

**Тема: «Современное состояние обеспечения жителей  
п. Воротынец Нижегородской области  
питьевой водой»**



р. п. Воротынец, 2019 г.

*Работу выполнила: ученица 9 «в» класса*

*МБОУ Воротынская средняя школа*

*Волос Анастасия (15 лет)*

*Руководитель работы: учитель биологии*

*Макарова Лариса Сергеевна*

Система водоснабжения представляет собой комплекс взаимосвязанных сооружений, предназначенных для обеспечения потребностей в воде посёлка и входящих в его состав предприятий. Её задачи — получать воду из природного источника, улучшать её качество в соответствии с требованиями потребителей, транспортировать к потребителям и подавать ко всем заданным точкам отбора.



## *Основное назначение воды в системе водоснабжения*



**противопожарная**



**хозяйственно-питьевая**



**производственная**

Источниками питьевого водоснабжения населения Воротынского района Нижегородской области являются поверхностные и подземные водоисточники.



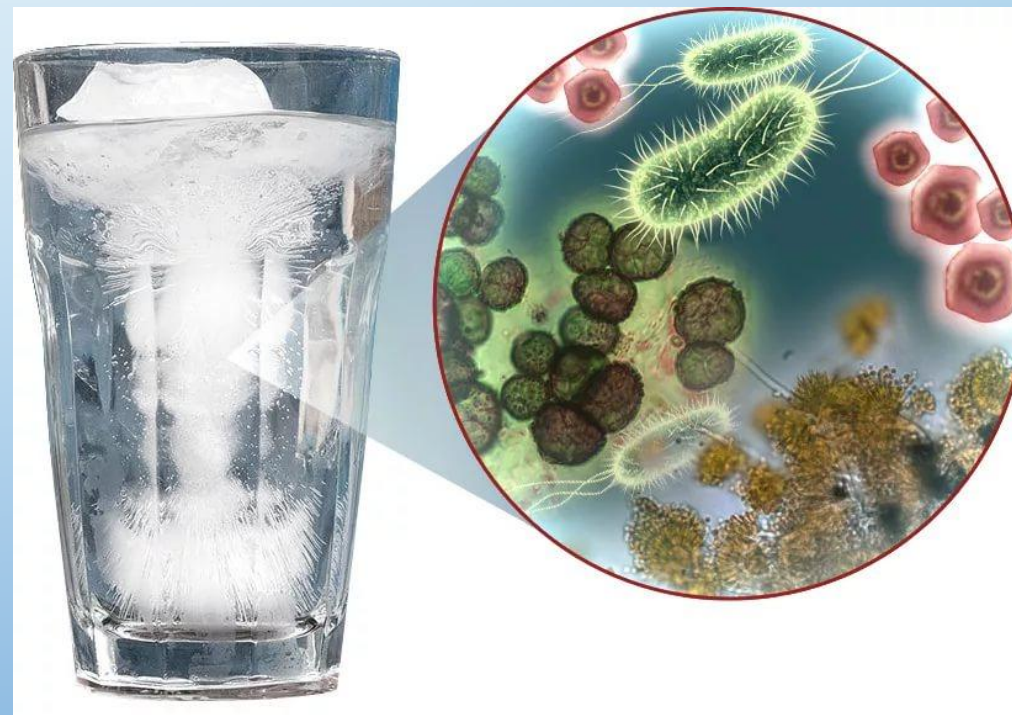
Преобладающими веществами, загрязняющими водоемы, остаются фенолы, нефтепродукты, ПАВ, соединения железа, азота, легкоокисляемые органические вещества, а также микробиологические загрязнения.

Огромное влияние на качество воды водоемов оказывают канализационные очистные сооружения (далее - КОС) и степень очистки сточных вод, сбрасываемых в водоемы.

В районе отсутствуют канализационные очистные. Таким образом, очистка сточных вод от жилых и общественных зданий не проводится, что, в свою очередь, приводит к загрязнению почвы и подземных водоносных горизонтов.



Ухудшающееся качество питьевой воды при неудовлетворительном состоянии водопроводно-канализационного хозяйства представляет угрозу здоровью и безопасности населения. Использование некачественной питьевой воды может привести к вспышкам инфекционных заболеваний. Потребление воды, не соответствующей гигиеническим нормативам качества, определяет неблагоприятное санитарно-эпидемиологическое состояние многих сельских населенных пунктов Воротынского района Нижегородской области.



