

Название проекта: Ресурсосбережение на пришкольном участке.  
(ЭКОУЧАСТОК)

ХМАО, Тюменская область, Сургутский район, г.п.Федоровский  
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Фёдоровская СОШ№1»  
7,8,10 классы

Место проведения: на базе Федоровской СОШ №1, июнь-август 2018г.

Автор проекта : Эко- отряд «Правнуки Победителей»

Члены отряда: Дегтяренко Вероника ученица 9 класса,  
Кухарев Адам,  
ученик 8 класса  
ученица 10 класса,  
Лазарева Юлия  
ученица 7 класса,  
Стебакова Олеся,  
ученица 9 класса.

Федоровский  
2018

## ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
I. ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ СБЕРЕЖЕНИЯ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ В ШКОЛЕ.....	5
II. РАБОТА ПРИШКОЛЬНОГО УЧАСТКА.....	5
III. ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ.....	6
1.1 Выявление осведомленностью учащихся об экономии воды в школе.....	6
1.2. Исследование зависимости повышения расходов питьевой воды в школе с появлением пришкольного участка.....	7
1.3. Применение системы капельного орошения на пришкольном участке, и расчёт эффективности замены системы полива.....	7
IV. МЕТОДЫ ЭКОНОМИИ ВОДЫ ШКОЛЬНИКАМИ.....	9
V. РЕЗУЛЬТАТЫ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТА. ВЫВОДЫ.....	10
VI. ИСПОЛЬЗУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА.....	11
VII. ПРИЛОЖЕНИЕ.....	12

## Введение

*Жить только для себя-не значит жить!*

*А потому должны мы постараться*

*ресурсы разумно потребить,*

*не только правнукам должны они достаться!*

Человечество постепенно начинает понимать, что вода является не возобновляемым ресурсом. Обычно она течет из крана быстрее, чем мы успеваем ее использовать. Неэкономно расходуя воду, люди быстро сокращают ее запасы. Каждый из нас расходует в среднем 150 литров воды в день. Для питья и приготовления пищи жителю средней полосы европейского континента необходимо всего 2 литра в сутки – это при условии нормальной температуры воздуха; до 3,5 литра – при высокой, до 4 литров – при средней физической нагрузке, и до 5 литров в летнюю жару. Остальное используется на бытовые потребности: ванна, душ, туалет, стирка, мытье, то есть, сливается в канализацию вместе разнообразными вредными веществами. Сегодня найти чистую питьевую воду сложно, так как в результате неразумного хозяйствования людей загрязнение постепенно доходит до грунтовых вод, озер и рек. Вода – природный растворитель и вбирает в себя всё, с чем входила в контакт. Соответственно все больше энергии уходит на транспортировку и очистку воды. К 2025 году обеспечение всех людей чистой водой будет стоить 180 млрд. долларов в год, т.е. в 23 раза дороже, чем сегодня. В некоторых частях Африки женщины и дети тратят 8 часов в день на сбор воды.

Сегодня весь мир экономит воду. В нашем быту стали распространенными счетчики потребления воды. Экономия воды становится не только средством сохранения воды как ресурса человечества, но и денег. Мы начинаем задумываться: можно ли уменьшить напор, например, в ванной, на кухне или в туалете? Не течет ли зря вода из не отремонтированного крана, из-под раковины, колонки на улице или шланга для полива? Во многих странах мира люди используют экономичные специальные краны, души, унитазы, установки для полива. В условиях экономии водных ресурсов вода используется несколько раз. Тем не менее, многократное употребление одной и той же воды приводит к ее необратимому загрязнению. Воду, прошедшую промышленный круговорот и городскую канализацию, невозможно полностью очистить. Кроме того, сама очистка – сложный и дорогостоящий процесс. Есть простой выход: меньше сливать в канализацию загрязняющих веществ. Используя меньше воды, Ты сможешь не только позаботиться о будущих поколениях людей, но и снизить ваши домашние расходы на воду, канализацию и энергию. Забота о воде – это важная часть стиля жизни в интересах устойчивого развития.

