

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Средняя общеобразовательная школа п. Пионерский»

**Исследовательский проект**

**тема: « virus COVID-19»**

Выполнила: Щитова Анжелика Сергеевна

обучающаяся 10 «А» класса

Муниципального бюджетного  
общеобразовательного учреждения

«Средняя общеобразовательная  
школа п. Пионерский»

Руководитель: Мелькова Светлана Михайловна,

учитель по биологии

Муниципального бюджетного  
общеобразовательного учреждения

«Средняя общеобразовательная  
школа п. Пионерский»

п.Пионерский, 2022

## Оглавление

Паспорт проекта.....	3
Введение .....	4
Актуальность.....	4
Объектом .....	4
Цель .....	4
Задачи.....	4
Методы.....	5
Главы основной части.....	6
Заключение.....	12
Список литературы .....	13
Приложения.....	14

## Паспорт проекта

Тема	COVID-19.
Актуальность	Я выбрала эту тему, так как в Интернете есть множество противоречивой информации по поводу этой инфекции, которая не всегда достоверна, поэтому важно сформировать свое представление о том, что это, и как с этим бороться.
Объект	COVID-19
Предмет	Пути распространения коронавирусной инфекции
Цель	Создать буклет «Правила профилактики коронавирусной инфекции COVID-19»
Задачи	Найти информацию о COVID-19, кто может им заразиться (группа риска по коронавирусу) и какие существуют пути передачи данной инфекцией; Определить все методы профилактики и борьбы с COVID-19; Провести интервью с человеком, перенесшим коронавирусное заболевание; Обобщить полученные сведения о вирусе; Разработать буклет.
Методы	Работа с источниками Интернета и электронными ресурсами Изучение литературы Анализирование Интервьюирование Обработка результатов Систематизация

## **Введение**

Здоровье людей всегда являлось глобальной проблемой. Каждый день различные вирусы поражают кого-то, и вирусологи не стоят на месте, пытаются найти способ побороть любую болезнь. С развитием Интернета и других СМИ поиск информации стал проще, благодаря чему медицина стала быстрее развиваться и совершенствоваться. Но вместе с тем и вирусы каждый год становятся все сложнее и опаснее. В настоящее время по всему миру особо распространился вирус SARS-CoV-2, который вызывает заболевание, известное под названием COVID-19.

## **Актуальность**

Я выбрала данную болезнь в качестве темы для своего проекта, чтобы попытаться помочь людям избежать возможности заражения этим вирусом. Важно иметь собственное представление о данном заболевании и знать методы борьбы с ним, чтобы снизить риск заражения.

## **Объектом**

Исследования является само заболевание COVID-19, а **предмет** исследования – методы борьбы с вирусом.

## **Цель**

Исследовательской работы заключается в создании буклета на тему «Правила профилактики коронавирусной инфекции COVID-19».

## **Задачи:**

1. Найти информацию о том, что такое коронавирусы, кто может ими заразиться и какие существуют пути передачи данной инфекцией.
2. Определить все методы профилактики и борьбы с COVID-19.
3. Провести интервью с человеком, перенесшим коронавирусное заболевание.
4. Обобщить полученные сведения о вирусе.
5. Разработать буклет.

## **Методы:**

- Работа с источниками Интернета и электронными ресурсами
- Анализирование
- Сравнение
- Интервьюирование
- Обработка результатов
- Систематизация

## Главы основной части

В 21 веке, наверное, не найдется того, кто бы не слышал про пандемию нового коронавируса COVID-19. В декабре 2019 года в Китае вспыхнула новая коронавирусная инфекция с эпицентром в городе Ухань. Возбудителю было дано временное название 2019-nCoV.

Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) 11 февраля 2020 г. дала официальное название инфекции, вызванной новым коронавирусом, – COVID-19 ("COrona VIRus Disease 2019") и название возбудителю инфекции - SARS-CoV-2.

В настоящее время по всему миру заражается большое количество людей, СМИ публикуют статистику и информацию о COVID-19, но она не всегда является достоверной (Fake News). Внезапное возникновение этого вируса поставило перед врачами задачи, связанные с быстрым выявлением и оказанием медицинской помощи зараженным данной инфекцией.

