

МБОУ «Октябрьская основная общеобразовательная школа №1  
Вязниковского района Владимирской области»

Конкурс исследовательских работ и творческих проектов  
«Юный исследователь»,  
секция: «Естественные науки»

**Исследовательская работа  
«Человек – бактерия»**

Автор: Коростинская  
Вера Михайловна,  
ученица 2 класса  
Руководитель: Османова  
Иннесса Васильевна,  
учитель начальных классов.

## Содержание

<b>Введение.....</b>	<b>3</b>
<b>Основная часть.....</b>	<b>4</b>
<b>1. Кишечник человека.....</b>	<b>4</b>
<b>2. Микробиота (микроорганизмы – помощники).....</b>	<b>5</b>
<b>2.1. Исследование бифидобактерии, грибов кандиды,</b>	
<b>яиц гельминтов.....</b>	<b>6</b>
<b>2.2. Диагностирование.....</b>	<b>9</b>
<b>2.3. Анкетирование.....</b>	<b>10</b>
<b>Заключение.....</b>	<b>11</b>
<b>Список использованной литературы.....</b>	<b>13</b>

## **Введение**

Здоровье – это самый драгоценный дар, который получил человек от природы. А чтобы быть здоровым на протяжении всей жизни, нужно уметь правильно питаться. Правильное питание – это одна половина секрета долгой и здоровой жизни. Замечательный философ Сократ говорил: «Человек похож на ту пищу, которую он ест». Это значит: для того, чтобы быть здоровым, выносливым, нужно есть пищу, содержащую полезные вещества. В моей семье мама – фельдшер – нутрициолог (это специалист по коррекции питания на основе анализов и исследований и здоровому образу жизни). Поэтому у меня возникли вопросы: что я ем, полезно ли это? Чтобы найти ответы на эти вопросы, я решила узнать больше о пищеварении и с помощью микроскопа в лаборатории у мамы на работе увидеть участников этого процесса.

**Цель:** исследовать и определить взаимосвязь микробиоты человека со здоровьем.

### **Задачи:**

- познакомиться и рассмотреть микроорганизмы;
- изучить литературные источники о микроорганизмах, грибах кандида, яиц гельминтов;
- провести исследование в лабораторных условиях и зафиксировать результаты;
- провести диагностирование и анкетирование среди одноклассников;
- поделиться с учащимися важной информацией о взаимосвязи микробиоты человека со здоровьем на собственном примере.

**Объект исследования:** кишечник человека.

**Предмет исследования:** стекла с элементами микроорганизмов (бифидобактерии, грибы кандида, яйца гельминт).

**Актуальность исследования** заключается в возрастании частоты заболеваний, в том числе ожирений и аллергий.

**Гипотеза:** здоровье человека, в том числе иммунитет, зависит от микробиоты.

**Методы исследования:**

- . сбор и анализ информации из книг, журналов, сети Интернет;
- . наблюдение в микроскоп;
- . диагностирование, анкетирование, анализ результатов.

**Основная часть**

**1. Кишечник человека**

Древним людям принадлежат мудрые слова: «Мы едим для того, чтобы жить, а не живем, для того чтобы есть». Еда – источник жизни, а это значит, что в продуктах питания содержатся вещества, необходимые для чёткой работы организма. Пищеварение начинается со взгляда на то, что можно съесть, а потом, съедая пищу, она проходит долгий путь через рот, пищевод, желудок и достигает кишечника, длинного извилистого "коридора". Тонкая кишка - это длинная тонкая трубка, которая ведёт от желудка к толстой кишке. Здесь питательные вещества, содержащиеся в пище, всасываются в кровь. Толстая кишка - это широкая трубка, последняя часть пищеварительной системы. Здесь накапливаются каловые массы. Тонкая кишка и толстая кишка составляют кишечник. Он тянется почти на 8 метров. Свернут так плотно, что полностью умещается в животе. Пища переваривается и впитывается организмом.

**2. Микробиота (микроорганизмы – помощники)**

Микроорганизмы-помощники, которые называют одним словом Микробиота. Это микроскопические организмы – бактерии помогают

усваиваться, то есть всасываться витаминам и полезным веществам. Отсюда и моё название работы – ЧЕЛОВЕК – БАКТЕРИЯ. Ребёнок, еще не родившись, получает от матери микроорганизмы и начинает их принимать самостоятельного после первого вдоха, а потом уже в течение жизни и через питание, и контакты. Мамы, которые кормят детей грудью, нередко придерживаются строгих диет, объясняя это тем, что питание оказывает прямое влияние на состав и свойства грудного молока, а также на его количество. Однако это заблуждение: чтобы ребенок получал с молоком все необходимое, жесткие диеты не требуются – наоборот, женщине следует придерживаться здорового, сбалансированного и разнообразного питания.

