

Качество питьевой воды, потребляемой жителями с.Хлопуно

*Автор: Кузнецова Маргарита,
учащаяся КГОУ НПО ПУ № 78*

*Руководитель: Т.Т.Борблик –
преподаватель*



**Вода,
у тебя нет ни вкуса,
ни цвета, ни запаха,
тебя невозможно
описать,
тобой наслаждаются,
не ведая, что ты такое!
Нельзя сказать,
что ты необходима для жизни:
ты - сама жизнь.**

Антуан де Сент-Экзюпери

Проблема чистой воды

Проблема чистой воды во всем мире является на данный момент самой актуальной – это проблема национальной безопасности.



«В России сложилось
катастрофическое положение с
питьевой водой, создающее угрозу
массовых эпидемий»

(Вывод Межведомственной комиссии по охране здоровья при Совете безопасности РФ)



**Доступ к безопасной
питьевой воде
является одним из
основных прав
человека!**

Объект исследования

Питьевая вода в микрорайонах села Хлопуново



Цель исследования:

- **определить качество питьевой воды, потребляемой населением училища, сравнить с качеством воды из Чарышского водопровода;**
- **попытаться объективно обобщить полученный материал и выявить пути решения данной проблемы.**

Гипотеза:

**Качество питьевой воды в селе
Хлопуново и в микрорайоне
профессионального училища
одинаковое**



Задачи:

- **изучить район исследования;**
- **изучить основные компоненты загрязнения воды;**
- **изучить влияние загрязненной воды на организм человека;**
- **изучить способы очистки воды;**
- **провести социологический опрос жителей села Хлопуново и жителей микрорайона училища о качестве питьевой воды;**

Задачи:

- **изучить нормативные документы по государственному регулированию качества питьевой воды;**
- **познакомиться с методами исследования качества воды;**
- **исследовать пробы питьевой воды из Чарышского группового водопровода и из скважины училища;**
- **сравнить результаты анализа проб;**
- **разработать комплекс предложений, направленных на улучшение качества потребляемой воды.**

СРОКИ:

• **ОКТЯБРЬ 2009 Г**



• **МАРТ 2010 Г**



Нормативные документы **по государственному регулированию** **качества питьевой воды**

в настоящее время ДЕЙСТВУЮТ:

Федеральный закон «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» № 52-ФЗ от 30.03 99

Санитарно - эпидемиологические правила и нормативы **СанПиН 2.1.4.1074-01** «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества».

Санитарные правила **СанПиН 2.1.4.1175-02** «Гигиенические требования к качеству воды нецентрализованного водоснабжения. Санитарная охрана источников».

Питьевая вода - это вода, пригодная к употреблению
внутри, отвечающая установленным нормам качества

В соответствии с

СанПиН 2.1.4.1074-01

3.1. Питьевая вода **должна
быть безопасна** в

эпидемическом и

радиационном отношении,
безвредна по химическому

составу и иметь

благоприятные

органолептические свойства

3.2. **Качество питьевой воды** должно соответствовать
гигиеническим нормативам перед ее поступлением в
распределительную сеть, а также в точках водоразбора
наружной и внутренней водопроводной сети





**Добракачественная вода –
важный фактор жизни
человека**

**80% заболеваний в
мире – от недостатка
чистой воды.**

**Вода содержит 13 000
потенциальных токсических
элементов**

Основные источники загрязнения:

**Цивилизация принесла загрязнение питьевой
воде**

- Коммунальные стоки
- Промышленные стоки
- Коммунальные
отходы
- Промышленные
отходы



Чтобы вода **приносила пользу**, ее необходимо очистить от вредных примесей и доставить чистой человеку

Способы очистки:

- Химические (хлор, озон)
- Физические (кипячение)
- Бытовые фильтры



Район исследования

Профессиональное училище № 78
расположено на территории села Хлопуново
Шипуновского района.



Район исследования

Жители села пользуются питьевой водой из Чарышского группового водопровода сельскохозяйственного назначения, который находится в юго-западной части Алтайского края.