В связи с плохой изученностью природы нового вируса и расплывчатостью его происхождения, основной целью моей работы является изучение данного вируса и создание буклета «Правила профилактики коронавирусной инфекции COVID-19».

Коронавирусы – вирусы, в капсиде (защитная оболочка вирусов) которых в качестве нуклеиновой кислоты находится РНК. COVID-19 — инфекционное заболевание, возбудителем является SARS-CoV-2 (Приложение 4). Впервые это фото было сделано 24 января в 2019 году, первый зарегистрированный случай заражения коронавирусом датируется 1931 годом, когда в Америке у цыплят появилась «новое респираторное заболевание». Выступающие частицы по форме схожи с короной, поэтому коронавирус и получил такое название. Заболевание может протекать в двух формах – легкой и тяжелой. Тяжелая форма у больного может сопровождаться различными осложнениями:

- На дыхательную систему (одышка, кашель, постковидный синдром);
- На сердце (тахикардия; дестабилизация артериального давления; учащенное сердцебиение, сопровождающееся одышкой, слабостью; возможны обмороки; в более редких случаях возможно развитие вирусного миокардита);

- На мозг (снижение памяти и концентрации внимания, мигрени, боли в мышцах и суставах, ощущение онемения в конечностях, головокружение, тревога, чувство комка в горле, раздражительность);
- На нос (потеря обоняния);
- На артерии (образование тромбов);
- На ЖКТ (вздутие живота, дискомфорт);
- На суставы (боли, артриты);
- На психику (депрессия, паника, тревога);
- На режим сна (бессонница, прерывистый сон).

Было зафиксировано, что всего 7 коронавирусов из 43 существующих видов когда-либо вызывали инфекционный процесс в дыхательных путях людей. Среди наиболее частых симптомов при заболевании повышенная температура, сухой кашель и повышенная утомляемость. Среди путей передачи наиболее популярны контактный, воздушно-пылевой, и в основном воздушно-капельный в результате вдыхания капель, выделяемых из дыхательных путей заражённого человека (при чихании, кашле). В группе риска заражения в основном люди старше 30 лет (Приложение 1), причем дети переносят болезнь легче взрослых. Наличие определенных серьезных заболеваний повышают шанс тяжелой формы коронавируса (Приложения 2-3). Среди них избыток массы тела больше 40, гипертония, заболевания дыхательной системы (ХОБЛ, астма, бронхит, частые пневмонии), сахарный диабет, болезни сосудов, патологии почек и печени, онкология. SARS-CoV-2 распространяется, когда человек касается какой-либо загрязненной поверхности, например стола, поручней в метро или дверной ручки (контактный способ). Тогда заражение происходит при касании грязными руками глаз, носа или рта. Человек, заражённый коронавирусом COVID-19, долгое время не подозревает о своём заболевании, активно контактирует с окружающими, и к моменту появления признаков заболевания успевает заразить значительное число людей. РБК утверждают, что «в среднем инкубационный период длится 5,1 дней». Во время инкубационного периода вирус только попадает в организм. Его мало, человек не имеет симптомов и не заразен. После того, как вирус размножится и возрастет в количестве, болезнь дает о себе знать. Было проведено интервью с людьми разного возраста (9 и 40 лет) с целью более подробного изучения данной инфекции. По итогам интервью было выявлено:

1. Заболевание чаще всего протекает в легкой форме, случаи тяжелой формы встречаются реже. 2. Дети переносят данное заболевание быстро (5-8 дней).

3. Средства индивидуальной защиты не дают 100% защиты от заражения вирусом, т.к. действуют всего 30-35 минут.

Также опрошиваемые по личному опыту рассказали о наиболее распространенных методах профилактики:

- сократить посещения общественных мест;
- мыть руки мылом 2-3 минуты или использовать дезинфицирующее средство;
- не касаться рта, носа или глаз немытыми руками;
- родители должны объяснить своим детям, как распространяются микробы и почему важна гигиена рук и лица (профилактика коронавируса среди молодого населения);
- соблюдать дистанцию 1,5 метра при общении с людьми;
- носить маски в местах большого скопления людей;
- при обнаружении симптомов коронавируса следует вызвать врача, находиться дома до его приезда.