**Цель работы:** познакомиться с современным состоянием обеспечения жителей п. Воротынец питьевой водой.

**Задачи:**

- Изучить особенности водоснабжения поселка Воротынец;
- Познакомиться с существующими нормами водопотребления для жителей поселка Воротынец;
- Узнать об основных источниках и системе водоснабжения поселка;
- Познакомиться с мероприятиями, направленными на улучшение обеспечения жителей поселка питьевой водой.

**Объект исследования:** обеспечение жителей п. Воротынец питьевой водой.

**Предмет исследования:** современное состояние обеспечения жителей поселка Воротынец питьевой водой.

**Методы исследования**

- изучение литературы по данной теме
- теоретический и сопоставительный анализ собранных материалов;

## Особенности водоснабжения поселка Воротынец

Водоснабжение р. п. Воротынец осуществляется из артезианских скважин, расположенных на территории поселка. Количество скважин: 8.

Общая протяженность сети около 20 км. Сеть малой пропускной способности находится в неудовлетворительном состоянии. Ряд предприятий имеет собственные скважины, вода из которых используется на хозяйственно-питьевые и технические нужды предприятий. Вода из артезианских скважин насосами I подъема подается непосредственно в сеть водопровода. Регулирующими емкостями служат две металлические водонапорные башни, расположенные в южной части поселка, рядом с артезианской скважиной № 2. Суммарная подача воды в сеть водопровода поселка не превышает 75 м<sup>3</sup>/час.

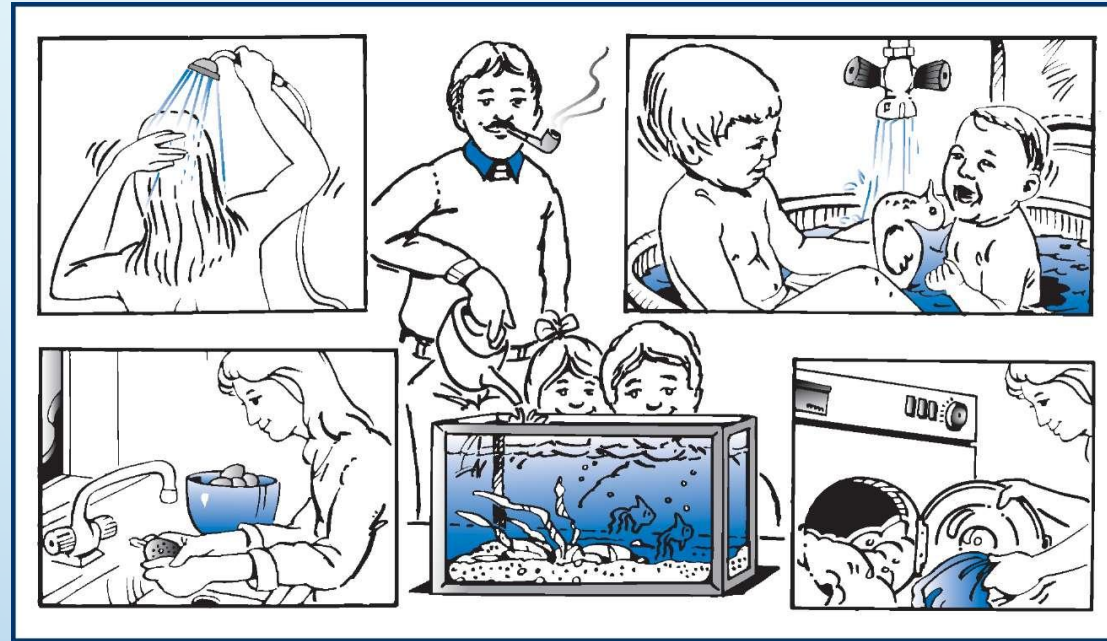
В сеть водопровода южной части поселка подача воды осуществляется из артезианских скважин №№ 1, 2, 6.

Скважина № 1. Расположена в парке, в районе пересечения ул. Больничной и ул. Трудовой. Оборудована насосом производительностью 25 м<sup>3</sup>/час.

Скважина № 2. Расположена рядом с водонапорными башнями, в 250 м северо-восточнее автовокзала. Оборудована насосом производительностью 6,3 м<sup>3</sup>/час.

Скважина № 6. Расположена в районе ветеренарной лечебницы. Оборудована насосом производительностью 6,3 м<sup>3</sup>/час.

