

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа №2 с углубленным изучением отдельных предметов пгт Восточный Омутнинского района Кировской области

Беспроводной интернет. Особенности его функционирования

Работу выполнил обучающийся 9В класса
Громов Дмитрий
Руководитель проекта Попыванова О.А.,
учитель информатики и ИКТ

Содержание

Введение

За последние годы интернет стал значительно доступнее, а пользоваться им стало удобнее. Неоценимый вклад в комфортность использования всемирной сетью внесло появление и широкое распространение доступа через Wi-Fi, ведь благодаря этой технологии стало возможно пользоваться быстрым интернетом, не связывая себя проводами, что особенно актуально для мобильных устройств, которыми обеспечено всё большее количество учащихся. Однако, нужен ли Wi-Fi и так ли безопасно его использование? Кто находится в зоне риска? Можно ли защититься от вредного излучения?

Цель: изучение информации о беспроводных Интернет-сетях и исследование влияния беспроводного Интернета на живые организмы

Задачи:

- 1) Найти информацию о роли беспроводного интернета в жизни пользователей сети;
- 2) Изучить виды беспроводного Интернета: Wi-Fi, Li-Fi;
- 3) Выявить положительные и отрицательные стороны беспроводного интернета;
- 4) Провести эксперимент о влиянии Wi-Fi сети на живые организмы;
- 5) Создать информационный листок «Правила, которые помогут сократить вредное воздействие WI-FI на человека»

Объект исследования: зерна гречихи и овса, их проростки, источники Wi-Fi излучения: роутер и смартфоны.

Методы исследования: анализ информационных источников, наблюдение за процессом прорастания зерен под воздействием Wi-Fi и без него, организация и оценка результатов деятельности.

Глава I. Сеть WI-FI

1.1 Интернет в жизни современного человека.

Интернет — всемирная компьютерная сеть для хранения и передачи различной информации. Его общее назначение — обмен информацией на значительные расстояния за считанные секунды. Гениальное изобретение улучшило качество жизни миллионов людей цивилизованного мира, которое использует его как для развлечений, так и для работы. Свободный доступ ко всем видам Интернета позволяет управлять любыми компаниями на расстоянии.

1.2 Виды доступа в интернет.

Существует несколько вариантов разделения существующих каналов. Дальность действия — одна из важнейших характеристик. Какие существуют технологии беспроводного подключения к интернету:

- Персональные сети (сокращенно WPAN). Примером является Bluetooth.
- Локальные (или WLAN). Беспроводной интернет это — Wi-Fi.
- Городские линии (WMAN). Сюда относится WiMAX.
- Выделенные глобальные сети (WWAN): CSD, GPRS, EDGE, HSPA, LTE и др.

Основные виды для подключения дома

В домашних условиях наиболее предпочтительны варианты интернета:

Wi-Fi соединение: выделенная локальная линия предназначена для частного применения, имеет уровень защиты и способна предоставлять интернет нескольким устройствам сразу. Для подсоединения необходим раздающий источник (маршрутизатор): сила сигнала зависит от близости расположения к нему пользователя.

Через мобильного оператора: например, Теле2, Йота и другие. Пользователь выбирает доступный вариант, уточняет тарифы и затем ежемесячно оплачивает услугу. На данный момент возможно подключать связь 3G или 4G, отличные по качественным характеристикам. Мобильный интернет доступен на устройствах (телефонах и планшетах), в которых может работать сим-карта; для компьютера рассматривается версия мини-модема.

Спутниковое подключение посредством тарелки. Несомненным плюсом данной технологии доступа к интернету является ее широкая зона покрытия,

доступ в отдаленные области мира. Однако, на стандартных тарифах скорость интернета будет невысокой, безлимит же смогут позволить себе только обеспеченные граждане.

1.3 Что такое Wi-Fi. Какое влияние Wi-Fi оказывает на человека.

XXI век – эпоха информационного общества. Компьютерные технологии уверенно внедряются в нашу жизнь. Развитие технических средств, компьютерных, информационных технологий, средств визуализации информации, с одной стороны и происходящие в современном образовании перемены, новые подходы, теоретические и практические достижения в педагогике – с другой стороны, позволяют утверждать, что назрела необходимость в формировании новой культуры работы с учебной информацией.