По симптомам COVID-19 невозможно отличить от других острых респираторных инфекций, в частности, от простуды и других ОРВИ. Пневмония при COVID-19 также не может быть клинически отличимой от пневмоний, вызванных другими патогенами. Ключевым фактором диагностики является история путешествий или контактов больного. Другие инфекции могут быть исключены тестами на конкретных возбудителей: бактериальная пневмония может быть исключена положительным посевом крови или мокроты либо молекулярным тестированием, другие вирусные инфекции — через полимеразную цепную реакцию с обратной транскрипцией. Диагностировать грипп могут помочь также экспресс-тесты, однако их отрицательный результат не исключает грипп.

На данный момент трудно сказать, как долго будет продолжаться эпидемия SARS-CoV-2, но, предположительно, вспышки заболеваемости могут продолжаться в зимний сезон и после основной эпидемии, при этом не исключается и мутация вируса, и, как следствие, новой вспышки инфекции. В научно-популярной статье «Вызов человечеству. Вирусолог Андрей Летаров о

COVID-19, тестах и вакцине». Вирусологу были заданы некоторые вопросы по COVID-19:

1. Что из себя представляет новая коронавирусная инфекция?

«SARS-CoV-2 — это РНК-содержащий вирус, который в силу особенностей своего воспроизводства достаточно часто подвергается мутациям. Уже сейчас наблюдается несколько десятков различных генетических линий вируса, распространение вируса по планете происходит в масштабах времени, сопоставимых с накоплением генетических изменений в его геноме. Однако не все мутации имеют сколько-нибудь существенное значение. В определенной обстановке та или иная мутация может иметь большой репродуктивный успех, и тогда этот вариант получит большее распространение в определенной местности. И тогда мы сможем говорить о появлении нового штамма. Важно, чтобы это были не просто отличия по последовательности, но и отличия, которые сопряжены с изменением экологически важных свойств вируса, например, его тяжести заболевания, которое он вызывает.

2. Что происходит с вирусом SARS-CoV-2 в организме?

Наглядное попадание вируса в клетку, образование новых вирионов и распространение вируса по организму (Приложение 5-6). SARS-CoV-2 проникает в организм через нос, рот или глаза, добирается до дыхательных путей и прикрепляется к альвеолярному эпителию. После того, как рецептор-узнающий белок Spike связывается с рецептором, вирусная частица попадает внутрь клетки путем эндоцитоза.

3. Какими методами борются с вирусом сейчас?

Первая стадия борьбы — это идентификация вируса. Симптомы COVID-19 неспецифичны, их можно спутать с заражениями другими вирусами, например, гриппом, риновирусом (вирусом обычной простуды), метапневмовирусом человека (HmPV), респираторно-синцитиальным вирусом (RSV) и другими

Поэтому применяют тесты для однозначного определения именно нового коронавируса. Например, несколько дней назад FDA одобрило тест-систему от Serheid, результат с помощью которой можно получить всего за 45 минут, причем персоналу не надо проходить специального обучения для проведения тестирования. Также появилось заявление сингапурских ученых о создании теста, который выдает результат и вовсе за 5–10 минут

Специфического лекарства от SARS-CoV-2 нет, и врачи лечат болезнь симптоматически. В тяжелых случаях может понадобиться оксигенотерапия и искусственная вентиляция легких. Поражение легких часто является следствием излишней активации иммунной системы.

В качестве терапии из доступных средств исследуют альфа-интерферон и препарат лопинавир/ритонавир. Потенциально, по выводам, сделанным из доклинических исследований, возможно применение ремдезивира (GS-5734). Это противовирусный препарат, ингибитор РНК-полимеразы, который оказался эффективен против множества РНК-вирусов и был протестирован на модели MERS-CoV. Также существуют вакцины «Спутник Лайт» и «Спутник V».