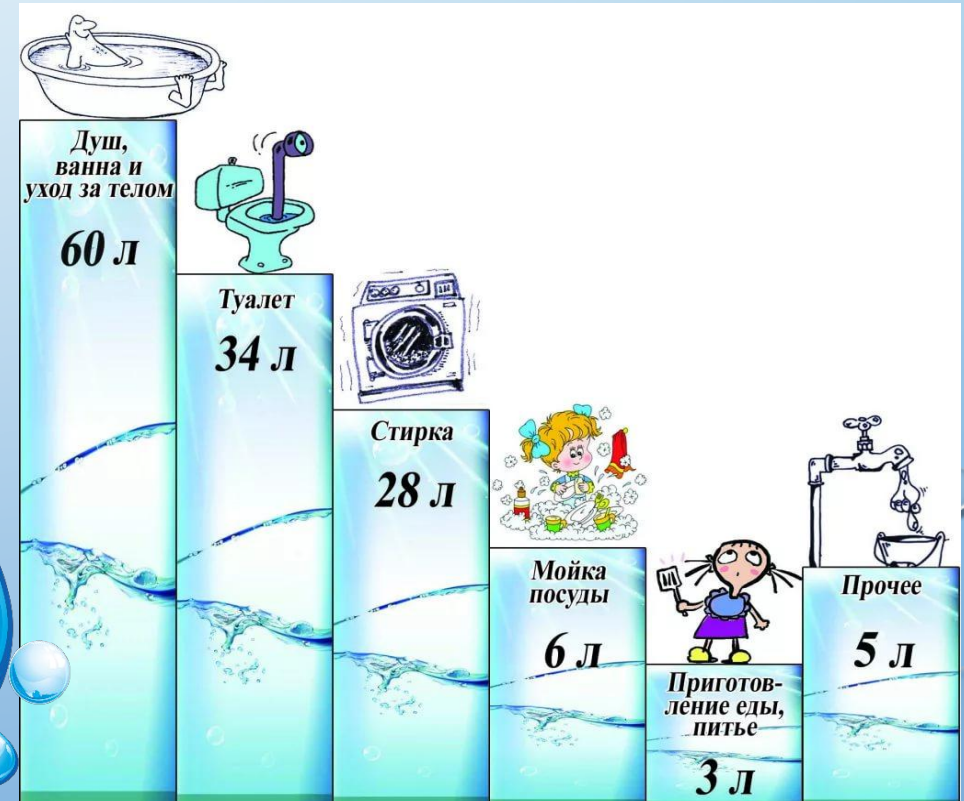
## Нормы водопотребления, расчетные расходы воды



Нормы водопотребления приняты согласно СНиП 2.04.02-84. Для населения, проживающего в домах, оборудованными внутренним водопроводом и канализацией с ванными и местными водонагревателями — 210 л/сут. на 1 жителя. Для населения, проживающего в домах, с водопользованием из водоразборных колонок — 50 л/сут. на 1 жителя. Удельное потребление воды на поливку — 70 л/сут. на 1 жителя. Расчет воды на: наружное пожаротушение — 15 л/с; внутренне пожаротушение — 5 л/с.



Расчетное количество жителей – 6500 чел. Расчет суточного расхода воды по существующим потребителям в сутки наибольшего потребления дает результат  $6500 \text{ чел.} \cdot 0,75 \cdot 210 \text{ л/сут} = 1023,75 \text{ м}^3/\text{сут}$  (расход 210 л/сут.) +  $6500 \text{ чел.} \cdot 0,25 \cdot 50 \text{ л/сут} = 81,25 \text{ м}^3/\text{сут}$  (расход 50 л/сут.) Потребное количество воды на полив  $6500 \text{ чел.} \cdot 70 \text{ л/сут.} = 455 \text{ м}^3/\text{сут.}$  на пожар  $1728 \text{ м}^3/\text{сут.}$  Всего по поселку  $3288 \text{ м}^3/\text{сут.}$ , из них на хоз.-питьевые нужды  $1105 \text{ м}^3/\text{сут.}$  Предприятия местной промышленности имеют собственные источники водоснабжения.

