Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Школа № 71 им. П. Ф. Батулы г. Донецка»

ПРОЕКТ

По дисциплине:

Индивидуальный проект

На тему:

«МИРОВЫЕ ПРОБЛЕМЫ ВОДЫ»

Выполнила: Обучающаяся 10 -А класса

Козерецкая А. В.

Руководитель: Шмидт Е. Ю.

г. Донецк 2022

Оглавление

ВВЕДЕНИЕ ... 3

1.2 ЛЕДНИКИ И ИХ ЗНАЧЕНИЕ ДЛЯ ЗЕМЛИ ... 7

1.3ЛЕДНИКИ— КЛАССИФИКАЦИЯ ВИДОВ ИСХОДЯ ИЗ РАЗЛИЧНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ... 8

ГЛАВА 2 ... 9

ЛЕДНИКОВАЯ ВОДА ... 9

2.1 КАКАЯ ВОДА ЛЕДНИКОВ? ... 9

2.2 КАК ПОЛУЧАЮТ ЛЕДНИКОВУЮ ВОДУ? ... 10

2.3 ПОЧЕМУ ЛЕДНИКОВУЮ ВОДУ СЧИТАЮТ ОЧЕНЬ ПОЛЕЗНОЙ ... 13

2.5 СВОЙСТВА ЛЕДНИКОВОЙ ВОДЫ: ... 15

ГЛАВА 3 ... 17

3.1 ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ. ДЕФИЦИТ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ КАК ГЛОБАЛЬНАЯ ПРОБЛЕМА ... 17

3.2 ЭКОНОМИЯ ПРЕСНОЙ ВОДЫ ... 18

ГЛАВА 4 ... 19

ПРАКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ ... 19

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ... 22

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ ... 24

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность выбранной темы

Я считаю данную тему очень важной для меня. Так как вода – это необходимый источник для существования всего живого.

Гипотеза: Надеюсь, что других заинтересует информация и интересные факты о воде. Если каждый человек будет беречь воду, то мы будем меньше терять пресной воды.

Объект исследования: ледники, пресная вода**.**

Предмет исследования: способы сбережения пресной воды.

Цель проекта: доказать и рассказать, что в мире существует уникальный источник пресной воды

Задачи проекта:

1.Знакомство с ледниками.

2.Узнать о запасах пресной воды.

3.Выяснить, где мы теряем воду

4.Определить, как устранить потери воды.

5.Раскрыть мировую проблему нехватки воды.

6. Обобщить и систематизировать собранный материал: изучение справочной и дополнительной литературы, использование интернет ресурсов по данной тематике.

7. Сделать соответствующие выводы.

8. Оформить исследовательскую работу (презентацию)

Тип проекта:

Познавательно-исследовательская работа

Вид проекта:

Индивидуальный.

Методы:

1.самостоятельное обдумывание

2.чтение книг,

3.поиск информации в Интернете,

4.наблюдение

Этапы реализации проекта

Подготовительный этап:

1. Подбор и анализ научно-популярной и художественной литературы по данной теме.

2. Определение цели и задач.

3. Планирование предстоящей деятельности направленной на реализацию проекта.

Основной этап:

1. Сбор и оформление информации.

2. Взаимодействие со справочными материалами.

3. Индивидуальная работа - создание презентации

Заключительный этап:

1. Защита проекта.

2. Презентация «Ледник – как уникальный источник пресной воды. Мировые проблемы воды»

Основополагающий вопрос:

В чем уникальность ледников?

ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

Вода. Она хранит в себе тайны природы и мироздания. Вода — одно из самых распространенных веществ в природе и главная составная часть всех живых организмов.

Из космоса наша планета кажется голубой, потому что более 2/3 её поверхности покрыто водой. Около 97 процентов всей воды на земле находится в морях и океанах, и она соленая. Остальные запасы воды сосредоточены в реках, озерах, ручьях, ледниках и подземных источниках.

Из воды состоит целый мир. В это трудно поверить, но наше тело на две трети состоит из воды, растение и большинство животных тоже. Вода сопровождает каждое наше мгновение. На работе ,на прогулке, дома. Это самый необходимый элемент живой природы. Сегодня уже не надо доказывать, какую роль играет вода в жизнедеятельности человека: от ее качества зависит состояние здоровья людей, уровень их санитарно-эпидемиологического благополучия, степень комфортности и, как следствие, социальная стабильность общества в целом. Каждый человек знает, что жизнь без воды невозможна.