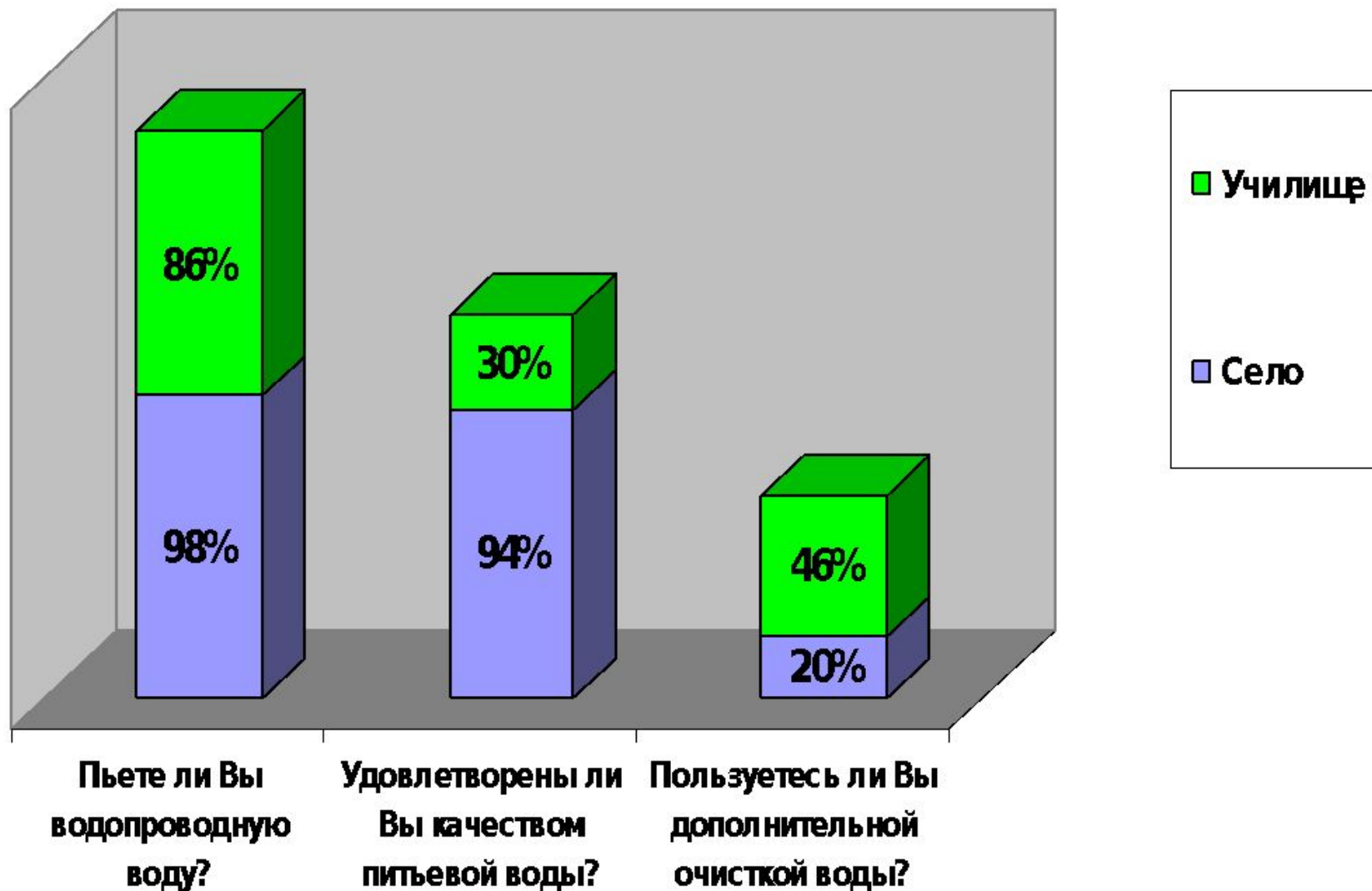
Учащиеся профессионального училища № 78 и жители микрорайона, прилегающего к училищу, пользуются водой из скважины, расположенной на территории училища.



Социологический опрос:

- 1. Пьете ли Вы водопроводную воду?**
- 2. Удовлетворены ли Вы качеством питьевой воды?**
- 3. Пользуетесь ли Вы дополнительной очисткой воды?**

Результаты опроса жителей с.Хлопуново о качестве питьевой воды



Вывод:

**жители всех микрорайонов
не удовлетворены качеством
питьевой воды.**

**Особенно неблагоприятное
положение в микрорайоне
училища.**



Анализ воды – надежный способ проверки воды на качество

Показатели качества воды –

это перечень свойств, численные значения которых сравнивают с нормами качества воды.

Нормы качества –

установленные значения показателей качества



В ходе исследования мной было отобрано 2 пробы питьевой воды в **жилом доме с.Хлопуново** и в **общежитии училища**

Эти пробы были исследованы в производственной лаборатории ОАО «Алтайское управление водопроводов» по следующим показателям:

- **Органолептические:** запах, вкус, цветность, мутность;
- **Химические:** обобщенные, неорганические



При исследовании органолептических показателей я пользовалась оборудованием:



**Колба с
притертой
пробкой**



Центрифуга CM-6м



Фотоэлектродориметр



Рабочие моменты во время исследований

Результаты **органолептического** анализа питьевой воды в селе Хлопуново

Дата: 26.01.10

Виды анализа	Чарыш водопровод	Скважина ПУ-78	ПДК	Ед. измер-ия
Запах	0	0	2	Баллы при 20 ⁰ С
Привкус	0	0	2	Баллы при 20 ⁰ С
Цветность	2,64	21,6	20	Градусы
Мутность	1,24	4,3	2,6	Ед. мутн.

