**БЕКІТЕМІН: КЕЛІСІЛГЕН :**

**Утверждаю: Согласовано:**

**№17 ЖОББСМ директоры м.а. Директордың ОТЖ орынбасары**

**И.о. директора СОПШДО №17 Зам.директора по ВР**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**2019 жылы «\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2019 жылы « \_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

«Павлодар қаласының №17 жалпы орта білім беру саралап оқытытың бейіндік мектебі» мемлекеттік мекемесі.

«Средняя образовательная профильная школа дифференцированного обучения №17»

***Тақырыбы: «Денсаулық және микробтар».***

***Тема: «Здоровье и микробы».***

**Орындаған**: 3 «Б» оқушылары

**Выполнили*: учащиеся 3 «Б» класса***

**Ғылыми жетекші*: Пелих И.Ю.өзін-өзі тану пәні мұғалімі.***

**Научный руководитель*: Пелих И.Ю.***

**учитель самопознания*.***

**г. Павлодар**

**2019 год**

**Оглавление**

[Введение 3](#_Toc535845896)

[актуальность 4](#_Toc535845897)

[Цель исследования 4](#_Toc535845898)

[гипотеза 4](#_Toc535845899)

[общие сведения о микробах 5](#_Toc535845900)

[предмет исследования 10](#_Toc535845901)

[методы исследования 11](#_Toc535845902)

[объект исследования 12](#_Toc535845903)

[результаты исследования 13](#_Toc535845904)

[выводы и Рекомендации 14](#_Toc535845905)

[Список используемой литературы 16](#_Toc535845906)

**Введение**

**Про микроба**

Микроб – ужасно вредное животное:

Коварное и, главное, щекотное.  
Такое вот животное в живот  
Залезет – и спокойно там живёт.  
  
Залезет, шалопай, и где захочется  
Гуляет по больному и щекочется.  
Он горд, что столько от него хлопот:

И насморк, и чихание, и пот.  
  
Вы, куклы, мыли руки перед ужином?

Эй, братец Лис, ты выглядишь простуженным  
Постой-ка, у тебя горячий лоб:

Наверное, в тебе сидит микроб!  
 *(Г. Кружков)*

Когда мы слышим фразу «Ну и грязнуля!», мы представляем следующие картинки:





И думаем: «Ну нет, мы-то не такие грязнули! И наши руки всегда чистые!». Но так ли это на самом деле?

**актуальность**

На вид руки, конечно, могут быть чистыми. А на самом деле, стоит нам коснуться дверной ручки, вызвать лифт, сходить в магазин, проехаться в общественном транспорте, взять в руки мобильный телефон, как на наши руки попадают микробы. Они невидимы нашему глазу и находятся вокруг нас и внутри нас.



Разумеется, это не значит, что все они смертельно опасны, но никогда нельзя знать наверняка.

Звучит не очень утешительно? Но есть и хорошие новости! С ними можно бороться. Самые простые способы – мытье рук, купание, [уборка](https://www.medweb.ru/articles/+ekouborka-zdorovaya-alternativa-bytovoj-ximii+) (влажная и с использованием специальных средств), прием лекарств, в том числе и антибиотиков.

**Цель исследования**

Нам стало интересно, можно ли обнаружить микробов на руках?

Поэтому мы поставили перед собой ***цель***: определить наличие или отсутствие микробов группы кишечной палочки на руках наших одноклассников.

**гипотеза**

Если выявить наличие микробов на руках одноклассников, то можно определить методы борьбы с невидимыми врагами.

Для подтверждения гипотезы нами были поставлены следующие ***задачи***:

* узнать, что такое микробы, кто их впервые обнаружил, из чего они состоят;
* выяснить, какие бывают микробы, где они живут;
* определить, чем опасны и полезны микробы;
* проверить, знают ли одноклассники о микробах и их вреде для человека;
* провести анализ рук учеников 2 «Б» класса;
* получить результаты анализа;
* сделать выводы и дать рекомендации.

***Объект исследования***:руки учеников 2 «Б» класса.

***Методы* *исследования***: ускоренный метод определения присутствия бактерий группы кишечной палочки, наблюдение, интерпретация, обобщение.