Вода, у неё нет ни вкуса, ни цвета, ни запаха, её невозможно описать, ею наслаждаются, не ведая, что она такое. Нельзя сказать, что она необходима для жизни: она — сама жизнь. Она наполняет нас радостью, которую не объяснить нашими чувствами. Вода постоянно совершает круговорот между морями, атмосферой и сушей, создавая условия, в которых может существовать и развиваться жизнь. Вода — на первый взгляд простейшее химическое соединение — является основой жизни на Земле.

Всего на земном шаре 1390 млн км3 воды, больше всего её в морях и океанах — 96,4%. На суше вода спрятана в ледниках и постоянных снегах — около 1,86%. Вечным льдом покрыты Антарктида, остров Гренландия и многие другие острова в высоких широтах. В горах на больших высотах образуются горные ледники. Под землёй воды немного — всего около 1,7% от общего

объёма, а на воды суши (реки, озёра, болота, водохранилища) приходится примерно 0,02%. А вот пресной воды, так необходимой нам для жизни, на планете мало — только 2,64%.

Мы привыкли не экономить воду, мы можем вылить больше воды, чем нам нужно. И это не может остаться без последствий.

В мире остаются природные источники со стратегическим запасом воды – это ледники. О них мы сегодня и поговорим.

ГЛАВА

1.1ЛЕДНИКИ — ХРАНИТЕЛИ ПРЕСНОЙ ВОДЫ

Ледник — это естественная масса кристаллического льда, имеющая значительные размеры, образованная из атмосферных, преимущественно твердых осадков, расположенная главным образом на суше, находящаяся в движении и существующая длительное время. Зарождается Ледник выше снеговой границы, где располагается его область питания (аккумуляции); опускаясь же ниже снеговой границы, попадает в область абляции, где его продвижение зависит от соотношения аккумуляции и абляции, в связи с чем, несмотря на постоянное поступательное движение льда, конец Ледника может наступать или отступать — увеличивая или сокращая свои размеры.

Из выше написанного можно отметить два важных и не очевидных, на первый взгляд, свойства Ледников:

1.Ледник образуется, как правило, из твердых атмосферных осадков – снега, ледяного дождя, ледяной крупы …

2.Ледники под воздействием силы тяжести находятся в постоянном движении.

Со свойствами мы разобрались, но теперь нам нужно узнать, какое значение для нашей с Вами жизни имеют ледники.

1.2 ЛЕДНИКИ И ИХ ЗНАЧЕНИЕ ДЛЯ ЗЕМЛИ

Значение ледников, для нашей планеты, трудно переоценить, ведь ледники – это:

- Стратегические запасы пресной воды на нашей планете;
- Важное звено в круговороте воды;
- Важный элемент в системе регулирования и поддержания баланса климата;
- Источники питания многих рек нашей планеты;
- Регуляторы речного стока;

- Активный элемент формирования рельефа земли;
- Важный элемент регулирования уровня Мирового океана.

Ледники рождаются в результате взаимодействия земного рельефа и климата нашей планеты. Необходимо уточнить, что как указывалось выше, ледники в большей своей части состоят из твердых атмосферных осадков, но не только. Ледники могут частично состоять из водного льда. Скорость движения л-ков различная и может колебаться от нескольких метров до сотен метров в год. В зависимости от самого ледника и времени года. Размеры ледников колеблются от десятых и менее долей квадратного километра и до многих миллионов квадратных километров. Ледники делятся на несколько классификаций.

1.3ЛЕДНИКИ— КЛАССИФИКАЦИЯ ВИДОВ ИСХОДЯ ИЗ РАЗЛИЧНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК

Общепринятой классификации ледников нет, их могут классифицировать исходя из многих, например:

- Горные ледники — ледники форма и движение которых, в первую очередь, определяется рельефом.
- Ледниковые покровы и купола, формы которые сглаживают практически все неровности рельефа, толщина их льда доходит до 3-4 километров (Антарктида, Гренландия.. …).

Ледники — классификация исходя из температурного режима

- Теплые ледники (изотермические или умеренные) — ледники, у которых, если не принимать во внимания сезонные колебания, температура держится на уровне таяния льда под давлением.
- Холодные ледники (полярные) – ледники, температура которых вне зависимости от внешних условий и сезонных колебаний ниже температуры плавления льда под давлением.

