

УДК 628.3(075)
ББК 38.761.2я7
О-93

*Печатается по решению редакционно-издательского совета
Казанского национального исследовательского технологического университета*

*Рецензенты:
канд. техн. наук. И. Р. Субханкулов
канд. хим. наук А. З. Миндубаев*

**Авторы: Ф. Ю. Ахмадуллина, А. С. Волков, Р. К. Закиров,
Е. С. Балымова**

О-93 Оценка эффективности работы водоочистного оборудования : учебное пособие / Ф. Ю. Ахмадуллина, А. С. Волков, Р. К. Закиров, Е. С. Балымова; Минобрнауки России, Казан. нац. исслед. технол. ун-т. – Казань : Изд-во КНИТУ, 2022. – 124 с.

ISBN 978-5-7882-3191-4

Рассмотрены конструктивные особенности и принципы работы водоочистного оборудования биологических очистных сооружений, систематизирована научно-техническая информация по показателям эффективности их работы с указанием причин нарушения стабильного функционирования. Описан алгоритм исполнения программного модуля для оценки эффективности работы водоочистного оборудования.

Предназначено для обучающихся направления подготовки 19.03.01 (19.04.01) «Биотехнология».

Подготовлено на кафедре промышленной биотехнологии.

**УДК 628.3(075)
ББК 38.761.2я7**

ISBN 978-5-7882-3191-4

© Ахмадуллина Ф. Ю., Волков А. С.,
Закиров Р. К., Балымова Е. С., 2022

© Казанский национальный исследовательский
технологический университет, 2022

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	4
1. СООРУЖЕНИЯ ПРОЦЕССОВ БИОЛОГИЧЕСКОЙ И МЕХАНИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД, ПОКАЗАТЕЛИ ИХ РАБОТЫ: СИСТЕМАТИЗАЦИЯ, АНАЛИЗ.....	6
1.1. Сооружения узла механической очистки сточных вод и оценка эффективности их работы.....	6
1.1.1. Решетки.....	7
1.1.2. Песколовки	13
1.1.3. Отстойное оборудование	21
1.1.4. Двухъярусные отстойники	33
1.1.5. Преаэратор. Биокоагулятор	37
1.2. Аппаратурное оформление узла биологической очистки сточных вод....	40
1.2.1. Аэротенки	42
1.2.2. Биофильтры	51
2. ПРОГРАММНЫЙ МОДУЛЬ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАБОТЫ ВОДООЧИСТНОГО ОБОРУДОВАНИЯ.....	62
2.1. Схематичное описание алгоритмов оценки эффективности работы водоочистного оборудования	62
2.1.1. Решетки.....	63
2.1.2. Песколовки	64
2.1.3. Отстойники	65
2.1.4. Двухъярусные отстойники	66
2.1.5. Биокоагулятор	67
2.1.6. Аэротенк	68
2.1.7. Биофильтр.....	69
2.2. Инструкция по использованию программного продукта	70
2.2.1. Решетки, первичные и вторичные отстойники	70
2.2.1.1. Решетки.....	71
2.2.1.2. Первичные отстойники	77
2.2.1.3. Вторичные отстойники	80
2.2.2. Песколовки	83
2.2.3. Биокоагуляторы и двухъярусные отстойники.....	92
2.2.4. Биофильтры	100
2.2.5. Аэротенки	108
Список литературы	116