На мой взгляд задуматься об экономии воды необходимо на школьной скамье. Экологические проблемы надо начинать решать с наведения порядка в школе, дома, на улице.

**Цель проекта** – развитие ресурсосберегающих (водосберегающих) технологий в школе методом переориентирования школьного садового и цветочного участка на полив с применением капельного метода орошения.

**Задачами** работы стали:

1. Проанализировать положение дел с осведомленностью учащихся об экономии воды в школе.
2. Изучить затраты водного ресурса используемого на пришкольном участке.
3. Провести работу по внедрению водосберегающих методик на пришкольном участке.
4. Изучить затраты водного ресурса используемого на пришкольном участке после внедрения водосберегающих методик.
5. Пропагандировать экономию водных ресурсов через средства информации в нашей школе.

**Методами** исследования стали:

1. Изучение законодательной базы по данному вопросу, газетных публикаций по теме исследования.
2. Наблюдения, анализ, сравнение, практические опыты.
3. Распространения информации среди школьников.

**Проблема:** Каждый из нас является потребителем воды. Можем ли мы внести вклад в решение проблемы, поставленной Президентом? Можно ли снизить потребление водного ресурса путем экономного пользования, не снижая уровня комфорта?

## **I. ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ СБЕРЕЖЕНИЯ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ В ШКОЛЕ.**

Сбережение всех видов ресурсов – эта задача все в большем объеме предстает перед человечеством. Ресурсосберегающие технологии признаны приоритетной задачей на уровне государственной внутренней политики во многих государствах и в России в частности. И это не простая дань моде, ведь с каждым годом дефицит ресурсов ощущается все больше. И все вместе это крайне отрицательно сказывается на экологии. Именно поэтому ресурсы необходимо расходовать экономно. Энергосберегающие технологии разрабатываются на основе инновационных решений, они на данный момент являются выполнимыми технически и приносят экономическую выгоду. Эти технологии также должны быть экологически безопасны и не менять хода жизни общества в целом и привычного склада дел каждого человека в отдельности.

Школа- это маленькое государство, в котором тоже должна вестись ресурсосберегающая политика. И мы на примере нашего школьного участка продемонстрировали, как можно экономить водные ресурсы в школе.

## **II. РАБОТА ПРИШКОЛЬНОГО УЧАСТКА.**

В Федоровской школе №1 уже на протяжении 3 лет ведется работа на пришкольном участке по посадке овощей и разведению цветов. Выращенные плодово- овощные культуры учащиеся творческой группы успешно реализуют на благотворительной ярмарке по сбору макулатуры. Каждый учащийся в нашей школе знает, что можно прийти на ярмарку и обменять упаковку макулатуры на экологически чистые овощи, выращенные их одноклассниками.

Для того, чтобы получить урожай, необходимо было приготовить почву, обрабатывать её, удобрять не один год. Здесь на помощь школе пришли неравнодушные люди: перегонной, удобренную землю несколько лет назад помог завезти Портянко С.Н., предприниматель и фермер, известный далеко за пределами нашего округа. Теплицу перевезли с территории старой школы, расположенной по улице Строителей.

И вот теперь каждый год с участка и теплицы собирается урожай, пусть пока и небольшой. Помидоры, огурцы, кабачки – не первый год, а в этом году ещё и морковь, редис, брюква, репа.

Кроме того, весной была проведена акция «Радуга цветов», цель которой состояла в том, чтобы каждый класс начального звена принес цветок или рассаду, чтобы оформить клумбу. Обучающиеся 1-4 классов приняли активное участие в этой акции, итогом которой стал участок земли на территории школы, засаженный цветами. В работе на участке задействованы учащиеся 6-9 классов. У каждого распределены обязанности. Одни занимаются посадкой,

другие заготовкой семян для будущего урожая, но самая ответственная работа - это полив. Так как школьный участок функционирует летом, в период каникул, то графиком закрепляются учащиеся, которые в отмеченный день выходят на полив. Это очень трудоемкий процесс. Очень многие учащиеся на летний период уезжают из поселка, что затрудняет полив. Поэтому необходима технология, которая бы автоматизировала этот процесс.