Считается, что помочь в этом может, покрытие всего школьного пространства зоной Wi-Fi. Для начала давайте определим, что же такое Wi-Fi.

Wi-Fi (Wireless Fidelity) – это формат беспроводной передачи цифровых данных. Говоря другим языком – это простой и доступный способ установить связь между ноутбуком (или другим устройством, оснащённым связью Wi-Fi) и всемирной сетью Интернет, не используя при этом проводов, розеток, городских телефонов и им подобные устаревшие устройства. В зоне Wi-Fi связь устанавливается сразу – стоит только включить компьютер.

Однако, поможет ли бесплатный Wi-Fi учебному процессу? Это как сказать. С одной стороны, получить доступ в Сеть, пусть и на скорости 256-512 Кбит/с, будет для школьников и учителей действительно удачей. Предполагается, что бесплатный Wi-Fi, даст школам возможность для использования всех возможностей интерактивного обучения. Видеоролик сможет заменить скучный рассказ с демонстрацией слайдов. Презентация, запущенная одновременно на многих устройствах, даст возможность сосредоточиться на фиксации своих мыслей, а не на тупом копировании речи учителя. Ну, а о тестовых заданиях, выполнить которые нужно будет on-line на сайте, и говорить нечего – сразу видно, кто и как с ними справляется. Но, к сожалению, это всё только в идеале. А на самом деле, учащиеся, в основном, используют бесплатный Wi-Fi не для образовательных нужд, а для общения в соц.сетях и on-line игр.

Wi-Fi был изобретен в 1991 году В. Хейзом, в Нидерландах. Он был предназначен для оснащения связью торговых секторов. Благодаря своей быстрой окупаемости Wi-Fi быстро проник в аэропорты, офисы, государственные учреждения, кафе, бары, гостиницы. Это устройство излучает низкочастотные волны равные 2,4 Гц. Следовательно, ученые задались вопросом – насколько серьезным может быть вред от Wi-Fi для людей, находящихся в его радиусе действия?

Ответ был получен американскими учеными, которые выявили, что радиоволны частотой 0,5-2,4 Гц отрицательно влияют на человека. В первую очередь, идет мощная атака на нервную систему. Особенно вреден Wi-Fi для растущего организма. В США, а затем и в Великобритании ввели запрет на Wi-Fi в школах и дошкольных учреждениях, так как он наносит вред молодому организму.

Огромное количество докладов на эту тему было рассмотрено, ученые доказали вред не только от частот Wi-Fi, но и от сетей стандарта GSM. Ещё 10 лет назад ученые из Швеции выяснили, что от данного вида облучения нарушается память, мышление, хуже усваивается кальций, появляются постоянные головные боли, синдром усталости и не только. Более тщательные исследования обнаружили ужасающие изменения в человеческом организме на клеточном уровне. В частности, говорилось об изменениях в ДНК, появлении хромосом – мутантов. В настоящее время производители сотовых телефонов прикладывают огромные усилия для безопасности мобильных устройств.

Проблемы со здоровьем от применения Wi-Fi ещё не всплыли наружу, поэтому принято считать, что радиоволны от Wi-Fi действуют на организм менее губительно, чем от мобильных телефонов. Однако, это не является поводом для того, что проводить на себе эксперименты и говорить о полной его безвредности. По крайней мере, нужно стараться избегать постоянного воздействия Wi-Fi, находиться подальше от источников радиоволн, особенно это касается детей. Не секрет, что современные молодые родители поощряют увлечение техникой, покупая детям новые гаджеты и всевозможные средства коммуникации. Перед тем, как позволить ребенку пользоваться благами цивилизации, стоит объяснить ему, как не навредить своему здоровью.

Агентство здравоохранения отмечает: человек, который проведет в зоне действия Wi-Fi целый год, облучится примерно таким же количеством радиоволн, как при 20-минутном разговоре по мобильному телефону.