1.4ЛЕДНИКИ —КЛАССИФИКАЦИЯ ИСХОДЯ ИЗ МОРФОЛОГИИ ЛЕДНИКОВ ПО Х. АЛЬМАН

- Покровные ледники.
- Ледники вулканических вершин.
- Дендритовые и сложнодолинные ледники.
- Простые долинные ледники.
- Ледники склонов.
- Ледники подножий.
- Шельфовые ледники.
- Горные ледники

Так или иначе все ледники во время потепления начинают таять. Во время этого процесса из ледника выходит вода, которая называется ледниковая. А какая она? Какие её свойства? Как её получают? Сейчас мы разберемся.

ГЛАВА 2

ЛЕДНИКОВАЯ ВОДА

2.1 КАКАЯ ВОДА ЛЕДНИКОВ?

Вся вода, протекающая по земной поверхности, так или иначе растворяет породы, слагающие ее ложе, вода в реках редко бывает прозрачной. Какая вода ледников? Ведь она не участвует в круговороте воды в природе. Вода в леднике это мёртвая вода, она заморожена и не участвует в испарении. Все осадки в виде снега, которые идут над ледником, автоматически изымаются из круговорота воды в природе. Лед, конечно, тоже содержит соли — они образуют солевую оболочку ледяных кристаллов. Но солей этих лишь столько, сколько пришло с выпавшим снегом. В среднем каждый килограмм льда содержит всего 1—3

миллиграмма соли. Это ничтожно мало. Поэтому вода ледников считается химически чистой.

2.2 КАК ПОЛУЧАЮТ ЛЕДНИКОВУЮ ВОДУ?

90% ледниковых запасов пресной воды находится в Антарктиде. Также огромное количество льда скапливается на вершинах гор и плавает в открытых водах в виде айсбергов. Современный человек научился использовать эти природные ресурсы в питьевых целях, и сегодня житель крупного мегаполиса может отведать чистейшей высокогорной воды, лишь зайдя в супермаркет и купив бутылку живительного напитка.

Живительным он называется неспроста: издавна медики оценили благотворное влияние ледниковой воды на организм человека. Она улучшает общее состояние, помогает организму выздоравливать и восстанавливает естественные обменные процессы. Поэтому ледниковая вода так высоко ценится, что стоимость самой дорогой бутылочки объемом 0,75 мл может достигать 50 долларов – это вода, добываемая на необитаемом заповедном леднике в Канаде.

Проблема нехватки безопасной питьевой воды исследуется многими организациями и институтами по всему миру. Их усилия направлены на поиски эффективных способов ее фильтрации и сокращения загрязнения природных водоемов. Несмотря на старания, воз и ныне там, промышленные и бытовые стоки, агрессивная обработка сельскохозяйственных угодий и истощение водных запасов продолжается. Такая картина с разной интенсивностью наблюдается практически в каждой стране. Возможность пить хорошую воду из насущной потребности превращается в роскошь. Получать воду из ледников нас заставляют не только ее целебные свойства, но и мировая нехватка пресной воды. Ученые постоянно ищут альтернативные способы добычи чистой питьевой воды, и уже добрались до антарктических и горных ледников, а также до дрейфующих айсбергов.

Приведу несколько примеров:

Вода с горных вершин

Высокие горы всегда укрыты белоснежной шапкой льда и снега – на вершинах постоянно скапливаются осадки, которые уплотняются, а затем под собственной массой сползают вниз. Ниже температура плюсовая, и здесь лед

начинает таять, образуются источники – из многих из них берут начало реки. К ним подбираются и люди – жидкость собирается, очищается и продается в магазинах для повседневного употребления.

Льды Антарктики

Здесь сложно дождаться таяния льда, поэтому был использован метод принудительного растаивания. На лед распыляют угольную пыль, которая способствует таянию льда, после чего вода переходит в стадию промышленного разлива и также попадает в продажу.

Однако добыча питьевой воды таким способом не может иметь крупные масштабы, поскольку нельзя вмешиваться в природные циклы и бесконечно плавить ледяные пласты, потому что они участвуют в климатических и многих других процессах.

Айсберги

Наиболее трудозатратный и дорогостоящий способ получить воду – из огромных айсбергов, дрейфующих в океане. Они образуются естественным путем, откалываясь от крупных антарктических обледенений. Чтобы наполнить бутылки этой водой, нужно задействовать высокие технологии. Сначала спутниковое оборудование должно зафиксировать местоположение глыбы, затем к ней нужно добраться, обтесать для эргономичной формы, прикрепить тросы и отбуксировать к земле. На береговой линии нужно приготовить специальный водопровод, подвести его к айсбергу (ведь он должен оставаться в холодных водах, чтобы не растаял) и только тогда получить готовую к разливу питьевую воду.