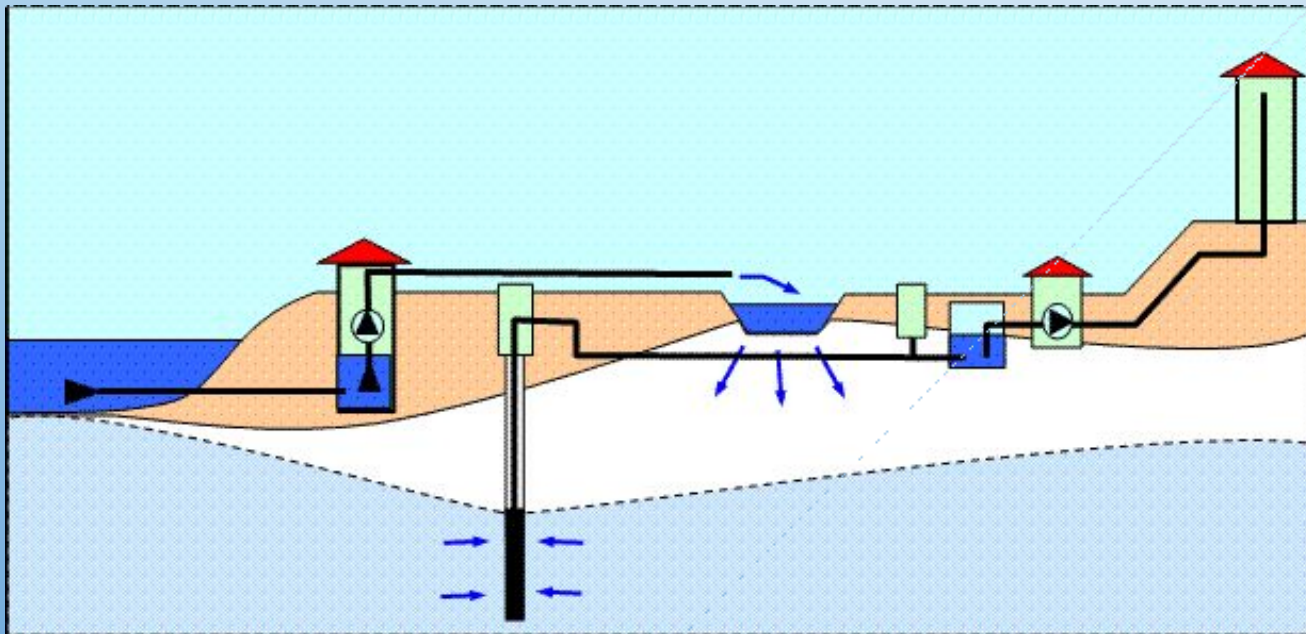


## Источники и система водоснабжения поселка Воротынец

Источником водоснабжения приняты подземные воды. Требуемый расход воды на первую очередь приняты подземные воды. Требуемый расход воды на первую очередь составляет 4,0 тыс м<sup>3</sup>/сут (с учетом учреждений соц. быт обслуживания).; на расчетный срок – 5,3 тыс м<sup>3</sup>/сут.

Размещение водозаборных сооружений предусматривается в 2 км от северо-восточной окраины поселка в палеодолине р. Суры, где следует разместить водозабор из 4-5 скважин (в т. ч. 1 резервная), на расчетный срок – 5-7 скважин (в т. ч. 1 резервная). Для уточнения местоположения и количества арт. скважин необходима детальная разведка подземных вод.

С вводом в действие нового водозабора все действующие на территории поселка скважины, у которых соблюдаются зоны санитарной охраны необходимо затомпонировать, и сохранить на особый период.



## Состояние источников централизованного водоснабжения в местах водозабора

Согласно данным аналитической справки «О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Воротынском районе в 2017 году» проведенный анализ качества воды из источников централизованного водоснабжения говорит об ухудшении качества воды в течение последних трех лет по санитарно-химическим показателям за счет отдельных источников.

Не соответствие качества воды по показателям мутности и железа. В 2017 году качество воды несколько улучшилось.

Качество воды из водоисточников по микробиологическим показателям в 2017 году ухудшилось до 5,6%, но это 1 роба из 18 исследуемых.