В результате 2-3 тысяч исследований, проведенных в этой сфере за последние 30 лет, ученые разделились примерно поровну: половина считает, что последствия существуют, другие - что нет.

Можно долго спорить по этому поводу, однако, почти все родители учащихся в школах канадской провинции Онтарио решили потребовать отключения в школах беспроводного интернета с помощью Wi-Fi перед началом нового учебного года. Они заявляют, что их дети сильно страдают от электромагнитного облучения, у некоторых начинают появляться головные боли, головокружение и даже сильное ускорение ритма сердца.

Причем было замечено, что в выходные дни, когда дети не посещают школу, эти симптомы относительно быстро полностью исчезают. У школьников также были обнаружены проблемы с памятью, гиперактивность, зуд и бессонница. Данные симптомы были замечены у учащихся более чем 14 школ в провинции Онтарио. А началось все сразу после того, как в школах настроили беспроводной интернет.

Американские специалисты считают, что данная технология беспроводного интернета сильно воздействует на физиологию человеческого организма и может вызвать сбои в его работе, а также нарушить работу нервной и сердечной системы. Именно наши дети вбирают в себя намного больше всего излучения, так как у них еще очень тонкая, и полностью не сформировавшаяся черепная коробка и их головной мозг сильно восприимчив к электромагнитным волнам.

В США в данный момент выпущена рекомендация полностью отключить беспроводной интернет практически во всех школах и заменить его обычным проводным. Известный профессор Магда Хавас из Трентовского университета, изучающая воздействие на организм электромагнитной радиации, согласна с родителями и считает абсолютно безответственной установку такого интернета в этих школах, где дети проводят ежедневно по многу часов. В некоторых университетах США и студенческих общежитиях Wi-Fi уже давно отключен.

Но это в Америке, а в России продолжает набирать обороты программа всеобщей компьютеризации и как следствие, всё больше школ оснащают зонами Wi-Fi. Искренне надеюсь, что это поможет ребятам в образовательном процессе, обеспечит доступ к полезной и интересной информации прямо из стен учебного заведения. Сейчас масса возможностей, которыми можно воспользоваться при наличии глобальной сети: обратиться к электронным библиотекам, зайти на сайт нужного учреждения, обменяться ссылками, файлами.

А как работает зона Wi-Fi? В определённом месте устанавливают так называемую «точку доступа» (Access Point), вокруг неё образуется территория радиусом 50-100 метров, которую называют хот-спотом, или зоной Wi-Fi. Всё что от вас требуется – это находиться в данной зоне. Знак «Wi-Fi» можно найти в местах действия беспроводных сетей, это международный стандарт, принятый во всех развитых странах. В наше время большинство ноутбуков, карманных компьютеров, смартфонов, коммуникаторов и других выпускаемых портативных устройств имеют встроенную поддержку Wi-Fi.

Выяснить, есть ли у вашего «электронного друга» такая полезная функция, довольно просто. Если на ноутбуке имеется логотип Intel® Centrino™ или в техническом описании устройства упомянуто, что оно поддерживает стандарт IEEE 802.11, это означает, что в компьютере есть встроенный Wi-Fi и дополнительные устройства не нужны.

Если установка связи между ноутбуком произошла автоматически, то у большинства ноутбуков на мониторе при этом появляется значок в правом нижнем углу или загорается индикатор на корпусе. Далее в случае бесплатного доступа нужно просто запустить браузер и набрать в нем адрес необходимого вам сайта. При платном доступе из списка сетей вам следует выбрать нужную и подключиться. Затем открыть Интернет-браузер и набрать любой адрес в Сети. На экране компьютера появится страница авторизации с

полями для ввода логина и пароля. Нужно ввести логин и пароль, которые находятся на карте оплаты (или получены при покупке по банковской карте или по SMS) и нажать кнопку «Войти». Всё, можно работать и никаких проводов!

Сейчас этот способ выхода в Интернет набирает такую популярность, что скоро мы вообще забудем о том, что когда-то пользовались проводными сетями.