2.3 ПОЧЕМУ ЛЕДНИКОВУЮ ВОДУ СЧИТАЮТ ОЧЕНЬ ПОЛЕЗНОЙ?

С чистотой разобрались, теперь нужно понять отчего производители ее активно нахваливают и судя по растущим темпам продажи, что-то в ней потребитель находит. Сравнительный анализ показал, что структура талой ледниковой воды максимально приближена к межклеточной жидкости человеческого организма, а значит усваиваться она должна быстрее, утолять жажду лучше.

Из ледников в первую очередь освобождается легкая вода, тяжелая (с примесью дейтерия) тает в последнюю очередь и употреблять ее в пищу крайне нежелательно. Подобие ледника можно устроить искусственно в специально

созданных условиях и температурном режиме, но умельцы готовят ее даже в домашних условиях и удачно лечат остеохондроз и т. д.

Кстати, страна с самой чистой в мире водой – это Финляндия. Примерно 80% водных запасов можно употреблять в необработанном виде. Кстати, благодаря огромным ледникам в том числе.

Следующий плюс ледниковой воды – ее необычайная мягкость. В ней присутствует слабая минерализация в пределах 0,2-0,5 г/л. Для сравнения, рекомендованное ВООЗ содержание твердого осадка должно составлять 1-1,2 г/л. Повышенная концентрация негативно сказывается на органолептических показателях воды и пищи приготовленной на ней.

Качественный и количественный состав богат и хорошо сбалансирован. Минерализация происходит естественным путем, когда стекая с ледников, вода проходит сквозь горные породы, многократно фильтруясь и обогащаясь солями, минералами и микроэлементами. В зависимости от региона добычи в ней могут присутствовать химические вещества, придающие специфический вкус и необходимые организму для нормального функционнирования.

Целительные свойства ледниковой воды базируются на ее химическом составе. Ей приписывают оздоравливающее, восстанавливающее, иммуностимулирующее действие. Потребление такой воды нормализирует работу дыхательной и сердечно-сосудистой системы. Получается настоящая панацея для ежедневного питья, но примерно такие же характеристики можно встретить в воде из известных родников и скважин. Ключевой момент не в происхождении воды, а в том, что она чистая, а значит, не может принести вреда.

Раньше самой чистой считалась артезианская вода, которая тоже имеет солидный возраст, она не замерзла, находясь глубоко в земле. Под известняковыми и гранитными массивами хранятся запасы воды, где нет никакой искусственной химии и органики, которой много в поверхностных источниках и неглубоких водоносных пластах. Ее чистота не является

эквивалентом полезности. В ней часто содержатся многократно превышающие предельно допустимые концентрации количества железа, марганца и магния.

Но, в ледниковой воде мало растворенного кислорода, поэтому ее не рекомендуют для регулярного использования. Без фильтров ее нельзя не только пить, но и использовать в технических целях – сантехника, посуда и приборы покрываются красноватым ржавым налетом. В ней мало растворенного кислорода, поэтому ее не рекомендуют для регулярного использования

2.5 СВОЙСТВА ЛЕДНИКОВОЙ ВОДЫ:

- очистка организма от шлаков и токсинов;
- нормализация обменных процессов;
- иммуностимулятор;
- повышает сопротивляемость организма к патогенной флоре;

- улучшает состояние желудка, кишечника, почек и печени, носоглотки и органов дыхания;
- является мягким ноотропом – улучшает кровоснабжение мозга;
- повышает умственную и физическую активность;
- предупреждает аллергические реакции;
- снижает уровень холестерина;
- нормализует состояние кожи, эффективна при дерматитах;
- насыщает ткани кислородом;
- предупреждает раннее старение;
- способствует выведению лишней жидкости;
- восстанавливает кислотно-щелочной и солевой баланс;
- ускоряет процессы регенерации в организме.

Выпивая талую воду за 15-20 минут до планируемого приема пищи, можно избежать переедания, насыщения лишними калориями. Средство подавляет чувство голода.