### III. ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

#### 1.1 Выявление осведомленностью учащихся об экономии воды в школе.

Для решения первой задачи нами была составлена анкета по вопросам количества потребляемой воды в школе и возможности ее экономии (приложение 1). Анкетирование проводилось среди учащихся и работников нашей школы. В ней приняли участие учащиеся 9-11 классов, работники школы. Всего было опрошено 200 учащихся и 10 педагогов. Анкета содержит вопросы по количеству употребляемой воды в школе и возможности ее экономии.

##### 1. Результаты анкетирования.

Класс	ответы на вопрос №1	ответы на вопрос №2	ответы на вопрос №3	ответы на вопрос №4
9 <sup>5</sup> 100 уч-ся	до 200 м <sup>3</sup> – 25% более 200 м <sup>3</sup> –15% затрудняются ответить -60%	Да – 90% Нет – 4 % Не знаю-6%	Да – 96% Нет – 4 % Не знаю- %	Да – 20% Нет – 60 % Не знаю- 20 %
10 <sup>2</sup> 50 уч-ся	до 200 м <sup>3</sup> – 25% более 200 м <sup>3</sup> –15% затрудняются ответить –60%	Да – 85% Нет – 5 % Не знаю-10%	Да – 100% Нет – 0 % Не знаю- 0%	Да – 50% Нет – 40 % Не знаю-10%
11 <sup>2</sup> 50 уч-ся	до 200 м <sup>3</sup> – 25% более 200 м <sup>3</sup> –15% затрудняются ответить –60%	Да – 76% Нет – 20 % Не знаю-4%	Да – 92% Нет – 6 % Не знаю- 2%	Да – 45% Нет – 15 % Не знаю- 40 %
работники школы 10 чел.	до 200 м <sup>3</sup> – 10% более 200 м <sup>3</sup> –60% затрудняются ответить –30%	Да – 100% Нет – 0% Не знаю-0%	Да – 100% Нет – 0 % Не знаю- 0 %	Да – 90% Нет – 10 % Не знаю-0 %
<b>Итого</b> 210 респондентов	до 200 м <sup>3</sup> – 20% более 200 м <sup>3</sup> –30% затрудняются ответить –50%	Да – 80% Нет – 15% Не знаю-5%	Да – 95 % Нет – 4 % Не знаю- 1 %	Да – 60% Нет – 25 % Не знаю- 15 %

Из таблицы видно, что учащиеся и педагоги с одной стороны, затрудняются назвать объем воды, используемой в сутки в школе, а с другой стороны, затрудняются в ответе на вопрос о возможном сокращении потребления воды. На вопросы об экономии воды учащиеся

высказывают необходимость экономии, но признают, что в семье к воде относятся не экономно. Причем школьники и педагоги отвечают утвердительно на вопросы об экономии воды.

Изучив перечень научных, исследовательских и проектных работ (данные представил зам.директора по научно- методической работе) выяснили, что за последние 5 лет школьниками была выполнена только одна работа по исследованию качества питьевой воды. Исследованиями в области ресурсосбережения в школе никто не занимался, поэтому мы для себя отметили важность пропаганды ресурсосбережения среди школьников.

## **1.2. Исследование зависимости повышения расходов питьевой воды в школе с появлением пришкольного участка.**

С целью выяснения изменения количества потребляемых водных ресурсов в школе за последние 5 лет нами были изучены квитанции об оплате в летний период за потребление холодной воды.

№ п/п	Год	Месяц	Расход воды (м <sup>3</sup> )	Затрачено денежных средств
1	2015	Июнь-август	120	4200руб.
2	2016	Июнь-август	240	8400руб.
3	2017	Июнь-август	261	9135руб.
4	2018	Июнь-август	250	13.407руб.