Что такое микробы? В толковом словаре можно прочесть значение этого слова: «Микробы – (микроорганизмы) — название собирательной группы живых организмов, которые слишком малы для того, чтобы быть видимыми невооружённым глазом. К микроорганизмам относят бактерии, грибы, вирусы. Как и всякие живые организмы, они питаются, дышат и размножаются».

Трудно найти место на Земле, где не было бы бактерий. Они встречаются в самых разнообразных местах: в воздухе и на дне океанов, в быстротекущих реках и в вечной мерзлоте, в парном молоке; однако особенно много их в почве. Среди бактерий много форм, которые паразитируют на человеке, вот пример тому, что только в кишечнике 1000 видов.

На состав и активность микробиоты влияют факторы внешней среды. При нарушении баланса микроорганизмов человек начинает болеть.

## **2.1. Исследование бифидобактерии, грибов кандиды, яиц гельминтов**

Что же такое бифидобактерии? Насколько это полезная микрофлора, создающая условия для нормального функционирования организма?

## Исследование 1.

**Цель:** изучить культуру бифидобактерии, рассмотреть и узнать о её роли в организме человека.

**Материалы:** микроскоп.

**Объектом исследования:** нами были выбраны микроорганизмы бифидобактерии.

### Ход работы:

В лаборатории с мамой я рассмотрела микроорганизмы бифидобактерии в микроскоп и увидела, что они похожи на раздвоенные палочки. Особенно много палочек я увидела на стёклышке в объекте тонкого кишечника.



Из энциклопедии я узнала, что при благоприятных условиях деление клеток у многих бактерий происходит через каждые 20-30 минут. При таком быстром размножении потомство одной бактерии за 5 суток способно образовать массу, которой можно заполнить все моря и океаны. Бифидобактерии принимают активное участие в пищеварении и всасывании, несут витаминообразующую функцию.

**Вывод:** исследование показало, что бифидобактерии — одни из главных представителей нормальной микрофлоры человека. Основное место их обитания — тонкая и толстая кишка.

## Исследование 2.

**Цель:** изучить гриб кандида, рассмотреть и узнать о его роли в организме человека.

**Материалы:** микроскоп.

**Объектом исследования:** нами были выбраны микроорганизмы гриба кандида.

### Ход работы:

Продолжая наблюдение в лаборатории с мамой, я рассмотрела грибы кандида в микроскоп и увидела, что они похожи на клетки овальной или круглой формы с нитями.



Из литературных источников я узнала, что данный вид грибов встречается в кишечнике почти каждого человека, но пока он в ограниченном количестве и уступает численности полезной микрофлоры нашего ЖКТ, то мы даже не задумываемся о его существовании. Но стоит только балансу в кишечнике измениться (например, после приема таблеток или уколов антибиотиков) и количество полезных уменьшается, их место занимает Кандида, которая в кратчайшие сроки способна подавить полезный микробиом и способность организма усваивать переваренную пищу. Кроме того, гриб не задерживается только в кишечнике и распространяется в организме, поражая кровь, различные органы. Кандидоз желудка и кишечника чаще всего проявляется в виде диарейного синдрома, обусловленного грибами *Candida*, или в виде

синдрома «раздраженной толстой кишки», выражающегося вздутием живота, болью в животе и, нередко, приступообразным водянистым стулом.

Кандидоз желудочно-кишечного тракта чаще всего — инфекция.

Кандидоз— грибковое заболевание, порождаемое грибами рода кандиды. Детский кандидоз поражает как мальчиков, так и девочек. В норме грибки в небольшом количестве входят в состав микрофлоры и постоянно присутствуют в организме. Если иммунитет ребенка сильный, микроорганизмы безопасны для здоровья.

**Вывод:** исследование показало, что у ослабленных детей грибок начинает бесконтрольно размножаться, поражая слизистые оболочки, кожу. Если кандидоз не лечить, могут последовать серьезные проблемы со здоровьем. Главная задача родителей в борьбе с болезнью — наладить полноценное питание и укрепить иммунитет ребенка.

Ещё я хотела изучить какую роль гельминты – глисты играют в организме человека, особенно как нас детей предостеречь от этого.

### **Исследование 3.**

**Цель:** изучить яйца гельминтов, рассмотреть их и узнать о их роли в организме человека.

**Материалы:** микроскоп.

**Объектом исследования:** нами были выбраны микроорганизмы яиц гельминтов.

#### **Ход работы:**

В лаборатории я рассмотрела яйца гельминтов и увидела, что они похожи на белые, тонкие и длинные нити.