**общие сведения о микробах**

***Что такое микробы?***

Микробы – это мельчайшие живые организмы. Слово «микроб» происходит от двух греческих слов «микрос» – малый и «биос» – жизнь.

Микробы – самая древняя группа организмов из ныне существующих на Земле. Появились микробы, вероятно, более 3,5 млрд лет назад и на протяжении почти миллиарда лет были единственными живыми существами на планете.

***Кто впервые обнаружил микроорганизмы?***

Первооткрывателем мира микробов был ***Антони ван Левенгук*** – голландский учёный XVII века, впервые создавший лупу-микроскоп, увеличивающую предметы в 160-270 раз.



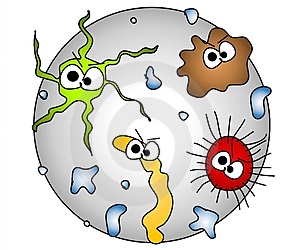
*Портрет Антони ван Левенгука, первого микробиолога и первого человека, который увидел бактерии с помощью микроскопа в 1676 году.*

«Он, прищурившись, смотрит через линзу… Он что-то глухо бормочет, прерывисто дышит.

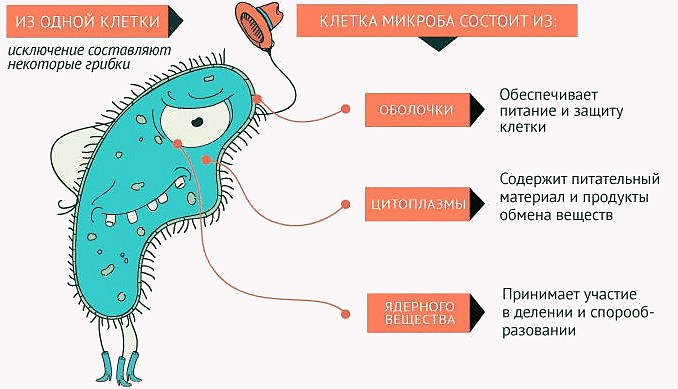
И вдруг раздается громкий взволнованный голос Левенгука:

- Поди сюда! Скорей! В дождевой воде маленькие животные. Они плавают! Они играют! Они в тысячу раз меньше любого существа, которое мы можем видеть простым глазом! Смотри! Ты видишь? Вот что я открыл!»

(отрывок из книги «Охотники за микробами», Поль де Крайф)



***Из чего состоят микробы?***



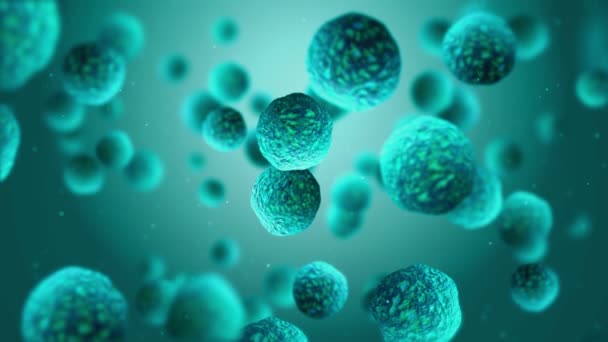
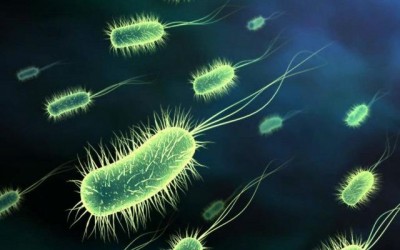
Размеры отдельных микробов исчисляются обычно несколькими микронами (1 микрон равен 1/1000 мм).

***Какие бывают микробы?***

Все микроорганизмы отличаются друг от друга по величине, форме, размерам, строению, подвижности, отношению к внешней среде (температуре, влажности и т.д.), характеру питания и дыхания. Для одних микробов необходим кислород, а для других он не нужен. Микроорганизмы, вызывающие болезни, называются патогенными или болезнетворными.