В результате проведенных исследований было выяснено, что на момент не функционирования школьного участка, количество потребляемой питьевой воды составляло - 120 куб. м. за весь летний период. После введение в работу школьного участка, количество потребляемой воды возросло в 2 раза, что связано с возникшей необходимостью в поливе.

Таким образом, с появлением школьного участка резко возросло количество потребляемых водных ресурсов.

## **1.3. Применение системы капельного орошения на пришкольном участке, и расчёт эффективности замены системы полива.**

Как показали предыдущие исследования, с появлением пришкольного участка резко возросло количество потребляемой воды в летний период. Что послужило поводом к поиску новых технологий в области полива, с целью сокращения использования водных ресурсов. И такой системой оказалась система капельного орошения. Еще с древности человечество изобретало все более совершенные методы выращивания агрокультур. Большое значение в

получении высоких урожаев имеет орошение. Сегодня капельное орошение считается самым эффективным и экономным методом ирригации. Изобретатель капельного орошения А. Бласс (Англия) в 30-х годах XX века вывел основной принцип обеспечения растений водой и элементами питания — увлажнения только определенного объема грунта, в котором размещается активная корневая система. Первые опыты с капельным орошением начались в 1940 году в теплицах на родине автора. А первые испытания в открытом грунте были проведены в Израиле в середине 50-х. Высокая стоимость пластиковых труб еще до начала их массового производства препятствовала их практическому применению. В СССР капельное орошение стало развиваться в 70-е годы, а в 1980 году 3 тыс. га были под капельным. В наши дни оно перенаправлено на частное овощеводство.

Мы в этом году впервые применили систему капельного орошения на своем пришкольном участке и добились высоких показателей урожая. А так же сократили расход потребляемой воды. Результаты представлены в таблице.

№	Год	Месяц	Расход воды (м <sup>3</sup> )	Затрачено денежных средств
1	2015	Июнь-август	240	8400руб.
2	2016	Июнь-август	261	9135руб.
3	2017	Июнь-август	250	13.407руб.
4	2018	Июнь-август	150	8.044руб.

Стоимость 1 м<sup>3</sup> воды =35 рублей (на 1.03.2016 г.)

Стоимость 1 м<sup>3</sup> воды =53,63 рублей (на 1.03.2017 г.)

№	Год	Месяц	Расход воды (м <sup>3</sup> )	Затрачено денежных средств
1	2017	Июнь-август	250	13.407руб.
2	2018	Июнь-август	150	8.044руб.
Экономия	за год	Июнь-август	100	5.363руб.

Таким образом, как видно из таблицы, в текущем поливном сезоне мы добились сокращения расходов на водный ресурс, применив систему капельного орошения, сэкономив 100 м<sup>3</sup> воды и 5 тыс.руб. Можно считать данную систему орошения эффективной и применять в дальнейшей практике.

#### IV. МЕТОДЫ ЭКОНОМИИ ВОДЫ ШКОЛЬНИКАМИ.

Если у вас обычная квартира и вы не можете реализовать кардинальные проекты по экономии водных ресурсов, то придерживайтесь простых правил, которые нам с детства внушают мамы, но слушать их никто не хочет, утверждая, что на этой земле всего хватит на всех.

Итак:

1. Бережно относиться к воде. Помнить, что на её очистку затрачиваются огромные средства: хлорирование, обслуживание оборудования, зарплата сотрудникам очистных сооружений, запуск нового оборудования.
2. Если видите, что капает вода из крана, срочно закройте его.
3. При уборке кабинетов дежурным зря не разливать воду, не забывайте закрывать кран в мойке.
4. В столовой при мытье посуды стараться экономить воду, не оставлять открытыми краны.
5. Не забывайте закрывать краны в туалете.
6. Часто наблюдается утечка воды у столовой. Находить виновных, кто ленится закрывать кран.
7. При неисправности крана срочно вызывать сантехника.
8. Всем учащимся, всем работникам школы бережно относиться к воде. Принять участие в экономии воды. Помните, что вода – это жизнь.