Из литературных источников я узнала, что глисты – это паразитические черви различной формы и размеров. Они живут в теле человека и питаются готовыми питательными веществами, глисты выделяют яды, которые отравляют организм человека. Наиболее часто человек заражается: острицами, аскаридами, цепнями. Заражение этими паразитическими червями происходит при попадании их через рот: с плохо вымытыми овощами и фруктами, грязными руками, после контакта с домашними животными и многое другое. Признаки заболевания у человека: острые боли в животе, плохой сон, бледность лица.

**Вывод:** исследование показало, чтобы этого избежать, нужно всегда содержать в чистоте руки, не трогать уличных животных, соблюдать чистоту в помещениях.

**Помните!** Соблюдая меры личной гигиены и профилактики, вы предохраните себя от заражения гельминтами.

## 2.2. Диагностика

### По цвету языка

Язык смело можно назвать зеркалом здоровья. Цвет языка, форма и наличие налета на нём может говорить о той или иной патологии. Многие заболевания не дают о себе знать достаточно долго, и неожиданно проявляется развёрнутая картина симптомов. Непосредственная помощь в определении здоровья это, конечно же, язык.

Изучив литературу, я со своим учителем провела осмотр среди учащихся 2 класса и увидела, что из 20 человек, имеют:

- светло-розовый (здоровый) – 4
- желтый (проблемы с желудком, пищеварением) -1
- фиолетовый (лёгкие, сердце) – 2
- ярко – красный (болезни сердца) – 2
- белый/серый (грибковые инфекции) -11

**Вывод:** Цвет языка у большинства моих одноклассников мне не понравился, поэтому можно посоветовать родителям учащихся пройти с ними медицинское обследование и заняться их здоровьем. Очень важно своевременно заметить признаки заболевания и принять меры.

### По крови

После проведенных исследований и изученных мною материалов, мы с мамой приняли решение сдать анализы в медицинской лаборатории на:

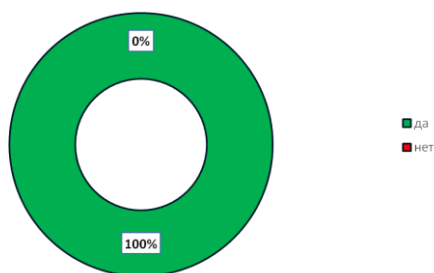
- копрограмму (общий анализ кала)
- кровь на гельминтозы (паразитов)

**Вывод:** по результатам анализов все показатели в пределах возрастной нормы.

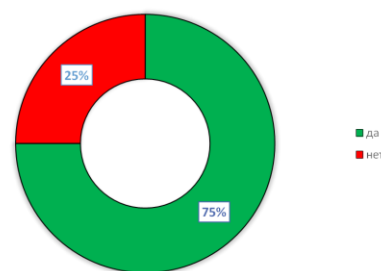
## 2.3. Анкетирование

Узнав много интересного и полезного о гельминтах, мне стало интересно, а знают ли мои одноклассники о мерах борьбы с гельминтами? Поставив перед собой вопросы, в классе провели анкетирование среди детей 2 класса и узнали, что из 20, отвечавших на вопросы есть учащиеся, которые не знают о мерах борьбы с гельминтами.

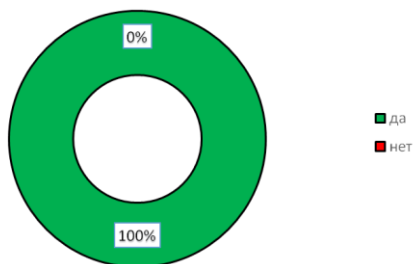
Нужно тщательно мыть овощи и фрукты?



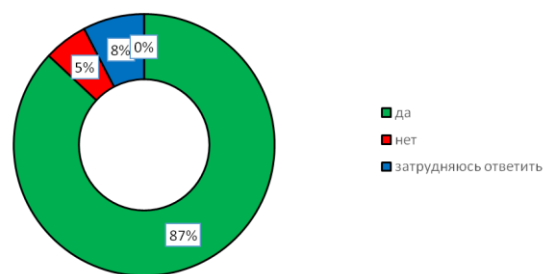
Нужно пить чистую, кипяченую воду?



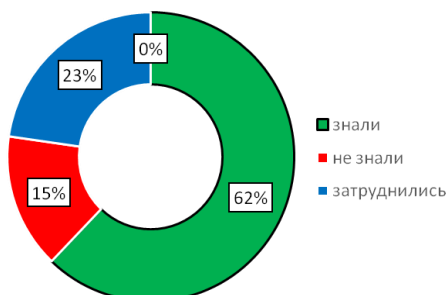
Руки нужно мыть часто?