Структура талой воды позволяет употреблять это питье на протяжении всего дня. Жидкость поддерживает тонус кожи в норме, препятствует образованию морщин и растяжек, способствует выработке эластина и коллагена. Талая ледниковая вода признана природным антиоксидантом. Питье очищает кровь от токсических компонентов. Они накоплены из-за неправильного питания, вредных привычек, приема лекарств, присутствия хронических болезней, плохой экологической обстановки. Употребление этой жидкости полезно при занятии спортом: умеренная минерализация компенсирует объем микроэлементов, выведенных во время физической нагрузки.

С учетом положительных свойств питья, дополнение рациона талой ледниковой водой – гарантия крепкого здоровья и сохранения молодости.

ГЛАВА 3

3.1 ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ. ДЕФИЦИТ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ КАК ГЛОБАЛЬНАЯ ПРОБЛЕМА

Водные ресурсы – это поверхностные и подземные воды, которые используются или могут быть использованы для водоснабжения населения, в сельском хозяйстве и промышленности. Водные ресурсы – это один из наиболее важных видов ресурсов, без которых невозможно представить существование человеческого общества и которые ничем нельзя заменить. На питьё и бытовые нужды одному человеку требуется около 300-400 л воды в сутки, на производство тонны сахара расходуется 5 тыс. л, стали – 150 тыс. л, капрона – 500 тыс. л и т. д. для выращивания одного килограмма растительной пищи необходимо в среднем 2000 л воды. Человек в своей жизни и хозяйственной деятельности использует в основном пресную воду и не задумывается, что она составляет ничтожную часть гидросферы. Пресная вода существует на Земле только благодаря круговороту воды между сушей и океаном. Она всего лишь мимолётный продукт этого круговорота, возникающий на пути из океана через атмосферу на сушу и снова в океан.

Вот ежедневный расход воды человеком, для удовлетворения некоторых его потребностей:

Один человек в сутки - 200-300 л воды

Производство 1 т сахара – 1 т воды

Производство 1т стали – 150 т воды

Производство 1 т бумаги – 250 т воды.

3.2 ЭКОНОМИЯ ПРЕСНОЙ ВОДЫ

Как можно экономить воду в бытовых условиях всем известно, однако почти никто не старается экономить воду. Например, можно выключать воду во время чистки зубов и намыливании посуды. Ещё можно установить аэратор на смесители. Наличие аэратора на смесителях позволяет обогащать воду кислородом, создавать более стабильный поток и меньше расходовать воду в целом. Также существуют специальные стиральные машинки и посудомойки, которые экономят вдвое меньше воды.

Теперь я опишу, как экономят воду промышленных масштабах. Основными путями улучшения водоснабжения промышленных предприятий являются разработка новых технологий, характеризующихся сокращением потребляемой воды и образующихся загрязненных стоков, либо полным исключением воды из технологических операций; создание локальных систем обезвреживания стоков отдельных производств, включающих извлечение из них и утилизацию ценных компонентов, подготовку очищенной воды к повторному использованию; организация замкнутых водооборотных систем, включая сбор и использование очищенных сточных вод, паводковых вод и атмосферных осадков с территории предприятий. Сложный физико-химический состав сточных вод, разнообразие содержащихся в них соединений и их взаимодействие друг с другом делают невозможным подбор универсальной структуры бессточных схем, пригодных для применения в различных отраслях промышленности.

Существенное снижение водопотребления может быть достигнуто комбинированием технологических процессов, сокращением потребления реагентов, повторным использованием охлаждающей воды (оборотное водоснабжение). Экономически целесообразна децентрализация оборотного водоснабжения на действующих предприятиях с подключением к оборотным системам ограниченного числа технологических установок. Раздельные системы канализации: ливневая, хозяйственно-фекальная, условно чистая для ливневых и производственных вод - позволяют распределять сточные воды с учётом степени их загрязнённости, качества и свойств загрязнителей, выбирать наиболее оптимальные и дешёвые методы очистки. Некоторые типы вод, например, щелочные и кислые, целесообразно отводить в одну систему для их взаимной нейтрализации и экономии реагентов. Сточные воды, содержащие нефтепродукты, не следует смешивать со сточными водами, содержащими вещества, способные образовывать трудно разрушаемые эмульсии, стойкую пену или увеличивать потери от испарения.

ГЛАВА 4

ПРАКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

В ходе своей работы, я решила провести анкетирование учащихся моего класса и задать следующие вопросы:

А)Много ли вы тратите воды в день?

Б)Экономите ли вы воду?

В)Известны ли вам способы экономии воды?