Однако, не стоит забывать, что подключаясь к любой компьютерной сети, независимо от ее типа, мы попадаем в зону риска. Объектом интереса взломщика может стать все что угодно — пароли на доступ к различным он-лайн сервисам, включая электронную почту и социальные сети, документы, фотографии и т.д. Дальнейшие действия с похищенными данными могут быть самыми разнообразными, например:

- Сведения о вашем электронном адресе и адресах ваших друзей могут попасть в «спамерские» базы данных;
- Ваш почтовый аккаунт может быть использован для рассылки спама;
- Информация на вашей странице социальной сети может быть изменена на контент непристойного или иного содержания;
- Ваш персонаж из любимой он-лайновой игры может оказаться в чужих руках.
- Ваша личная переписка может стать доступной любому желающему;
- Ваши личные фотографии могут стать достоянием широкой общественности.

Это перечисление можно продолжать достаточно долго, но думаю, что даже перечисленные варианты – это весомый аргумент, чтобы озаботиться безопасностью и сохранностью своих данных.

Подключаясь к любой сети, мы рискуем, однако при использовании беспроводных сетей риск возрастет многократно. Причина этого очень проста – что бы перехватить пароли и прочие данные, передаваемые по сети необходимо получить к ней доступ. Для проводных сетей это означает то, что хакеру необходимо либо вклиниться в ее инфраструктуру, либо взломать шлюз, соединяющий ее с интернетом. С беспроводными сетями все гораздо проще – для их взлома вполне достаточно компьютера или ноутбука с Wi-Fi модулем, находящего в зоне покрытия взламываемой точки доступа. Будьте осторожны!

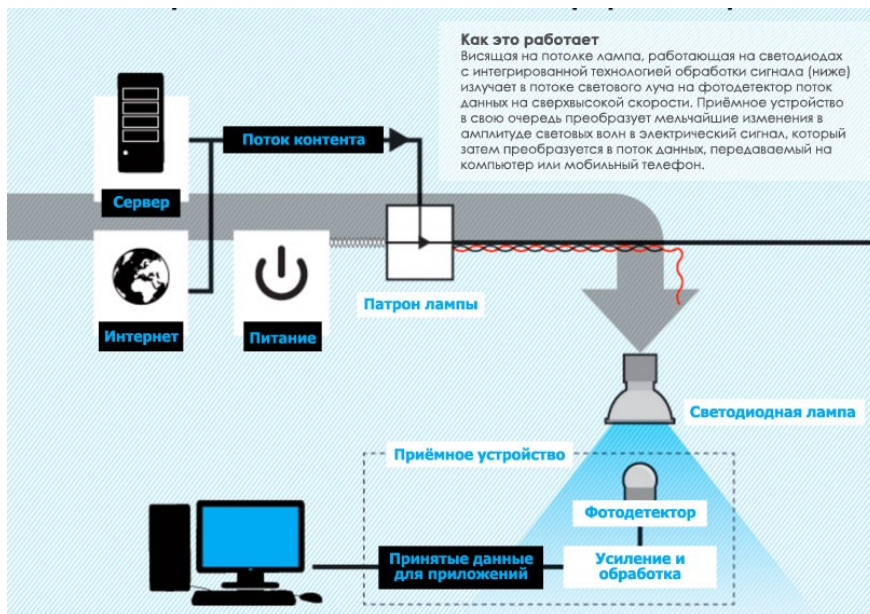
ГЛАВА 2. Сеть Li-Fi

2.1 Революционная технология беспроводной связи, принцип действия сети

Представьте себе мир, в котором каждая из миллиарда привычных нам лампочек – это точка доступа беспроводной связи, дающая пользователям подключение на скорости, о которой можно только мечтать в случае с Wi-Fi. Это цель человека, который придумал технологию Li-Fi. И совсем недавно она шагнула из мира научной фантастики в объятия реальности, где тут же продемонстрировала скорость, превышающую в сто раз скорость привычного Wi-Fi подключения.