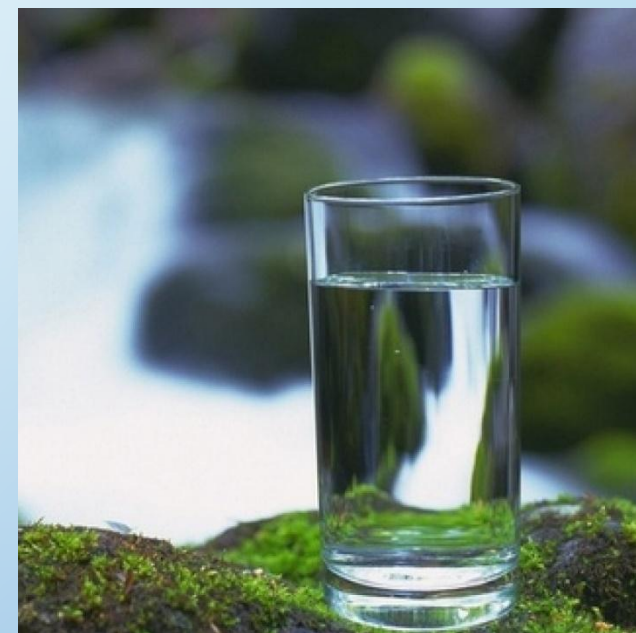
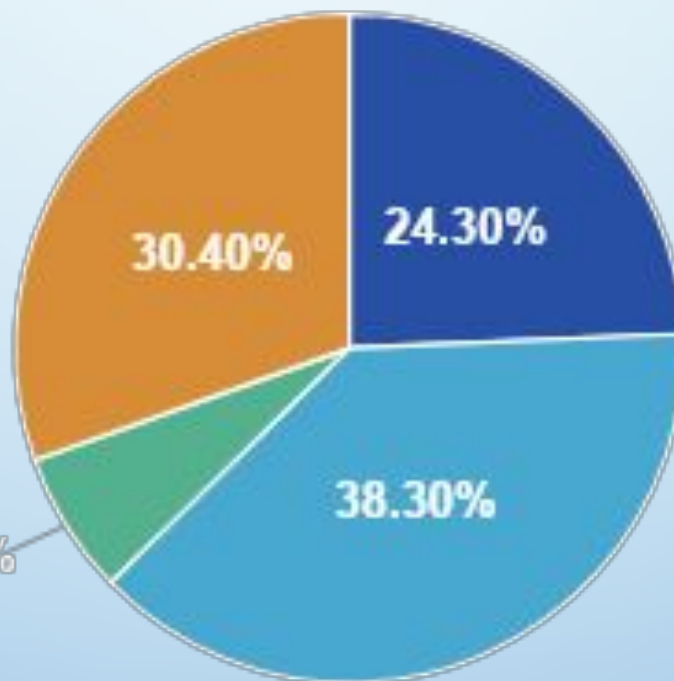
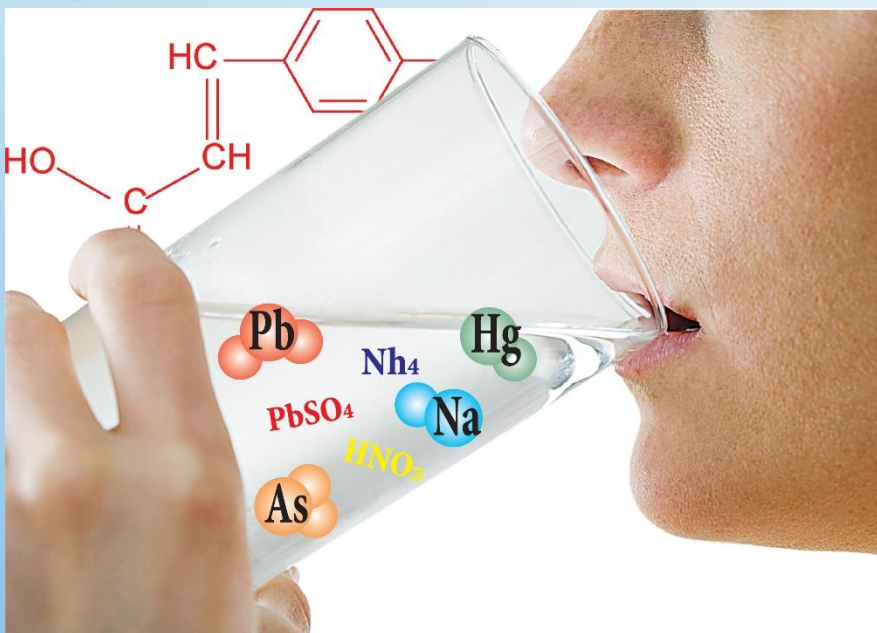
По паразитологическим показателям в течение последних 3-х лет пробы, не соответствующие требованиям гигиенических нормативов, отсутствовали.