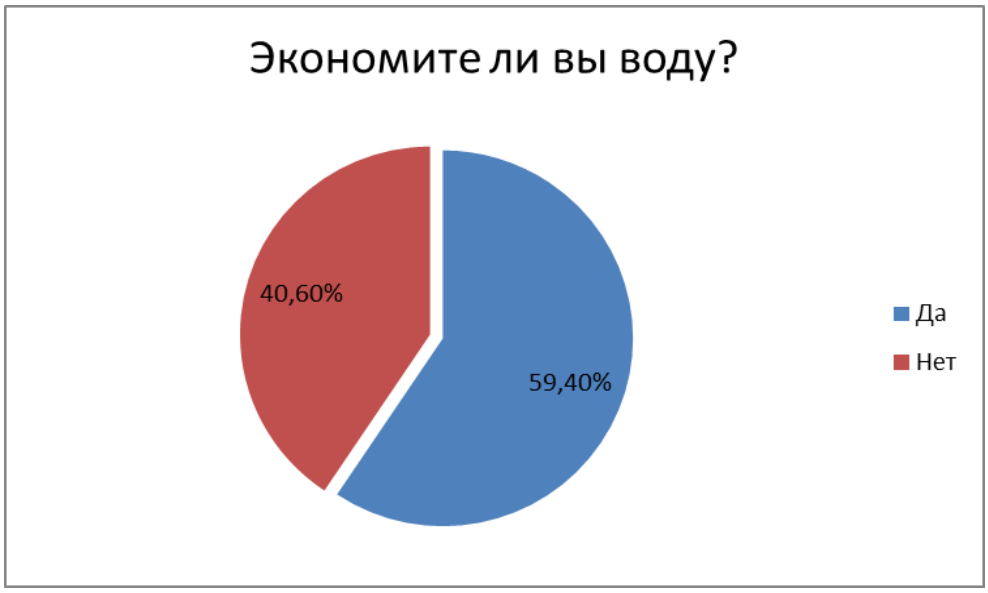
Г)Знакома ли вам проблема нехватки воды в некоторых странах мира?

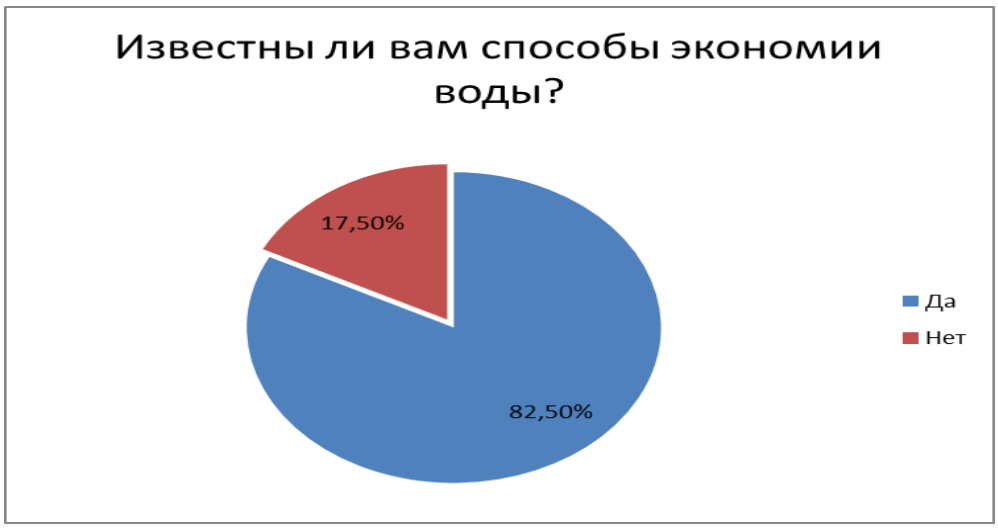
Д)Вы осознаёте важность H2O для жизни человека?

Е)Считаете ли вы, что земного запаса воды хватит вам и вашим близким на всю жизнь?