Эстонский стартап – компания Velmenni, использовала лампу с интегрированной системой Li-Fi для передачи данных на скорости до 1 гигабита в секунду, что примерно в 100 раз выше скорости, доступной существующей технологии Wi-Fi, что позволяет в течение нескольких секунд загружать фильм в разрешении высокой чёткости. Это был первый тест работы технологии в реальном мире, однако проведённые ранее лабораторные тесты продемонстрировали теоретическую скорость соединения в 224 гбит/с.

При прохождении постоянного тока через светодиод (LED) последний излучает непрерывный поток фотонов, который и даёт видимое свечение. Если напряжение медленно меняется, меняется и интенсивность свечения – в ту или иную сторону. Поскольку светодиодные лампы являются полупроводниковыми устройствами, ток, а стало быть, и интенсивность излучения, можно модулировать на очень высоких скоростях, и эти изменения свечения улавливать фотодетектором, преобразовывая их обратно в электрический ток. Модуляция интенсивности свечения не заметна для человеческого глаза, и поэтому связь является такой же непрерывной, как связь при помощи радиочастот. Используя данную технологию, можно передавать потоки информации на высокой скорости при помощи светодиодной лампочки.



2.2 Преимущества и недостатки сети Li-Fi

Самый главный недостаток Li-Fi (LiFi) — технологии до сих пор не существует. По факту она используется только в лабораторных условиях, приближённых к идеальной окружающей среде. Готового коммерческого оборудования не ожидается ещё несколько лет. О причинах мы расскажем чуть ниже, а пока узнаем о плюсах и минусах такого типа беспроводной связи.

Преимущества Li-Fi

- Где свет, там и интернет.
- Скорость выше всех прошлых достижений (более 10 Гбит/с).
- Распространение света безопасно ограничивается (вместе с интернетом).
- Нет электромагнитного излучения (не влияет на медицинские приборы).
- Светодиодная лампа экономит энергию на освещении и на раздаче интернета.
- Дешевле не только в расходе энергии, но и в покупке/подключении.

Недостатки Li-Fi

- Без источника света использовать невозможно.
- Соединение Li-Fi прерывается, когда кто-то перекрыл луч.
- Физические барьеры ограничивают Li-Fi в принципе.
- Яркий солнечный свет может создавать помехи и даже прерывать сигнал.
- Для Li-Fi требуется принципиально новая инфраструктура, чего не нужно для WiFi 802.11ad.

Создание Li-Fi-сети выглядит как установка специальных светильников в здании. Так вы можете охватить интернетом большее количество помещений при значительно меньших затратах, чем с

традиционными Wi-Fi-роутерами или с технологией Wi-Fi Mesh. И это будет безопаснее — достаточно зашторить окна, и уже никто не сможет перехватить сигнал. Wi-Fi же «пробивает» и бетонные стены.

2.3 Применение сети

В теории Li-Fi — не только оборудование Интернета, но и многофункциональный центр с большими возможностями. Сфера применения:

- **«Умное» освещение.** С помощью Лай Фай технологии можно организовать свет в публичном или частном объекте. Кроме того, фонари на улицах легко использовать в качестве точек доступа.
- **Подключение мобильных устройств.** Доступ к Интернету телефонов, планшетов, ноутбуков и других устройств, поддерживающих модуль Лай Фай. Небольшое расстояние гарантирует отличную и защищенную связь.
- **Освобождение частот сотовых сетей.** Пиковые нагрузки могут перекладываться на Li-Fi сети. Это особенно эффективно на входящих каналах с «узкими» местами».
- **Возможность применения технологии под водой.** В отличие от радиочастот, которые поглощаются водой, Лай Фай с легкостью справляется в вопросе передачи данных.
- **Безопасность в отношении ЭМ помех для медицинского оборудования.** Плюс и в том, что устройства сохраняют эффективность даже в отношении МРТ-сканеров.
- **Применение Li-Fi для снижения длины проводки, уменьшения веса и повышения гибкости при монтаже оборудования.** При этом пассажиры получают полный набор развлечений.
- **Альтернатива для радиочастотной связи на шахтах и в компаниях нефтехимической отрасли.**
- **Установка в разных игрушках,** что позволяет использовать Li-Fi для дистанционного управления.
- **Возможность использования уже имеющейся светодиодной коммуникации** (уличных светильников, светофоров, вывесок) для распространения Интернета в дорожной сети.
- **Совмещение двух функций светодиодов** — освещения и передачи беспроводной сети. Такая возможность позволяет подключаться к Интернету.