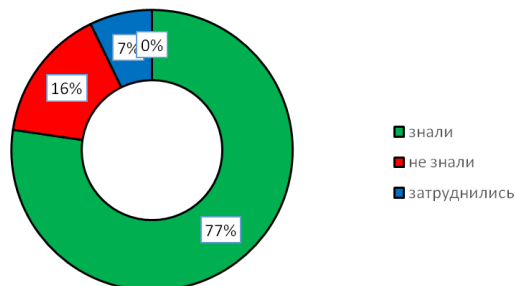
Нужно оберегать продукты питания от мух?



Во время выявлять и лечить больных гельминтами?



Употреблять хорошо прожаренную рыбу и мясо



В заключении я раздала все ребятам **памятки** о мерах борьбы с гельминтами.

Проводя время над книгами, энциклопедиями, изучая материалы из интернета, я подумала, почему бы мне не поделиться такой информацией с ребятами моего класса? Был проведён классный час «Человек – бактерия», где я рассказала ребятам полезную информацию о бифидобактериях, грибах кандида, яйцах гельминтов.

**Вывод:** оказалось, что ребята вообще практически не знакомы с этой темой. Меня слушали с большим интересом и задавали множество вопросов, чему я была очень рада, значит эта тема не оставила ребят быть равнодушным к своему здоровью.

### Заключение

На своем собственном примере могу точно сказать о важности здорового кишечника, как о залоге здоровья! В начале этого учебного года (я учусь во 2 классе и мне 8 лет) мой вес был 34 кг, что являлось выше нормы и имела

рефлюкс (также называемый **кислотным рефлюксом**, происходит, когда содержимое желудка затекает обратно в пищевод или рот) лечилась лекарствами, периодами были обострения в виде болей в животе. С сентября этого года я стала посещать хореографию, раз в неделю бассейн, научилась употреблять в пищу клетчатку в виде зелени, салатов и овощей. Также раньше принимала пробиотики и пребиотики курсом (**пробиотики** – микроорганизмы, которые живут в кишечнике; **пребиотики** – еда для микроорганизмов). На сегодняшний день, спустя 3 месяца, заметно улучшилось состояние здоровья. Мой вес составляет 28 кг. Появилось больше энергии несмотря на дополнительную нагрузку, помимо общеобразовательной школы. Я уже не помню, когда я болела ОРЗ и даже не болел живот ни разу за это время. С удовольствием посещаю школу, люблю активный образ жизни!

#### **Итак, сделаем выводы:**

В ходе исследований я много узнала нового полезного материала и на собственном примере убедилась, что:

1. Влиять на свою микробиоту можно и нужно! Многие болезни – следствие «недовольных» бактерий.
2. Ешьте побольше клетчатки (зелени, салаты, овощи).
3. Не нервничайте и поменьше грустите!
4. Скорректируйте режим дня и побольше двигайтесь.
5. Антибиотики – только по необходимости!

**Будьте здоровы!**

## Список использованных источников и литературы

1. Александрова И.А. Экспериментальная деятельность «Лаборатория профессора Знайкина, или всё о микробах» - Пермский край;
2. Бологова В. Энциклопедия для детей младшего школьного возраста «Познакомься, это... Тело человека» - Издательская Группа Атиккус, 2008;
3. Большая детская энциклопедия для самых любознательных 1000 вопросов обо всём на свете, Что? Зачем? Почему? (раздел Анатомия и физиология человека), М., Аванта;
4. Е.П. Мар. Человек и невидимки. – М.: Детская литература, 1969;
5. Мультфильм. Наука для детей - Бактерии | Смешарики. Пин-код – Супербактерия [Электронный ресурс]. URL: <https://www.youtube.com/watch?v=vnMcE4VYxrA> (дата обращения: 02.12.2022);
6. Новая детская энциклопедия. М.: РОСМЭН, 2010;
7. А.А. Плешаков. От земли до неба: атлас – определитель для начальной школы. М.: Просвещение, 2000;
8. Скрайб-презентация. Актуализация знаний по теме «Бактерии в природе и жизни человека» [Электронный ресурс]. URL: <https://www.youtube.com/watch?v=01jTY9K8UWw> (дата обращения: 01.12.2022).
9. <https://multiurok.ru/files/issliedovatiel-skaia-rabota-tiema-pol-za-pravilno.html>
10. <https://infourok.ru/issledovatel-skiy-proekt-na-temu-udivitelnyy-produkt-med-3358557.html>