Качество воды из распределительной сети по санитарно-химическим и микробиологическим показателям улучшилось.

Водопроводов, не отвечающих санитарно-эпидемиологическим требованиям, из-за отсутствия зон санитарной охраны нет.



# Обеспечение населения питьевой водой



- доброкачественная питьевая воды
- условно доброкачественная питьевая вода
- недоброкачественная питьевая вода
- вода неизвестного качества

## Мероприятия, по улучшению обеспечения жителей поселка питьевой водой

В нашем районе существует Программа «Обеспечение населения Воротынского района Нижегородской области качественными услугами в сфере жилищно-коммунального хозяйства». Данная программа содержит Подпрограмму 1: «Чистая вода в Воротынском районе Нижегородской области на 2015-2020 годы».

Основными целями Подпрограммы 1 является обеспечение населения Воротынского района Нижегородской области питьевой водой, соответствующей установленным санитарно-гигиеническим требованиям, в количестве, достаточном для удовлетворения жизненных потребностей и сохранения здоровья граждан, а также снижение загрязнения природных водных объектов - источников питьевого водоснабжения, поверхностных водных объектов сточными водами бытовых объектов, промышленных предприятий.



Для достижения цели и непосредственных результатов

реализации Подпрограммы 1 необходимо организовать работу по следующим направлениям:

1. Совершенствование системы управления сектором водоснабжения, водоотведения и очистки сточных вод, в том числе по переходу на метод образования долгосрочных тарифов, создание условий для заключения концессионных соглашений и других мероприятий по реформированию отношений в указанном секторе.
2. Модернизация водозаборов и водопроводных сетей.
3. Строительство новых и модернизация существующих очистных сооружений и станций доочистки.



# Рациональное использование водных ресурсов

В целях охраны и рационального использования водных ресурсов необходимо предусматривать:

- Полное прекращение сброса в водоемы р. п. Воротынец Воротынского района недостаточно очищенных стоков;
- Дальнейшее развитие систем централизованной канализации с обязательной полной биологической очисткой всех загрязненных сточных вод;
- Строительство новых комплексов очистных сооружений населенных мест р. п. Воротынец;
- Повышение эффективности работы существующих очистных сооружений за счет их реконструкции с учетом внедрения современных технологий в процессе очистки сточных вод;



- Строительство ливневой канализации с очистными сооружениями;
- Организация производственного контроля за качеством воды в водных объектах предприятиями-водопользователями;
- Благоустройство и расчистка русел реки и озер;
- Организация и обустройство водоохранных зон и прибрежных защитных полос.





# Охрана подземных вод от истощения и загрязнения

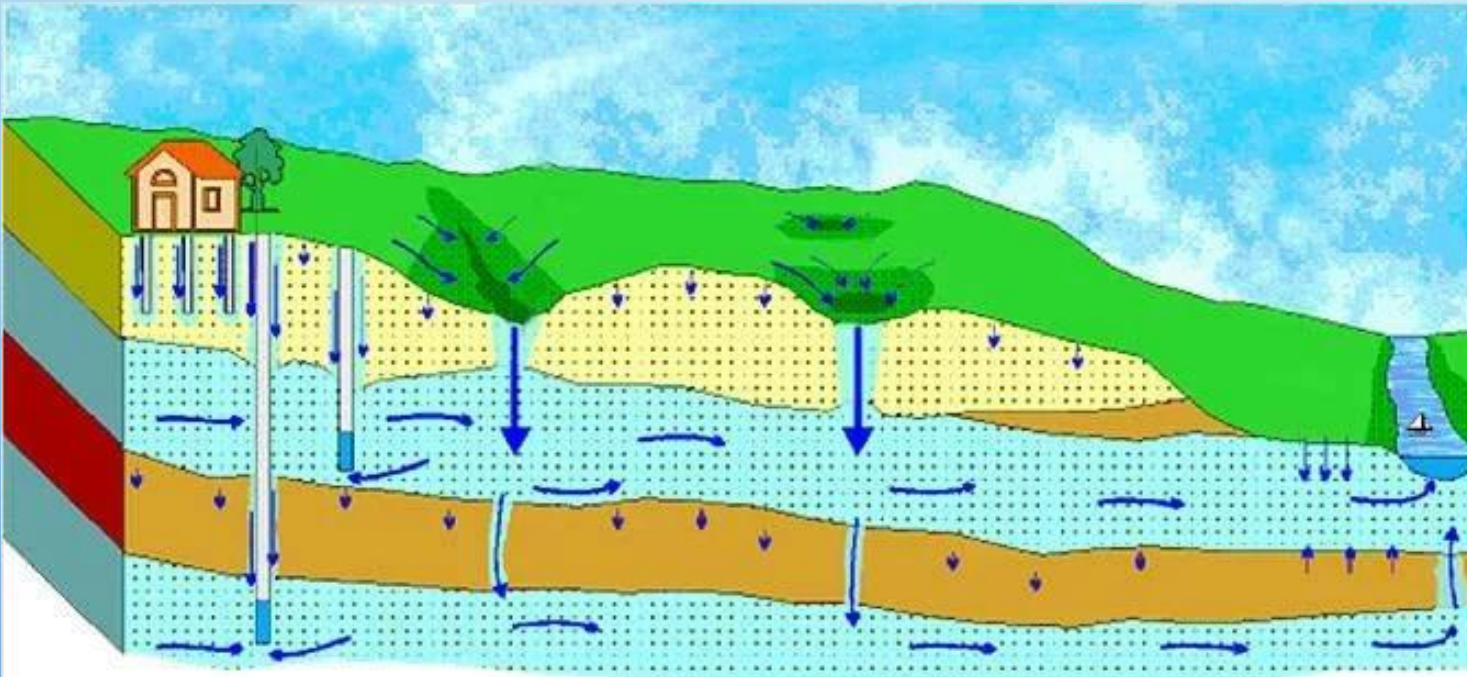
- Охрана подземных вод подразумевает под собой
- проведение мероприятий по двум основным направлениям - недопущению истощения ресурсов подземных вод и защите их от загрязнения.