Почему до сих пор никто не использует технологию Li-Fi?

Это новая технология с большими требованиями к инфраструктуре и инвестициям в оборудование. Мировой интерес, конечно, существует. Но пройдут годы, чтобы коммерчески она начала развиваться. И такой непопулярности есть несколько причин.

1. Потребность в специальном оборудовании

Li-Fi нужны специальные светодиодные лампы для передачи и фотодетектор для приёма, которых слишком мало сегодня.

2. Проблемы коммуникации

Каждая презентация Li-Fi всегда умалчивала этот момент. Коммуникационных чипов для мобильных устройств до сих пор не существует.

3. Ограниченный диапазон

Обычное домашнее хозяйство может обойтись одним WiFi-маршрутизатором, тогда как одному домашнему хозяйству потребуется несколько десятков ламп Li-Fi для покрытия всего дома.

4. Интенсивность света

Если лампа Li-Fi имеет интенсивность, которая смешивается с другими источниками света вроде обычных лампочек или солнечного света, то это приведет к выходу из строя всей системы.

5. Li-Fi против WiFi

WiFi используется повсеместно для беспроводной связи. Чтобы Li-Fi заменил WiFi, нужно убедить потребителей, что он действительно намного лучше, чем WiFi. Но это не удалось сделать из-за многочисленных недостатков по сравнению с WiFi.

ГЛАВА 3. Практическая часть

Для того, чтобы выяснить, отношение к Wi-Fi среди учеников моего класса я решил провести анкетирование. Ответы на вопросы показали, что многие знают и используют Wi-Fi, и большинство из них считают, что это может быть вредным для человека. Результаты опроса представлены на рис.1, рис.2, рис.3.

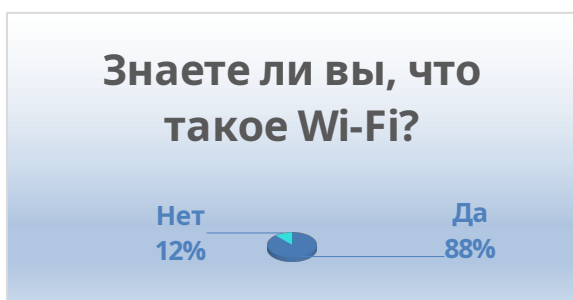


Рис.1.