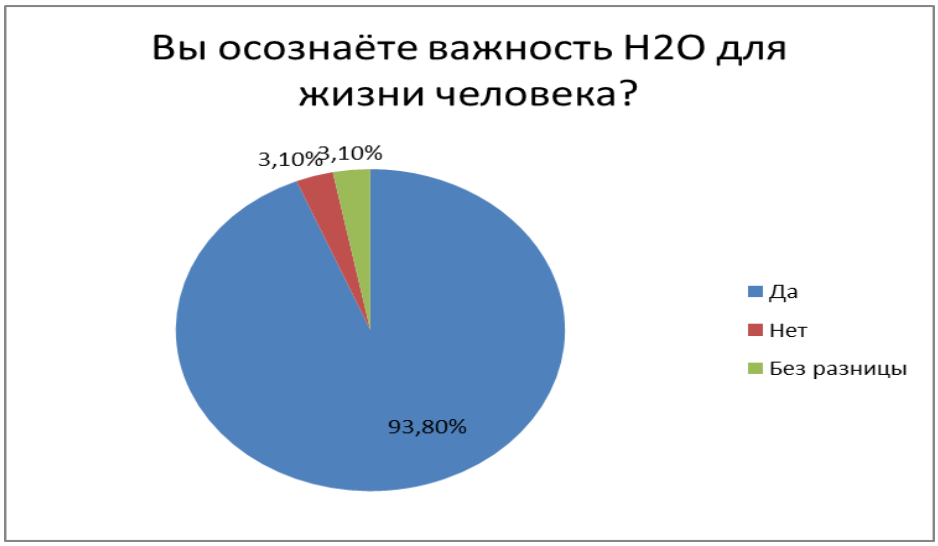
Ё)Будете ли вы экономнее использовать воду?

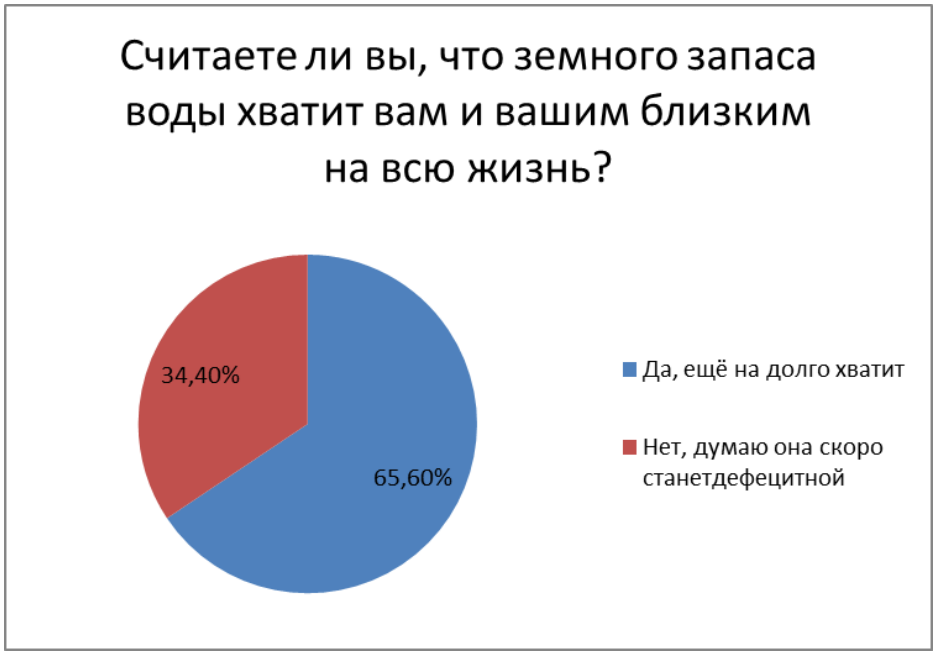
Результаты анкетирования приведены в диаграммах:

