

УДК 613.31

## Оценка качества питьевой воды в Орловской области.

Авдеев П.А.<sup>1</sup>, Курочицкая М.Г.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> ФГБОУ ВО «ОГУ имени И.С.Тургенева», г [Орёл](http://Orel), e-mail: [info@oreluniver.ru](mailto:info@oreluniver.ru)

**Аннотация :** В статье представлены результаты исследования питьевой воды в Орловской области. Особое внимание уделяется компонентам, входящим в состав, а также заболеваниям, которые возникают в случае не соответствия их норме. В данной работе содержатся результаты проб воды, которая была взята на анализ из источников центрального водоснабжения, на основании которого было дано экспертное мнение о безопасности питьевой воды.

Ключевые слова: вода, проба, анализ, норматив.

## Evaluation of the quality of drinking water in the Orel region.

Avdeev P.A.<sup>1</sup>, Kurochitskaya M.G.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Orel State University named after I.S. Turgenev, Orel, e-mail: [info@oreluniver.ru](mailto:info@oreluniver.ru)

**Annotation:** The article presents the results of a study of drinking water in the Oryol region. Particular attention is paid to the components that make up the composition, as well as diseases that occur in case of non-compliance with the norm. This paper contains the results of water samples taken for analysis from central water supply sources, on the basis of which an expert opinion was given on the safety of drinking water.

Key words: water, sample, analysis, standard.

Вода-самое лучшее вещество, что нам смогла дать природа. Без воды не обходится ни одно живое существо, поэтому от качества воды будет зависеть и здоровье человека. Вода обладает рядом свойств как физических и химических (универсальный растворитель, имеет 3 агрегатных состояния и др), так и биологических (участвует в теплообмене, в состав входят нужные организму ионы, соли и другие полезные вещества). Она может приносить не только пользу, но и вред, при несоблюдении гигиены воды. [1]

В середине 19 века благодаря двум великим ученым Луи Пастера и Роберта Коха удалось установить, что в воде могут содержаться вредные бактерии и микроорганизмы способные вызывать заболевания. Примером этих заболеваний могут служить: амебиоз-заражение воды дизентерийной амобой, которая паразитирует в кишечнике и при отсутствии лечения может вызвать смерть человека; шигеллёз — бактериальное заболевание, вызываемое бактериями Шигеллы, которые повреждают кишечник; Сальмонеллез-вызывается бактериями типа сальмонелл и др. Любая из этих и многих других болезней несет в себе опасность для здоровья вплоть до летального исхода, поэтому так важно следить за безопасностью воды. Для этого были изобретены и используются нормы СанПиНа, которые распространяются на все отрасли нашей жизнедеятельности, а что касается воды, то ее контролирует правило СанПиНа 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества. >>

“3.3. Безопасность питьевой воды в эпидемическом отношении определяется ее соответствием нормативам по микробиологическим и паразитологическим показателям, представленным в табл.1” [2]

Таблица 1

Показатели	Единицы измерения	Нормативы
Термотолерантные колиформные бактерии	Число бактерий в 100 мл <sup>1)</sup>	Отсутствие
Общие колиформные бактерии <sup>2)</sup>	Число бактерий в 100 мл <sup>1)</sup>	Отсутствие
Общее микробное число <sup>2)</sup>	Число образующих колонии бактерий в 1 мл	Не более 50
Колифаги <sup>3)</sup>	Число бляшкообразующих единиц (БОЕ) в 100 мл	Отсутствие
Споры сульфитредуцирующих клостридий <sup>4)</sup>	Число спор в 20 мл	Отсутствие
Цисты лямблий <sup>3)</sup>	Число цист в 50 л	Отсутствие

Таблица 1. Норматив по микробиологическим показателям.

При соблюдении этих показателей вода будет безопасна для питья, к счастью, Орловская область полностью соответствует данным критериям.

Следующим не менее важным считается содержание различных веществ в воде. При несоблюдении этого не менее важно показателя наступают тяжелые проблемы со здоровьем, но в отличие от бактерий, которые могут привести к смерти уже спустя пару часов, этот параметр характеризуется накопительным эффектом. Например, Эндемический зоб - появление которого говорит о недостатке I как в пище, так и в воде; флюороз - заболевание, появляющееся у коренного населения определенных районов России, Украины и других стран, ранним симптомом, которого является поражение зубов в виде пятнистости эмали. Возникает при повышенном содержании фтора. Фтор, попадая в кровь, вызывает деструкцию дентина.;Повышение содержания кадмия вызывает заболевание Итай-Итай (нарушение обмена липидов) и многие другие.Как мы с вами уже убедились, содержание в норме всех веществ в воде играет важную роль в профилактике заболевания населения.На страже нашего с вами здоровья стоит еще один СанПиН 2.1.3684-21 "Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий"

В каждый квартал производится забор и анализ воды в разных частях нашей области, благодаря которому можно судить о качестве воды в нашей области.