Все микробы делят на 3 большие группы:

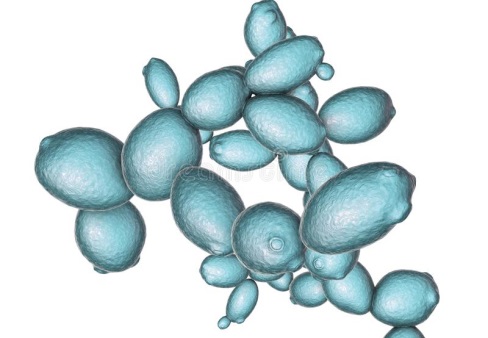
***1 группа – бактерии.*** Их клетки могут иметь разнообразную форму: от шарообразной до палочковидной и спиралевидной.



***2 группа – плесени.*** Нитеобразные клетки, образующие обычно большие скопления (колонии).



***3 группа – дрожжи.*** Крупные клетки круглой или овальной формы.

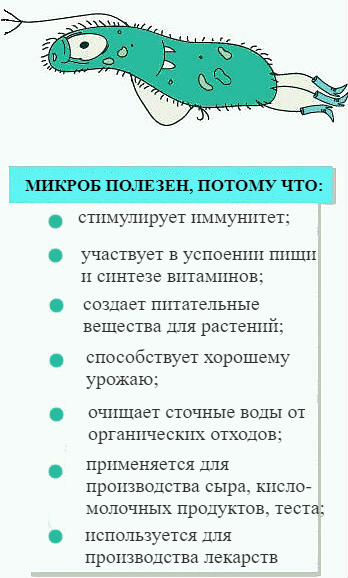


***Где живут микробы?***

Микроорганизмы распространены повсеместно: обитают везде, где есть вода, включая горячие источники, дно мирового океана, а также глубоко внутри земной коры. Исключение составляют лишь кратеры действующих вулканов и места взорванных атомных бомб.

****

**В чем польза микробов для человека?**



**В чем вред микробов для человека?**



Различные микроорганизмы могут вызывать тяжёлые заболевания у человека и животных (туберкулёз, ангина, пищевые отравления и др.).





Микробы также виновники порчи продуктов питания. Пищевые продукты (мясо, рыба, овощи, фрукты, молоко и др.) не могут храниться длительное время при комнатной температуре и через некоторое время портятся из-за влияния бактерий.



**

**предмет исследования**

Мы решили обнаружить бактерии группы кишечной палочки, которые могут вызывать острые кишечные инфекции у человека, которые проявляются отравлениями различной степени тяжести.



Эта группа объединяет более 100 видов микроорганизмов, обитающих в кишечнике человека и животных. Они обладают высокой устойчивостью к неблагоприятным условиям и могут долго сохраняться в воде, почве, на предметах. Наиболее интенсивно развиваются при температуре +37°С, но хорошо себя чувствуют при комнатной температуре. Погибают при +60°С за 15 минут.

Кишечная палочка – наиболее универсальный показатель качества пищевых продуктов. Пищевое отравление может вызвать продукт с очень большим количеством этих бактерий или же продукт, в котором присутствуют отдельные небезопасные для человека представители этой группы (патогенные). Пищевые отравления обычно вызваны употреблением в пищу немытых овощей или плохо прожаренного мяса, а также продуктов с нарушением условий хранения.



**методы исследования**

1. Сначала мы решили посмотреть в микроскоп, есть ли у нас на руках бактерии? Для этого мы смочили палец и потерли его о предметное стекло. Однако, мощность нашего микроскопа не позволила нам их увидеть.





2. Затем мы узнали, что существует ускоренный метод определения присутствия бактерий группы кишечной палочки.

В пробирки наливают специальный раствор зеленого цвета (среда Кесслера).



Пробы отбирают методом смыва с внутренней поверхности рук (включая пространство между пальцами) увлажненным стерильным ватным тампоном. Тампон помещают в пробирку и ставят в теплое место (+37°С) на 24 часа.

В случае роста бактерий кишечной палочки среда раствор в пробирке окрашивается в желтый цвет.

**объект исследования**

Школьный класс – это место массового скопления и длительного пребывания детей. В такой среде создаются благоприятные условия для размножения микроорганизмов, например, бактерий группы кишечной палочки.