Основными мероприятиями, направленными на предотвращение загрязнения и истощения подземных вод, являются:

- Приведение водоотбора на существующих водозаборах в соответствие утвержденным запасам подземных вод;
- Проведение ежегодного профилактического ремонта скважин силами водопользователей;
- Прекращение использования пресных подземных вод для технических целей;



- Полное прекращение сброса в водоемы области неочищенных стоков как промышленных, так и бытовых;
- Размещение и эксплуатация предприятий и животноводческих комплексов, согласно действующих строительных и санитарных норм и правил;
- Систематическое выполнение бактериологических и химических анализов воды, подаваемой потребителю.



Обеспечение населения поселка Воротынец и района чистой питьевой водой нормативного качества, безопасность водопользования являются одними из главных приоритетов социальной политики Воротынского района Нижегородской области, лежат в основе здоровья и благополучия человека. При этом безопасность питьевого водоснабжения - важнейшая составляющая здоровья населения.



## Источники информации

1. Генеральный план муниципального образования "Рабочий поселок Воротынец" Воротынского муниципального района Нижегородской области.
2. Целевые программы №185\_11.08.2014 МП обеспечение услугами ЖКХ Пост. № 185 от 11.08.2014 года
3. Аналитическая справка «О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Воротынском районе в 2017 году»
4. <https://yandex.ru/images>



Спасибо за  
внимание!



# Памятка



✓ Установите рычаговый смеситель. Он быстрее смешивает воду, чем смеситель с двумя кранами.



✓ Поставьте на кран специальные насадки-аэраторы, ограничивающие проток воды.

✓ Не размораживайте продукты под струёй воды из-под крана. Лучше заранее



переложить их из морозилки на другие полки холодильника.

✓ Посудомоечную и стиральную машины запускайте только при полной их загрузке.



✓ Унитаз с двумя режимами слива – экономичнее. Если у вас другая сантехника, сэкономит простое средство. Наполните двухлитровую пластиковую бутылку водой и поместите её в бачок. Благодаря этому можно сэкономить до 20 литров в день.



✓ Принимайте душ, а не ванну. Так вы в 5-7 раз снизите потребление воды. Ещё меньше будете тратить, если установите в душе экономичный рассеиватель с меньшим диаметром отверстий. Лучший



вариант – душевая лейка с расходом воды 8 л в минуту. Расход с использованием обычной лейки – 10-15 л в минуту.



✓ При ручной стирке полощите бельё в тазу или ванне, а не под струёй воды.

✓ Во время чистки зубов выключайте воду в кране.



✓ Для полива на дачах собирайте дождевую воду.



✓ Используйте для полива системы капельного орошения.