Результаты исследований
органолептических показателей
водопроводной воды села Хлопуново
показали:

**питьевая вода из Чарышского
водопровода соответствует предельно
допустимой концентрации,
вода из скважины училища превышает
нормативы.**

Химические показатели:

Обобщенные:

- **Сухой остаток**
- **Общая жесткость**
- **Общая окисляемость**

Неорганические :

- **Железо**
- **Хлориды**
- **Аммиак**
- **Нитраты**
- **Нитриты**



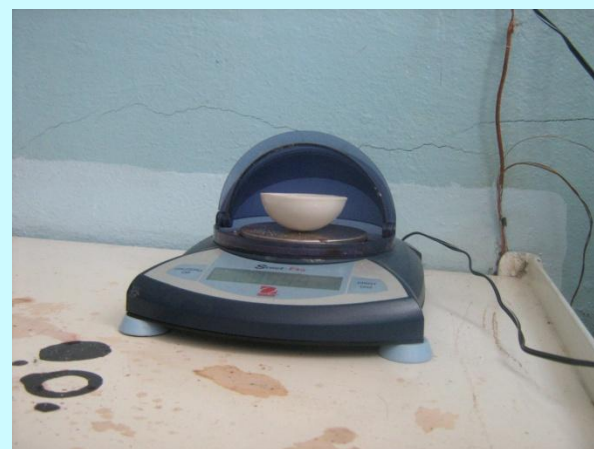
Аппаратура, используемая при проведении химического анализа



**Сушильный шкаф
SPT-200**



**Колба с притертой
пробкой**



**Весы
электронные
Scout**

Результаты химического анализа по

обобщенным показателям

Дата: 16.02.10

Виды анализа	Чарыш водопровод	Скважина ПУ-78	ПДК	Ед. измерения
Сухой остаток	107	450	1000	Мг/дм ³
Общая жесткость	2,7	7,4	7	Мг-экв / дм ³
Общая окисл-ть	1,3	2,32	5	МгО ₂ /дм ³

Результаты исследований
обобщенных показателей
водопроводной воды села Хлопуново
показали:

Качество воды по обобщенным
показателям из скважины училища
хуже качества воды из Чарышского
водопровода.

Результаты химического анализа по неорганическим показателям

Дата: 25.02.10-26.02.10

Виды анализа	Чарыш водопровод	Скважина ПУ-78	ПДК	Ед. измер-ия
Железо	0,194	0,561	0,3	Мг/дм ³
Хлориды	12	28,5	350	Мг/дм ³
Аммиак	0,039	0,48	2	Мг/дм ³
Нитраты	0,61	2,78	45	Мг/дм ³
Нитриты	0,005	0,05	2	Мг/дм ³

Результаты исследований
химических показателей
водопроводной воды села Хлопуново
показали:

**питьевая вода из Чарышского
водопровода соответствует нормативам,
вода из скважины училища в своем
составе содержит **высокое содержание
солей железа, повышенную жесткость****

Гипотеза об одинаковом
качестве питьевой воды в
селе Хлопуново и в
микрорайоне училища

не

ПОДТВЕРДИЛАСЬ

Предложения:

- 1. Администрации ПУ № 78 перейти на обеспечение жителей микрорайона водой из Чарышского водопровода**
- 2. В общежитиях училища и в учебном корпусе установить системы очистки воды для питья.**
- 3. Администрации села и администрации училища вести просветительскую работу о качестве питьевой воды, причинах ее загрязнения, методах ее очистки.**

Использованная литература:

1. Федеральный закон «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» № 52-ФЗ от 30 марта 1999 г.
2. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества».
3. Государственные стандарты РФ «Вода» 2007.
4. Боголюбов А.С. Экосистема. – М., 2001
5. Газета «Биология». Издательский дом «Первое сентября». № 23, 2008.
6. Журнал «Химия в школе». № 2, 2006, с.18.

Интернет-ресурсы:

1. http://prom-water.ru/base/basewater/paramkachestvo/sanpin/sanpin2.1.4.1074_01/
2. http://www.gidrostroika.ru/stat/pok_voda
3. <http://www.amvt.ru/text.php?id=26>
4. www.water.ru/bz/param/comment.shtml
5. www.altairegion22.ru/.../vodresurs/080509/
6. <http://zelenyshluz.narod.ru/articles/water5.htm>
7. <http://www.sibecolog.ru/text/1.htm>
8. www.vodavsegda.ru/art.php?id=33