**Анкетирование**

Для начала мы провели анкетирование, чтобы узнать, что ребята знают о микробах. Всего в анкетировании приняли участие 25 одноклассников.

|  |
| --- |
| **Анкета**  *(прочитай вопрос и обведи нужный ответ)*  1. Как ты думаешь, микробов можно увидеть невооруженным глазом? **да/нет**  2. Знаешь ли ты, что микроорганизмы бывают вредными и полезными? **да/нет**  ÐÐ°ÑÑÐ¸Ð½ÐºÐ¸ Ð¿Ð¾ Ð·Ð°Ð¿ÑÐ¾ÑÑ Ð¼Ð¸ÐºÑÐ¾Ð±Ñ ÐºÐ°ÑÑÐ¸Ð½ÐºÐ¸3. Можно ли смыть водой всех вредных микробов, без применения мыла? **да/нет**  4. Можно ли попасть в больницу, если вредный микроб попадет с твоих рук в желудок? **да/нет** |

**Анализ анкет**

**Первый вопрос**

**Один не**

**правильный ответ**

**Третий вопрос**

**Все**

**ответы правильные**

**Второй вопрос**

**Три не**

**правильных ответа**

**Четвертый вопрос**

**Все**

**ответы правильные**

Итак, мы выяснили, что в целом дети имеют представление о микробах, об их вреде и пользе, а также о необходимости мыть руки перед едой, после посещения туалета и после улицы.

**Отбор проб**

Для определения санитарного благополучия школьников нами было проведено исследование учеников 2 «Б» класса на предмет наличия на руках бактерий группы кишечной палочки. Для начала мы пронумеровали все пробирки с раствором. Затем по методике взяли смывы с рук всех одноклассников, а также учителя. Всего было взято 26 смывов.







**результаты исследования**

Пробирки мы поместили в теплое место на 24 часа. Через сутки мы наблюдали изменение окраски в трех пробирках: они окрасились в желтый цвет.



Это говорит о том, что руки трех учеников были загрязнены бактериями группы кишечной палочки, что могло явиться причиной кишечной инфекции.

**выводы и Рекомендации**

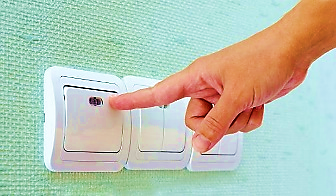
Итак, выдвинутая нами гипотеза, подтвердилась: на руках наших одноклассников были обнаружены бактерии, которые могут вызывать кишечные инфекции. Из 26 человек обнаружено у троих.



Загрязнение этими бактериями могло произойти из-за того, что ребята плохо моют или вообще не моют руки.

Для того, чтобы все знали, как нужно правильно мыть руки, чтобы удалить с них всех микробов, мы предлагаем:

