

21-3195

МА ДЕМ НЕ ВЫДАЕТСЯ



university

Тюменский  
индустриальный  
университет

21-03195

# ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ И СЕРТИФИКАЦИЯ

Учебное пособие

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**А. Я. Митриковский, Ю. А. Козина, Е. В. Захарова,  
Е. В. Гаевая, С. С. Тарасова**

## **ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ И СЕРТИФИКАЦИЯ**

**Учебное пособие**

**Тюмень  
ТИУ  
2020**

УДК 502.175(075.8)

ББК 20.18.73

Э40

Рецензенты:

доктор сельскохозяйственных наук,

профессор кафедры техносферной безопасности

ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет»

Л. Н. Скипин;

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры земледелия

ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья»

Н. В. Фисунов

Э40

Экологический контроль и сертификация: учебное пособие /  
А. Я. Митриковский, Ю. А. Козина, Е. В. Захарова [и др.]. – Тюмень : ТИУ,  
2020. – 95 с. – Текст : непосредственный.

ISBN 978-5-9961-2261-5

Учебное пособие содержит необходимую теоретическую, методическую и практическую основу для проведения практических и самостоятельных работ магистрантов и бакалавров.

Учебное пособие предназначено для магистрантов направления подготовки 20.04.01 - «Техносферная безопасность» профиль Защита и восстановление природных и техногенных территорий, и бакалавров направления 20.03.01 - «Техносферная безопасность» профиль Инженерная защита окружающей среды и Безопасность технологических процессов и производств, для изучения и освоения дисциплин «Экологический контроль и сертификация»; «Охрана воздушного бассейна»; «Метрология, стандартизация и сертификация»; «Эксплуатация средств контроля безопасности»; «Приборы контроля и диагностики материалов».

Материалы учебного пособия охватывают широкий круг вопросов, связанных с экологическим контролем и сертификацией промышленных объектов. Уделено внимание нормативным и законодательным документам. Приведены формулы расчетов разных источников загрязнения по вопросам экологического контроля, а также тестовые задания.

УДК 02.175(075.8)

ББК 20.18.73

ISBN 978-5-9961-2261-5

© Федеральное государственное  
бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Тюменский индустриальный  
университет», 2020

## СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	5
1. УКАЗАНИЯ К ВЫПОЛНЕНИЮ ПРАКТИЧЕСКИХ И САМОСТОЯТЕЛЬНЫХ РАБОТ	6
1.1. Вопросы для самостоятельной работы	7
1.2. Тестовые задания для варианта 1	8
1.3. Тестовые задания для варианта 2	12
2. ПРАКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ ЗАДАНИЙ	16
ЗАДАНИЕ 1. Экономическая оценка ущерба от загрязнения окружающей среды физическими факторами	16
ЗАДАНИЕ 2. Экономическая оценка ущерба от вибрационного воздействия на окружающую среду	17
ЗАДАНИЕ 3. Экономическая оценка радиационного воздействия	17
ЗАДАНИЕ 4. Экономическая оценка ущерба от деградации почв	18
ЗАДАНИЕ 5. Экономическая оценка ущерба от загрязнения земель химическими веществами	19
ЗАДАНИЕ 6. Экономическая оценка ущерба от захламления земель не-санкционированными свалками	19
ЗАДАНИЕ 7. Расчет количества светильников методом коэффициента использования	20
ЗАДАНИЕ 8. Экономическая оценка ущерба биоресурсам	22
3. ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ И ОБЕСПЕЧЕНИЕ РАДИАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ЗАГОТОВКЕ МЕТАЛЛОЛОМА	24
3.1. Радиационный контроль металлолома	24
3.2. Требования к методикам радиационного контроля металлолома	26
3.3. Оформление и выдача санитарно-эпидемиологического заключения на партию металлолома	27
4. ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ И ОПРЕДЕЛЕНИЕ НОРМАТИВОВ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПОТЕРЬ ГАЗООБРАЗНОГО И ЖИДКОГО УГЛЕВОДОРОДНОГО СЫРЬЯ ПРИ ЕГО КОМПРИМИРОВАНИИ И ПЕРЕРАБОТКЕ	30
4.1. Основные термины и определения	30
4.2. Структура технологических потерь газообразного сырья	31
4.2.1. Структура технологических потерь газообразного сырья при компримировании и переработке	31
4.2.2. Структура технологических потерь жидкого сырья при его переработке и готовой продукции при её хранении и отгрузке	32
4.2.3. Структура потерь газа при транспортировании по газопроводам и продуктопроводам	33
5. ОПРЕДЕЛЕНИЕ НОРМИРУЕМЫХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПОТЕРЬ ГАЗООБРАЗНОГО СЫРЬЯ	34
5.1. Технологические потери в виде отходов производства	34
5.2. Технологические эксплуатационные потери	34

5.2.1. Потери газа при проверке предохранительных клапанов	41
5.2.2. Потери газа в виде потерь жидкой продукции, выработанной из собственного газового сырья ГПЗ	43
6. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПОТЕРИ ГАЗА, СВЯЗАННЫЕ С ОСТАНОВКОЙ ОБОРУДОВАНИЯ НА РЕМОНТ, ОСВИДЕТЕЛЬСТВОВАНИЕ	44
7. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПОТЕРИ ГАЗА ПРИ ТРАНСПОРТИРОВКЕ ПО ГАЗОПРОВОДАМ	46
8. ОПРЕДЕЛЕНИЕ НОРМИРУЕМЫХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПОТЕРЬ ЖИДКИХ УГЛЕВОДОРОДОВ	48
8.1. Эксплуатационные технологические потери	48
9. ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ ПРИ ПОДГОТОВКЕ ТУРБО- И КОТЛОАГРЕГАТОВ К ИСПЫТАНИЯМ И ВЫПОЛНЕНИЮ ИЗМЕРЕНИЙ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ	52
9.1. Подготовка турбо- и котлоагрегатов к испытаниям	52
9.2. Условия проведения измерений	53
9.3. Оформление протокола результатов измерения	54
10. ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ И ТЕХНОЛОГИЯ УТИЛИЗАЦИИ ТВЕРДЫХ КОММУНАЛЬНЫХ ОТХОДОВ	56
10.1. Классификация отходов	56
10.2. Полигонное захоронение отходов	62
10.2.1. Устройство полигона и складирование ТКО	62
11. ТЕСТЫ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ	68
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК	78
ПРИЛОЖЕНИЕ 1. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ К ПРИМЕРАМ РАСЧЕТА	82
ПРИЛОЖЕНИЕ 2. ПРОТОКОЛ	89
ПРИЛОЖЕНИЕ 3. СТАДИИ РАЗЛОЖЕНИЯ ОРГАНИЧЕСКИХ ОТХОДОВ	93