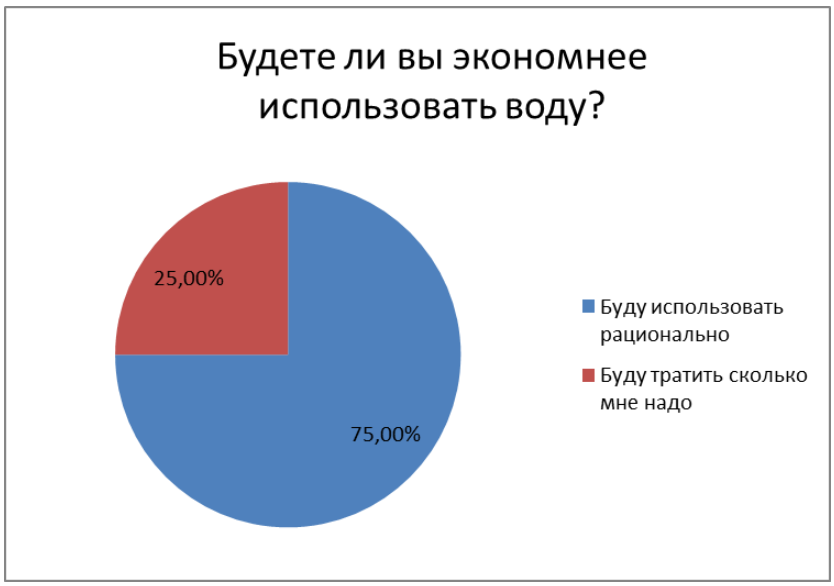




Знакома ли вам проблема нехватки воды в некоторых странах мира?
17,20%
82,80%
Знакома
Не интересовался


Вы осознаёте важность H2O для жизни человека?
3,10%
3,10%
93,80%
Да
Нет
Без разницы


Считаете ли вы, что земного запаса воды хватит вам и вашим близким на всю жизнь?
34,40%
65,60%
Да, ещё на долго хватит
Нет, думаю она скоро станетдефецитной



В ходе опроса выяснилось, что около половины анкетируемых ежедневно потребляет большое количество воды. Однако большинству известны способы экономии воды, а так же проблема её нехватки в некоторых странах, при этом 65,6% опрошенных считают, что воды им хватит на всю жизнь. Но всё же подавляющее большинство учащихся осознаёт важность воды и экономит её в условиях домашнего быта. В итоге ¾ опрошенных ответили, что будут экономнее относиться к потребляемой ими ежедневно воде, и, вероятно, если они продолжат такую политику, то воды им хват действительно на всю оставшуюся жизнь. Я надеюсь, что и остальные люди в мире осознают ценность пресной воды и будут экономить её ради светлого будущего нашей цивилизации.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В ходе своей исследовательской деятельности я выяснила, что ледники содержат много запасов пресной воды.

Узнала, что вода, безусловно, является источником жизни на планете Земля. Её количество в результате естественных природных процессов остаётся постоянным. Вода является важной частью экономики, производства, жизнедеятельности человека. Из-за вмешательства человека количество и качество водных ресурсов ухудшается. Глобальная водная проблема связана с ухудшением качества пресной

Воды в результате загрязнения и нерациональным использованием водных ресурсов. Соблюдая в повседневной жизни простые правила перечисленные выше, можно значительно уменьшить количество пресной воды потребляемой человеком. Но при условии, что соблюдать их будет как можно больше людей, в глобальном масштабе. Я увидела как прекрасны ледники – уникальные источники пресной воды. По окончанию работы была создана презентация, в которой было показано всё, что касается ледников, ледниковой и пресной воды. Цель и задачи проекта достигнуты. Моя гипотеза подтвердилась.\

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Батмангхелидж Ф. Вода для здоровья. Мн.: ООО «Попурри», 2005Живая

2. Эмото Масару. Тайная жизнь воды. Мн.: «Попурри», 2006,

3..В.Антонец «Простые вопросы».

4.Уэнди Садгуик, Робин Керрод « Книга знаний».

5.В. Антонец « Большая энциклопедия»

6. Х. Альман « Морфология ледников».

7. Ледники и подземные воды. https://www.youtube.com/watch?v=Ghpl4d0C_WM

8. « География ледников. Ледники Арктики.» Корякин В. С.

9.Леонид Серебряный « Ледники»

10. Талая ледниковая вода https://ok.ru/video/997588601416

11. Научная статья о ледниках и воде «Vitarel natural pure water»

12.Пивоварова Г.П. По страницам занимательной географии. М.:Просвещение, 1990г.

13.Энциклопедия школьника. 4000 увлекательных фактов. М.:Махаон, 2002г

14. http://travelctory.ru/nacionalnye-parki/lednik-perito-moreno

15. https://www.smileplanet.ru/argentina/lednik-perito-moreno/

16. Обербайль К. Чудо-вода. М.: 000 «ТД «Издательство Мир книги», 2005,

17.Суслов Б. Н. Вода. М.: Гос.изд. технико-теоретической литературы, 1950,

18 . Тайна живой воды https://youtu.be/M4_m6ykQY3k

19.Жизненная ценность воды https://vk.com/video50436292_456239467.

20.Эмото Масару. Энергия воды для самопознания и исцеления. М.: ООО Издательский дом «София», 2006,

21. Живая Вода, Коралловый Клуб Coral Club https://vk.com/video480183346_456240217?list=6d900f7f61e023563d,