

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
“ПОЛЕССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ”

Кафедра биотехнологии

Допущено к защите
Заведующий кафедрой
_____ Е.М. Волкова
_____ 2022

ДИПЛОМНАЯ РАБОТА

на тему:

«Физико-химические и микробиологические показатели качества питьевой воды (на материалах КУМПП жилищно-коммунального хозяйства «Ляховичское ЖКХ»)»

Студент
5 курс, гр. 17НПД-1з

_____ Готовчиц Ольга Николаевна
(подпись) _____ 2022

Научный руководитель
Доцент кафедры
биотехнологии, кандидат
сельскохозяйственных наук

_____ Шашко Александр Викторович
(подпись) _____ 2022

РЕФЕРАТ

Дипломная работа: 75 страниц, 15 рисунков, 18 таблиц, 54 источника.

Ключевые слова: ВОДА, ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ, МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ, КАЧЕСТВО ПИТЬЕВОЙ ВОДЫ.

Объект исследования: питьевая вода центрального водоснабжения.

Предмет исследования: физико-химические и микробиологические показатели питьевой воды центрального водоснабжения КУМПП ЖКХ «Ляховичское ЖКХ».

Цель работы: оценка качества питьевой воды центрального водоснабжения КУМПП ЖКХ «Ляховичское ЖКХ».

Задачи:

1. Провести физико-химические и микробиологические исследования питьевой воды в разных источниках системы центрального водоснабжения.

2. Изучить и провести анализ данных по качеству питьевой воды центрального водоснабжения за 2019-2021 гг.

3. Провести оценку и сделать последующие выводы о качестве питьевой воды центрального водоснабжения КУМПП ЖКХ «Ляховичское ЖКХ»

Методы исследований: органолептические, физико-химические, микробиологические.

Полученные результаты и их новизна: в данной работе проведен анализ качества питьевой воды центрального водоснабжения КУМПП ЖКХ «Ляховичское ЖКХ» на соответствие СанПиН 10-124 РБ 99.

Результаты микробиологического анализа питьевой воды, отраженные в работе, указывают на соответствие исследуемых проб воды предъявляемым им требованиям.

Результаты физико-химического анализа показали, что не все пробы соответствуют нормативам, установленным СанПиН 10-124 РБ 99. На скважинах и в распределительных сетях некоторых населенных пунктов были обнаружены превышения норм по следующим показателям: цветность, мутность, железо общее.

Степень использования: полученные данные были использованы для рекомендаций предприятию с целью улучшения качества подаваемой питьевой воды населению.

Область применения: Жилищно-коммунальное хозяйство, пищевая промышленность, санитарно-эпидемиологические службы, экология.

ABSTRACT

Thesis: 75 pages, 15 figures, 18 tables, 54 sources.

Keyword: WATER, MICROBIOLOGICAL INDICATORS, PHYSICAL-CHEMICAL INDICATORS, DRINKING WATER QUALITY.

Object of research: drinking water of the central water supply.

Subject of research: physico-chemical and microbiological indicators of drinking water of the central water supply of the Housing and Communal Services «Lyakhovichi housing and communal services».

Purpose: assessment of the quality of drinking water of the central water supply of the Housing and communal Services «Lyakhovichi housing and communal services».

Tasks:

1. Conduct physico-chemical and microbiological studies drinking water in different sources of the central water supply system.

2. Study and analyze data on the quality of drinking water central water supply for 2019-2021.

3. To evaluate and make subsequent conclusions about the quality of drinking Water of the central water supply of the Housing and Communal Services «Lyakhovichi housing and communal services».

Research methods: organoleptic, physico-chemical, microbiological methods.

The results obtained and their novelty: in this work, the analysis of the quality of drinking water of the central water supply of the housing and communal services «Lyakhovichi housing and communal services» for compliance with SanPiN 10-124 RB 99 was carried out.

The results of microbiological analysis of drinking water, reflected in the work, indicate the compliance of the studied water samples with the requirements imposed by them.

The results of the physico-chemical analysis showed that not all samples comply with the standards established by SanPiN 10-124 RB 99. At wells and in the distribution networks of some settlements, excess standards were found for the following indicators: color, turbidity, total iron.

Degree of use: the data obtained were used for recommendations to the enterprise in order to improve the quality of drinking water supplied to the population.

Field of application: Housing and communal services, food industry, sanitary and epidemiological services, ecology.

ОГЛАВЛЕНИЕ

ПЕРЕЧЕНЬ УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ	5
ВВЕДЕНИЕ	6
ГЛАВА 1. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ	8
1.1 Микрофлора воды.....	8
1.1.1 Патогенные микроорганизмы и инфекции, передающиеся через воду	9
1.1.2 Санитарно-показательные микроорганизмы воды (СПМ).....	11
1.2 Микробиологические показатели	15
1.3 Основные физико-химические показатели питьевой воды.....	16
1.3.1 Органолептические свойства питьевой воды.....	17
1.3.2 Обобщенные показатели	18
1.3.3 Неорганические показатели питьевой воды	20
1.4 Очистка и обеззараживание воды.....	22
1.4.1 Методы обеззараживания питьевой воды	23
1.5 Требования к качеству питьевой воды	26
1.5.1 Нормативы качества питьевой воды.....	26
1.5.2 Контроль качества питьевой воды.....	30
ГЛАВА 2. МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ	33
2.1 Материалы исследований.....	33
2.2 Проведение физико-химических исследований проб питьевой воды ..	33
2.2.1 Определение органолептических показателей	33
2.2.2 Определение обобщенных показателей.....	37
2.2.3 Определение неорганических показателей.....	40
2.3 Проведение микробиологических исследований проб питьевой воды....	47
2.3.1 Отбор проб питьевой воды	47
2.3.2 Проведение анализа	49
ГЛАВА 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ПИТЬЕВОЙ ВОДЫ	51
3.1 Оценка качества питьевой воды из скважин по физико-химическим и микробиологическим показателям	51
3.2 Оценка качества питьевой воды из станций обезжелезивания по физико-химическим и микробиологическим показателям.....	62
3.3 Оценка качества питьевой воды из распределительных сетей по физико-химическим и микробиологическим показателям.....	65
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	70
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	72