Далее выпустили стенгазету «Советы школьного эколога», в которой отобразил памятку с полезными советами по этой проблеме (приложение №).

И чтобы закрепить полученные знания в школе была объявлена акция «Мажор экономии водных ресурсов».

### Акция «Мажор экономии водных ресурсов!»

***Акция для тебя, твоей семьи и твоих друзей!***

*Акция поможет задуматься, как снизить расход водных ресурсов у себя дома, внести свой вклад в сохранение ресурсов планеты. Начни с себя, собственного дома, школы и постарайся сделать свою жизнь более экономичной и экологичной для себя и для окружающей среды. Каждый может достигнуть рационального и экологически ответственного использования*

**Каждому участнику Акции необходимо было:**

- ✓ провести домашнее исследование потребления водных ресурсов

✓ *обсудить с друзьями и родителями проблему и способы сбережения водных ресурсов*

✓ *разработать практические рекомендации по экономии водного ресурса дома, в школе .*

Отрадно, что некоторые учащиеся с творчеством отнеслись к данной акции, в своих рекомендациях они предложили перевести всю домашнюю технику, которая использует воду на систему Eco Bubble, которая сокращает расход воды.

## **V. РЕЗУЛЬТАТЫ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТА. ВЫВОДЫ.**

Подводя итог работы можно сделать следующие выводы:

1. Сравнивая данные расчетов с результатами анкетирования можно отметить, что учащиеся не совсем верно представляют себе объем воды, который используется в школе.
2. В школе впервые применена система капельного полива
3. Переведена работа школьного участка в режим ресурсосбережения.
4. Сэкономлены школьные денежные средства.
5. Проведена разъяснительная работа с учащимися по вопросу ресурсосбережения.
6. Воду необходимо экономить и бережно относиться к ней. Если мы экономим воду, мы экономим энергию и деньги, затраченные на ее передачу.

## ИСПОЛЬЗУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. <https://rg.ru/2009/11/27/energo-dok.html>
2. [www.югра-эко.рф](http://www.югра-эко.рф)
3. [www.урем.ru](http://www.урем.ru)
4. Небел Б., Наука об окружающей среде. Как устроен мир, т. 2, М., Мир, 1993
5. ШПИРЭ - Norges naturverforbund.
6. Энергия и человек: сборник тезисов Международной молодежной научной школы / под ред. Г.В. Кузнецова, А.В. Захаревича, В.И. Максимова, Т.А. Нагорновой; Томский политехнический университет. – Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2011
7. И.Лорентсен Норвежское общество охраны природы SPARE Учебное пособие для средней школы «Энергия и окружающая среда».2005 г.
8. Вергейчик М.И. Энергосбережение в домашнем хозяйстве, Минск,1999 г.
9. Портал «Ecology»
10. Портал «Greenpeace ЭКОДОМ»
11. Портал «Энергоэффективная Россия»
12. Портал «Ecosom»

## ПРИЛОЖЕНИЕ

### Приложение № 1

#### Анкета

Класс \_\_\_\_\_

1. Сколько воды, по твоему мнению, используется в школе за сутки?

- а. до 200 куб.м.
- б. более 200 куб.м.
- в. не представляют

2. Можно ли сократить потребление воды?

- а. Да
- б. Нет
- в. Не знаю

3. Как ты считаешь, надо ли экономить воду в быту?

- а. Да
- б. Нет
- в. Не знаю

4. Экономно ли относятся к воде в твоей семье?

- а. Да
- б. Нет
- в. Не задумывался (лась).

**Теплица на участке**



**Высадка саженцев яблони**



**Полив методом капельного орошения**



**Посадка картофеля**



**Сбор урожая**



**Урожай**