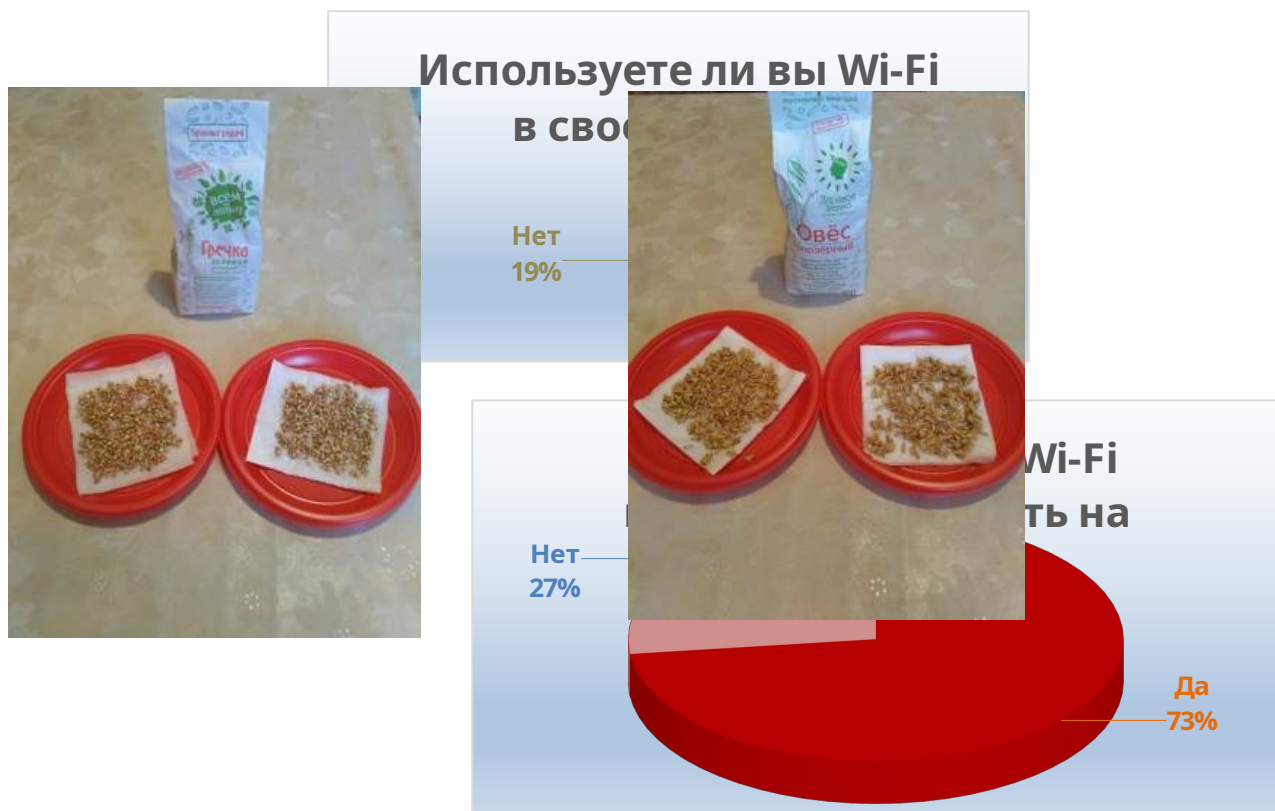


Рис.2.

Рис 3.

3.1. Исследование влияния Wi-Fi излучения на процесс прорастания зерен

Я решил провести эксперимент и посмотреть, как может повлиять Wi-Fi излучение от роутера и смартфона на растения.

Подготовка к эксперименту:

Для эксперимента я приготовил для проращивания две группы зерен:

- контрольную, в которой зерна находились в обычных условиях;

- экспериментальную, в которой они проросли под влиянием Wi-Fi излучения круглосуточно.

Каждая группа была составлена из зерен зеленой гречки и овса для проращивания.

Экспериментальная группа была расположена непосредственно рядом с роутером и смартфоном в одной комнате, контрольная – в другой. Остальные условия для растений: освещенность, температура, полив были одинаковыми.



Процесс исследования:

1 этап: Сначала я наблюдал за процессом прорастания зерен. В контрольной группе первые росточки появились немного раньше. В экспериментальной группе зерна тоже проросли, но промывать их приходилось чаще из-за появления запаха.

2 **этап:** Через 10 дней я увидел, что зерна проросли в обеих группах, но в контрольной партии зеленых ростков было больше, они выглядели крепче и требовали более редкого промывания. Под влиянием Wi-Fi появлялась плесень, которую надо было часто смывать. На этом этапе и овес и гречка вели себя почти одинаково.



3 **этап:** Для продолжения эксперимента самые сильные и здоровые растения были пересажены в лотки с землей. Условия были сохранены. Все растения прижились, существенной разницы я не заметил.



4 этап: На этом этапе в лотке под воздействием Wi-Fi излучения, несмотря на соблюдение всех условий появлялась плесень, сами растения становились светло бежевыми. На этом этапе гречка чувствовала себя хуже, чем овес. В конце эксперимента погибли оба вида растений.

Выводы из эксперимента:

1. Wi-Fi излучение влияет на растения, а значит может оказывать воздействие на людей и животных.
2. Чем ближе и дольше воздействие сигнала, тем сильнее вред.
3. Восприимчивость у разных растений разная, значит и люди могут иметь разную чувствительность к Wi-Fi излучению. Хотя в результате это плохо повлияло на все растения.

4.