#### 4. Какова ситуация в России?

Василий Штабницкий: «Любой врач сейчас готовится к инфекции, разрабатывает стратегию. Перерабатываются протоколы инфекционного контроля в частных и государственных клиниках, отрабатывают протоколы взаимодействия, когда поступает пациент с подозрением на коронавирусную инфекцию. Врачи каждый раз должны упоминать о необходимости соблюдения карантина, предосторожностей. Также, по моему мнению, должна упоминаться необходимость ношения простых хлопчатобумажных масок, которые в целом могут снизить вероятность распространения вируса, особенно в скученных местах.

#### 5. Как не допустить развития пандемий в будущем?

Согласно недавнему анализу, опубликованному в The Lancet, только у 104 (57%) из 182 стран мира есть функциональные возможности для выполнения мероприятий, связанных с эпидемией, на национальном и субнациональном уровнях. 18% стран необходимы внешние ресурсы для контроля над ситуацией. Для эффективной борьбы эксперты настаивают на необходимости следующих шагов:

- внедрить международные медико-санитарные правила в странах с любым уровнем дохода;
- расширить лабораторный потенциал и другие возможности эпиднадзора;
- повысить готовность систем здравоохранения для оказания помощи большому количеству тяжело больных пациентов при сохранении ресурсов системы здравоохранения;

- усовершенствовать систему закупок и поставок для обеспечения адекватных запасов средств индивидуальной защиты и необходимых лекарств;
- обеспечить доступ к новым средствам диагностики, терапии и вакцинам;
- обратить внимание на Сендайскую программу по снижению риска бедствий на 2015–2030 гг. (Sendai Framework for Disaster Risk Reduction) и меры, предложенные в ней.

Наконец, очевидна необходимость разработки стратегий по предотвращению, обнаружению и борьбе со вспышками инфекционных заболеваний, поскольку идентификация вирусов у животных — один из важнейших этапов в предотвращении вирусных эпидемий.»

В результате собранной всей вышеперечисленной информации был составлен список главных правил профилактики по коронавирусной инфекции COVID-19:

- соблюдать правила личной гигиены
- сократить посещения людных мест;
- держать руки в чистоте, часто мыть их водой с мылом или использовать дезинфицирующее средство;
- не касаться рта, носа или глаз невымытыми руками;
- в учебном заведении/на работе и дома регулярно очищать и дезинфицировать поверхности и устройства, к которым прикасаетесь (клавиатура компьютера или ноутбука, экран телефона, столы, выключатели, дверные ручки и пульты);
- носить с собой одноразовые салфетки и всегда прикрывать нос и рот, когда кашляете или чихаете;
- не есть и не пить из общих упаковок или посуды;
- родителям объяснить своим детям, как распространяются микробы и почему важна хорошая гигиена рук и лица (профилактика коронавируса);
- проветривать помещения 2-3 раза в день;
- соблюдать дистанцию 1,5 метра при общении с коллегами и друзьями;
- носить маски в местах большого скопления людей;
- при обнаружении симптомов коронавируса следует вызвать врача, находиться дома до его приезда.

## **Заключение**

В ходе реализации проекта была изучена литература и правила создания печатных изданий, был отобран материал, выбрана форма печатного издания, изучены правила её оформления, и в конечном итоге создан сам продукт «Правила профилактики коронавирусной инфекции». Данный познавательный буклет был создан для ознакомления с правилами профилактики против коронавирусной инфекции COVID-19. В нём отобрана информация из проверенных источников с консультацией у уже переболевших данным заболеванием людей. При его разработке был использован документ Microsoft Word. За оформление был взят дизайн медицинской маски с сочетанием цветов, связанных с медициной (синие и светлые оттенки). Для поиска изображений был задействован сайт flaticon. В качестве материала для буклета использована информация, полученная с помощью интервьюирования переболевших коронавирусной инфекцией людей разной возрастной категории. С информацией из него было ознакомлено определённое количество людей из моего окружения. Также проведена информативная беседа по коронавирусу в кругу близких и знакомых. Таким образом, цель, поставленная в начале работы, достигнута, задачи выполнены. Проект реализован в полном объеме.

