

УДК 628  
ББК 38.761  
А65

*Рецензенты:*

доктор технических наук, профессор *А.П. Свинцов*,  
профессор департамента строительства Инженерной академии  
Российского университета дружбы народов;  
кандидат технических наук *Р.В. Ефремов*,  
доцент кафедры водоснабжения и водоотведения НИУ МГСУ

**Андреанов, А.П.**

А65 Системы и сооружения водоснабжения [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие /  
А.П. Андреанов, Ж.М. Говорова ; Министерство науки и высшего образования Российской  
Федерации, Национальный исследовательский Московский государственный строительный  
университет, кафедра водоснабжения и водоотведения. — Электрон. дан. и прогр. (1,0 Мб). —  
Москва : Издательство МИСИ – МГСУ, 2020. — Режим доступа: <http://lib.mgsu.ru/>. — Загл. с титул.  
экрана.

ISBN 978-5-7264-2207-7 (сетевое)

ISBN 978-5-7264-2206-0 (локальное)

В учебно-методическом пособии приведены указания к практическим занятиям и выполнению  
курсовой работы (проекта), рассмотрены вопросы проектирования и расчета водозаборных и водопроводных  
очистных сооружений.

Для обучающихся по направлению подготовки 08.04.01 Строительство.

*Учебное электронное издание*

© Национальный исследовательский  
Московский государственный  
строительный университет, 2020

## ОГЛАВЛЕНИЕ

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ.....	5
1.1. Исходные данные для курсового проектирования .....	5
1.2. Содержание курсовой работы и проекта .....	5
2. СИСТЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ЕЕ ЭЛЕМЕНТЫ.....	6
3. ВОДОЗАБОРНЫЕ СООРУЖЕНИЯ.....	7
3.1. Водозаборные сооружения подземных вод.....	7
3.2. Водозаборы поверхностных источников.....	10
4. СТАНЦИИ ВОДОПОДГОТОВКИ.	
МЕТОДЫ АНАЛИЗА И ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ПРИРОДНЫХ ВОД .....	11
4.1. Показатели качества воды.....	11
4.2. Выбор технологии и состава сооружений для очистки природной воды .....	13
5. ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ ОЧИСТКИ ПРИРОДНЫХ ВОД.....	15
5.1. Обработка воды коагулянтами и флокулянтами .....	15
5.2. Осветление природных вод.....	21
5.3. Удаление из воды органических примесей .....	33
5.4. Очистка подземных вод .....	35
5.5. Умягчение и опреснение воды.....	43
5.6. Обработка промывных вод и осадков станций водоподготовки.....	48
6. ПРОЕКТИРОВАНИЕ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ ВОДООЧИСТНЫХ КОМПЛЕКСОВ .....	49
ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ И К ЗАЩИТЕ КУРСОВОГО ПРОЕКТА .....	49
ЗАКЛЮЧЕНИЕ .....	51
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК .....	51
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	52