Последние замеры были в 3 квартале 2021 года, по результатам которых было выяснено, что во всех районах вода соответствует нормам, да не просто соответствует, а показывает еще более лучший результат, чем указан в допустимых нормативных цифрах. Основные параметры замера содержания веществ в воде указаны ниже в таблице[3,4]:

Единицы измерения	Средние данные результатов исследований с учетом неопределенности измерений	ПДК
-------------------	---	-----

Наименование показателя		Советский район	Железнодорожный район	Заводской район	Северный район	согласно СанПиН 2.1.3684-21
Мутность	мг/дм <sup>3</sup>	<0,58	<0,58	<0,58	<0,58	1,5(2,0)**
Цветность	град. цв.	4,33 ± 1,30	6,05 ± 1,81	5,42 ± 1,63	5,62 ± 1,69	20
Запах	балл	0	0	0	0	2
Привкус	балл	0	0	0	0	2
Железо общее	мг/дм <sup>3</sup>	<0,1	0,24 ± 0,05	0,19 ± 0,04	0,29 ± 0,06	0,3(0,8)**
Марганец	мг/дм <sup>3</sup>	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,1
Водородный показатель	ед.рН	7,25 ± 0,2	7,23 ± 0,20	7,21 ± 0,20	7,25 ± 0,20	6,0-9,0

Таблица 2. Испытательная лаборатория контроля качества вод Средние результаты анализов проб питьевой воды за 3 квартал 2021 года (пробы отобраны из резервуаров чистой воды (РЧВ))

С каждым годом все больше и больше власти нашего региона увеличивают бюджеты на различные мероприятия по очистке воды и сохранению ее нормальных качеств. [4]

Вот примеры работ, которые были выполнены в этом году:

№ п.п	Наименование мероприятий	Срок исполнения	Ответственный исполнитель	Источники финансирования	Достижимый эффект
1.	Выполнение работ по чистке стволы скважин от гидрокарбонатных отложений согласно графика	ежегодно	МПП ВКХ "Орёлводоканал"	Производственная программа МПП ВКХ "Орёлводоканал"	Повышение качества водоснабжения г. Орла
2.	Выполнение работ по чистке резервуаров чистой воды на водозаборных узлах согласно графика	ежегодно	МПП ВКХ "Орёлводоканал"	Производственная программа МПП ВКХ "Орёлводоканал"	Повышение качества водоснабжения г. Орла
3.	Промывка и дезинфекция разводящих сетей водоснабжения	ежегодно	МПП ВКХ "Орёлводоканал"	Производственная программа МПП ВКХ "Орёлводоканал"	Повышение качества водоснабжения г. Орла
4.	Строительство кольцевых уличных водопроводных сетей, в т.ч. закольцовка имеющихся тушниковых сетей	ежегодно	МПП ВКХ "Орёлводоканал"	Инвестиционная программа МПП ВКХ "Орёлводоканал" на 2016-2022 гг.	Повышение показателей качества питьевой воды при водоснабжении: по общему железу до 0,3 мг/л, по мутности до 1,5 мг, по цветности до 20 градусов

Таблица 3.Список работ, проводимых МПП ВКХ «Орёлводоканал»

Таким образом, качество воды в Орловской области соответствует всем нормативам как по микробной обсемененности, так и по содержанию веществ. Власти делают все возможное для улучшения качества воды, чтобы она всегда соответствовала нормам, ведь качество воды-это здоровье нации, которое необходимо не только поддерживать, но и преумножать.

### Список литературы:

1. Нарыков В. И., Лизунов Ю. В., Бокарев М. А. Н28 Гигиена водоснабжения : учебное пособие / В. И. Нарыков, Ю. В. Лизунов, М. А. Бокарев. — СПб. : СпецЛит, 2011. — 12 с.
2. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества. СанПиН 2.1.4.1074-01»-с 5
3. СанПиН 2.1.3684-21 "Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий"
4. Сайт Администрации города Орла(информация о качестве питьевой воды) [ Электронный ресурс ]- <https://www.orel-adm.ru/ru/activity/informatsiya-o-kachestve-pitevoy-vody/>