### Список литературы

- 1) Супотницкий М. В. Новый коронавирус SARS-CoV-2 в аспекте глобальной эпидемиологии коронавирусных инфекций // Вестник войск РХБ защиты. — 2020. — Т. 4, вып. 1. — С. 32—65.
- 2) Щелканов М.Ю., Попова А.Ю., Дедков В.Г., Акимкин В.Г., Малеев В.В. История изучения и современная классификация коронавирусов (Nidovirales: Coronaviridae). Инфекция и иммунитет. 2020;10(2):221-246.
- 3) <https://ru.wikipedia.org/wiki/Коронавирусы>
- 4) <https://www.svoboda.org/a/30564255.html>
- 5) <https://www.rbc.ru/society/22/03/2020/5e76c7779a79478f54be0b1b>
- 6) <https://www.theatlantic.com/science/archive/2020/03/biography-new-coronavirus/608338>
- 7) <https://www.flaticon.com>

## Приложения:

### Приложение 1



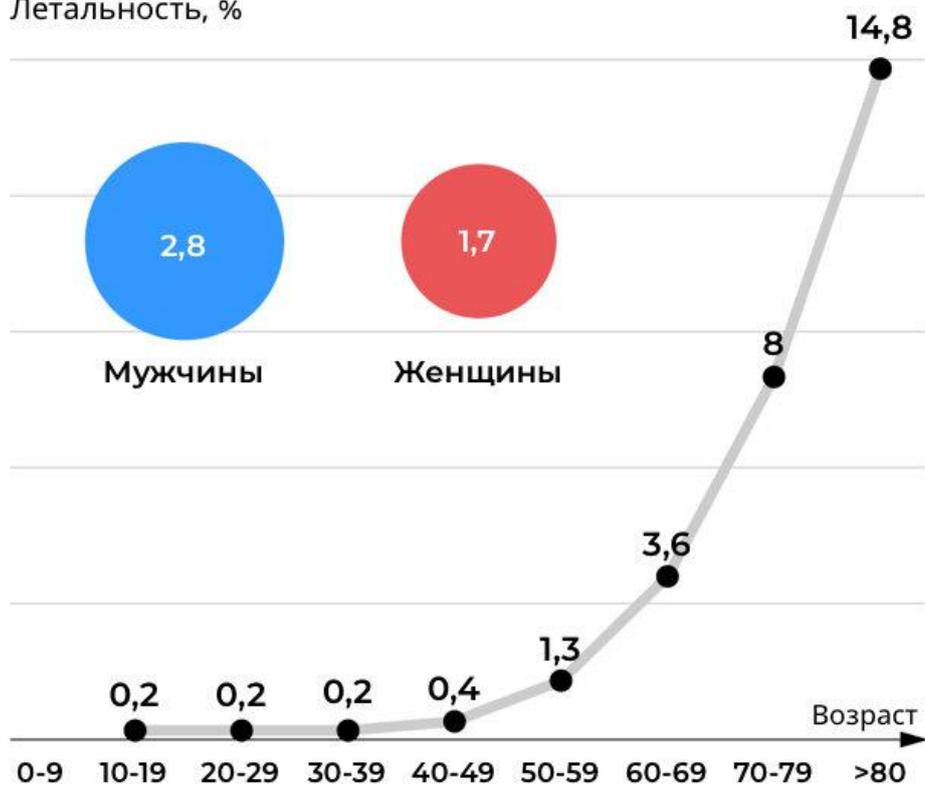
### Приложение 2



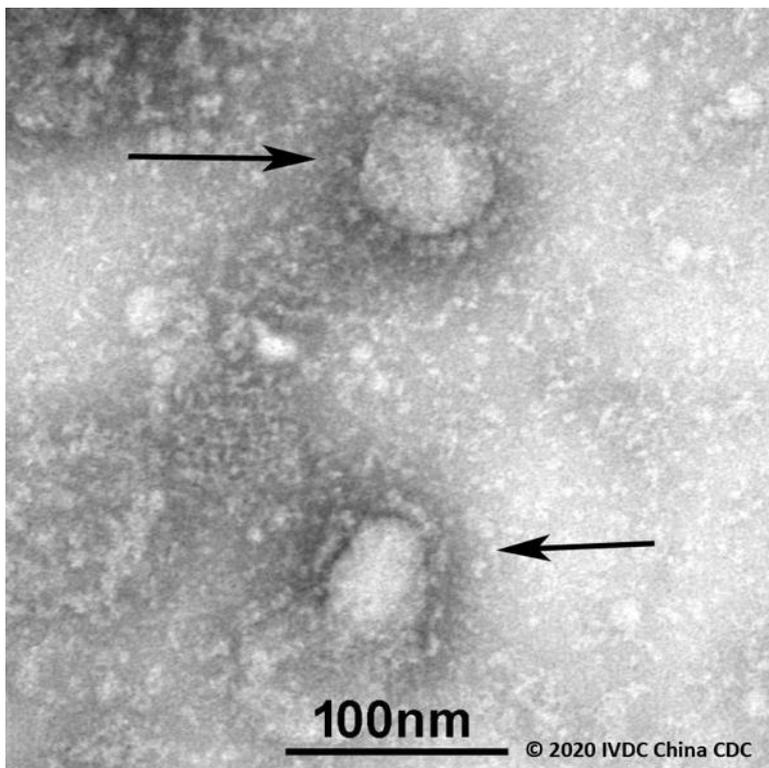
Приложение 3

### Кто самый уязвимый для COVID-19

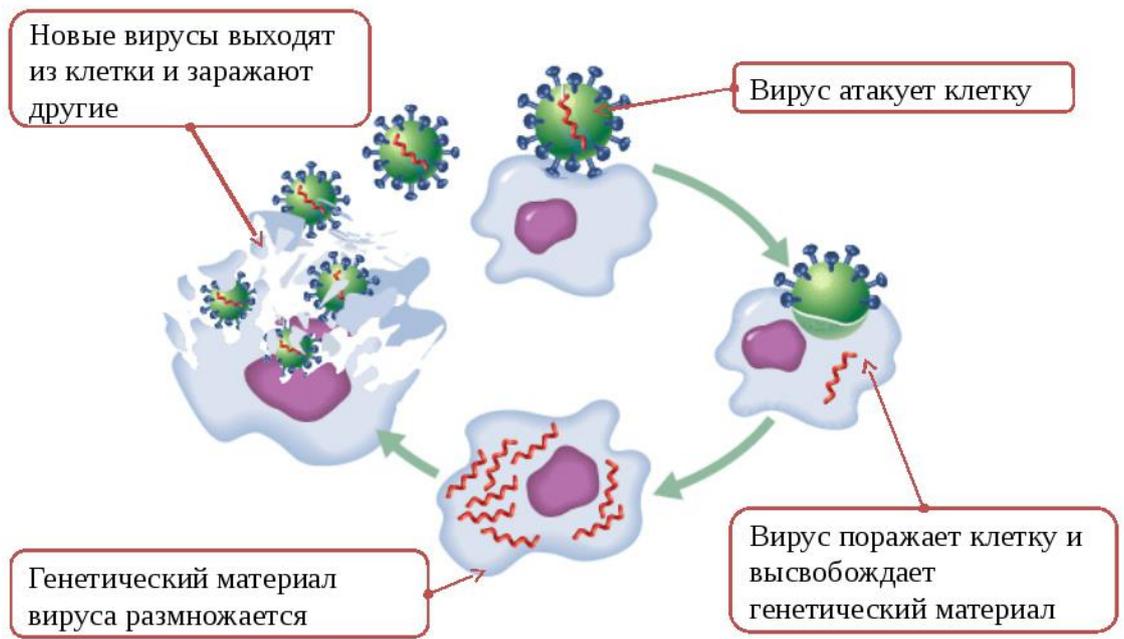
Летальность, %



Приложение 4



Приложение 5



Приложение 6-7

