	142
7. Этапы создания и функционирования природно- техногенных комплексов природообустройства.....	148
8. Правовые основы обеспечения безопасности гидротехнических сооружений.....	150
8.1. Основные сведения и положения.....	150
8.2. Федеральный государственный надзор в области безопасности гидротехнических сооружений.....	154
Перечень контрольных вопросов.....	158
Библиографический список.....	161