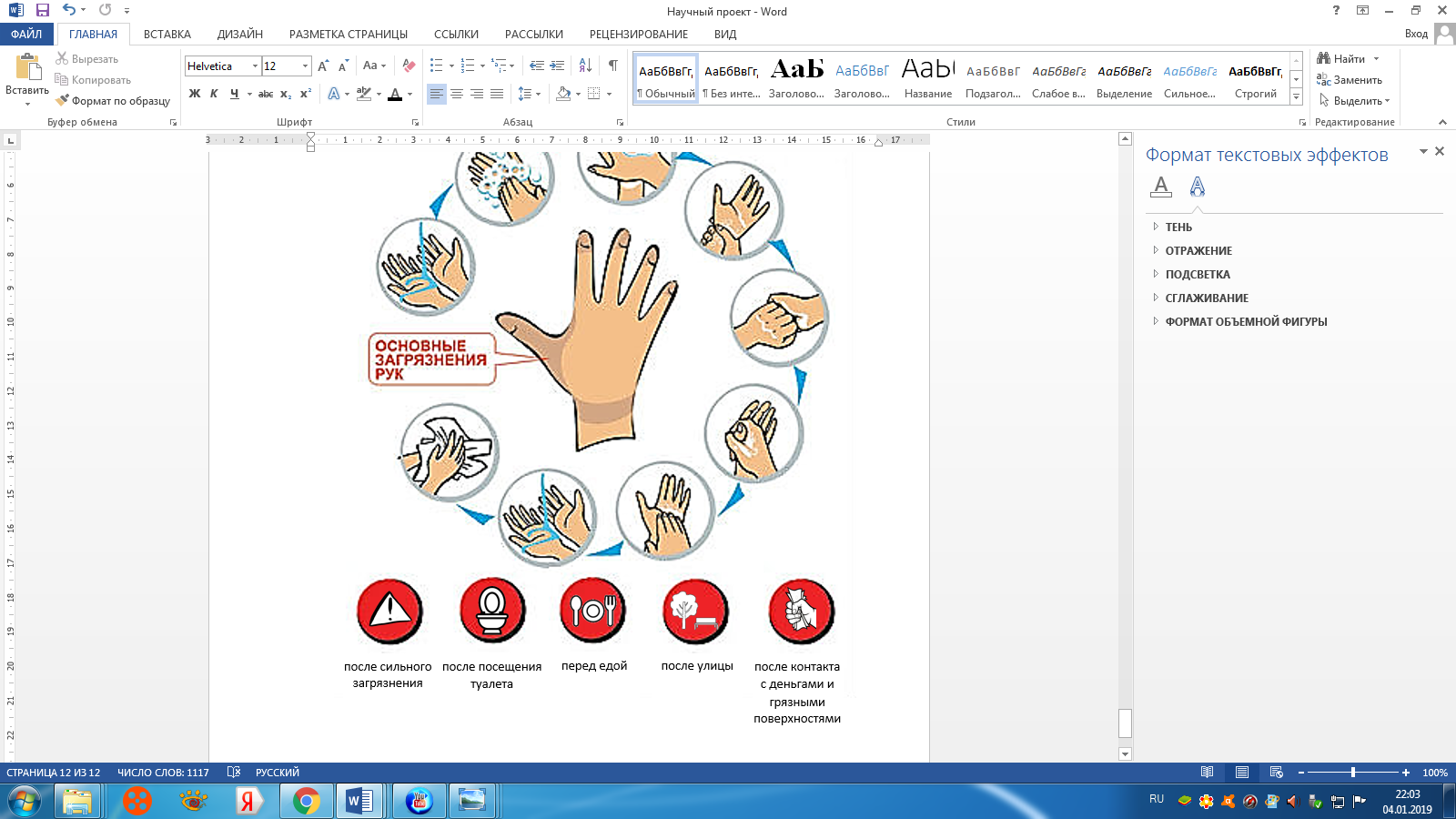
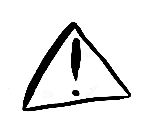
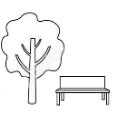
1. Еще раз поговорить с ребятами о важности тщательного мытья рук с мылом перед едой, после посещения туалета и после улицы. Также перечислить предметы, на которых скапливается наибольшее количество микробов.



2. Вместе с одноклассниками нарисовать рисунки на тему «Микробы вокруг нас», слепить микробов из пластилина и прочитать интересную сказку Григория Остера «Петька-микроб».



3. Разместить над раковиной в классе, где дети моют руки, вот такой плакат:



**Список используемой литературы**

1. «Популярный биологический словарь», [Т. С. Бабарыкина](https://www.flip.kz/descript?cat=people&id=43865), [издательство: «Феникс](https://www.flip.kz/descript?cat=publish&id=330)», 2009 г., 317 с.
2. «Тайная война микробов», [Ф. Пино](https://www.flip.kz/descript?cat=people&id=143580), издательство: «[Пешком в историю](https://www.flip.kz/descript?cat=publish&id=6110)», 2016 г., 86 с.
3. «Охотники за микробами», Поль де Крайф, издательство: «Москва», 1957 г., 301 с.
4. «Петька-микроб», Г.Б. Остер, издательство: «[АСТ](https://www.flip.kz/descript?cat=publish&id=65)», 2014 г., 80 с.
5. Интернет-ресурсы.