3.2 Возможные последствия воздействия Wi-Fi сигнала

Детский организм наиболее подвержен любому негативному влиянию извне, в том числе электромагнитным излучениям. Специалисты, выступающие против использования Wi-Fi в среде детей, объясняют свои опасения тем, что у ребёнка более тонкая черепная кость, а также не совсем сформировавшаяся нервная система. По их мнению, негативное влияние беспроводных технологий могут вызвать у детей снижение моторики, ослабления внимания и ухудшение памяти .

Официальная позиция Минздрава и Всемирной Организации Здравоохранения

В отличие от ситуации с мобильной связью, официального заключения органов здравоохранения о бесспорном вреде Wi-Fi на сегодняшний день нет. Вместе с тем, большинство медиков рекомендует по возможности самостоятельно принимать меры по уменьшению воздействия на организм электромагнитного излучения, в том числе сигнала Wi-Fi.

Кроме того, ВОЗ рекомендовала по возможности не развешивать и не использовать Wi-Fi в начальных и средних школах.

3.3 Правила, соблюдение которых, сократит вредное воздействие Wi-Fi на человека

- 4 Эта технология беспроводного доступа в интернет может нанести вред формирующейся центральной нервной системе ребенка, считают эксперты.
- 5 Причиной этому является электромагнитное излучение, которое может создать дополнительную нагрузку на организм ребенка.
- 6 Итак, подведем итоги.
- 7 Первые симптомы воздействия электромагнитного поля:
 - 8 утомляемость,
 - 9 раздражительность,
 - 10 нарушения сна,
 - 11 нарушения памяти и внимания.
- 12 Продолжительное влияние электромагнитных полей может вызвать:
 - 13 мигрень,
 - 14 поражения центральной нервной системы,
 - 15 рак мозга.
- 16 Говорить об абсолютной безопасности Wi-Fi нельзя. Но точно можно сказать, что излучение от Wi-Fi намного меньше, чем от остальных бытовых устройств, которые мы используем ежедневно. Чтобы уменьшить влияние электромагнитных полей, достаточно придерживаться некоторых правил:
- 17 Соблюдайте безопасные расстояния - не стойте у работающей СВЧ-печи, не спите рядом с роутером Wi-Fi.
- 18 Устройство, принимающее Wi-Fi сигнал, держите лучше на столе, а не на коленях;
- 19 Поставьте Wi-Fi - роутер подальше от места сна или от места, где вы сидите постоянно;
- 20 Отключайте Wi-Fi - роутер, если не работаете с интернетом;
- 21 Сократите время разговоров по мобильным телефонам. Находясь дома, старайтесь пользоваться стационарным аппаратом.
- 22 Из-за того, что нельзя изучить полностью степень вреда Wi-Fi, по возможности оградите от источника Wi-Fi - сигнала маленьких детей, чтобы не перенапрячь их растущий организм дополнительным мини-излучением.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Работая над проектом, я узнал, что такое Wi-Fi и Li-Fi технологии, для чего они нужны. Изучив информацию о Wi-Fi и проведя эксперимент с растениями, я пришел к выводу, что Wi-Fi излучатели вредны для живых организмов, животных, человека, растений.

В процессе работы я проанализировал и собрал рекомендации по более безопасному использованию Wi-Fi технологий. Провел анкетирование и

пришел к выводу, что мои одноклассники используют Wi-Fi-сети, и им будет полезна информация о правилах обращения с Wi-Fi источниками.

Источники информации

1. <https://ru.wikipedia.org/>
2. <https://voron-xak.ru/>
3. <https://demiart.ru/forum/index.php?showtopic=240893>
4. <http://compconfig.ru/net/wi-fi-cto-eto.html>
5. <http://house-computer.ru/jelezo/cto-takoe-wi-fi-i-kak-im-polzovatsya.html>
6. <http://ruslekar.info/Wi-Fi-mozhet-predstavlyat-soboy-gorazdo-bolshuyu-ugrozu-dlya-detey-chem-schitalos-ranee-3623.html>
7. <http://www.hardtek.ru/vred-wifi#wi-fi-vred1>