

Центр цифрового образования детей «IT-куб» на базе государственного  
автономного профессионального образовательного  
учреждения Чувашской Республики «Ядринский агротехнический техникум»  
Министерства образования и молодежной политики  
Чувашской Республики

Рассмотрено  
на заседании педагогического совета  
Протокол № 6 от 30 июня 2021 г.



Утверждена  
приказом директора от 15 октября 2021 г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
(ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ) ПРОГРАММА**

## **«Кибергигиена и работа с большими данными»**

Возраст учащихся: 10 -18 лет

Срок реализации: 1 год

Авторы - составители:

Ожигина И.В., педагог

Соловьева Е.А., педагог

Никитина Е.В., методист

# Введение

Сегодня трудно представить современного человека в мире без цифровых технологий.. Мобильная связь, Интернет, «большие данные», машинное обучение — эти и многие другие понятия уже прочно вплелись в общественную и культурную жизнь. За последние четверть века цифровизация охватила все сферы человеческой деятельности и трансформировала их. Для примера можно выделить следующие характерные направления, формирующие тенденции современного общества:

- мобильные устройства;
- умные датчики и интернет вещей;
- технологии, основанные на определении местоположения;
- аутентификация, авторизация и идентификация;
- аналитика и визуализация больших данных;
- доступность вычислительных ресурсов по запросу;
- продвинутые интерфейсы взаимодействия человека и компьютера;
- машинное обучение..

Человечество входит в пору четвёртой промышленной революции, которая кардинально изменит образ жизни человека: систему ценностей, критерии важности, принципы взаимоотношений в обществе.. Информация становится доступнее, и, как следствие, образование и самообразование, а также способы самореализации выходят на качественно иной уровень..

Основная среда для использования цифровых технологий — глобальная сеть.. При этом современные технологии размывают границы использования цифровой техники в рамках Сети или локально до такой степени, что большинство пользователей даже не задумывается о том, что использует Интернет. . Интернет из академического мира шагнул сначала в каждый дом, а дальше стал постоянным спутником человека без привязки к конкретному месту и в любой момент времени.. Снижение цен на электронные устройства и на тарифы доступа к Интернету, развитие мобильного интернета и высокоскоростных линий передачи данных являются катализаторами этого процесса.

В России пользователей Интернета на данный момент более 80% населения [[https:// www.internetworldstats.com/stats4.htm#europe](https://www.internetworldstats.com/stats4.htm#europe)]. И с каждым годом эта цифра увеличивается. При этом пользователями Интернета являются не только взрослые. Как показывают различные исследования, дети начинают пользоваться Интернетом уже в возрасте 6-8 лет.. Становится очевидным, что учиться жить в новых реалиях — необходимость, а бурное развитие цифровых технологий обуславливает потребность наличия соответствующих образовательных материалов, затрагивающих все аспекты их применения..

Важно отметить, что учиться использовать новые технологии нужно не только с позиции грамотного применения и достижения полезного эффекта, но и с точки зрения безопасности. Любая технология имеет обратную сторону. В свою очередь, доступность современных цифровых технологий формирует повышенную активность преступников и правонарушителей в этой сфере, именно поэтому изучение потенциальных факторов киберугроз, умение их распознать и противостоять, является неотъемлемой частью образовательного процесса.

Умение использовать цифровые технологии, и Интернет, в частности, нашло свое отражение в виде включения данного умения в Федеральный государственный стандарт общего образования. Но в рамках школьной программы достаточно сложно подробно осветить все аспекты современной цифровой жизни общества, что обуславливает актуальность отдельного курса, посвящённого этим вопросам..

## Пояснительная записка

Программа дополнительного образования по тематическому направлению «Основы кибергигиены» имеет техническую направленность. Целью программы является формирование у учащихся основных понятий о современных цифровых технологиях, глобальной сети Интернет, основах информационной безопасности. Также программа позволяет получить представления о персональных данных и возможности работы с ними, получить практические навыки анализа и структурирования данных.

Для достижения поставленной цели планируется решить следующие задачи:

### **Образовательные:**

- формирование навыков поиска достоверной информации в Интернете;
- формирование аналитического подхода при работе с большими данными;
- формирование навыков безопасного и рационального использования личных и персональных данных;
- формирование навыков распознавания угрозы в интернет-ресурсах и противодействия им;
- формирование навыков выявления закономерностей в данных.

### **Развивающие:**

- развитие аналитического мышления;
- развитие умения грамотного разделения процесса достижения целей на этапы;
- развитие умения поиска необходимой информации;
- формирование мотивации к соблюдению правил безопасности при использовании цифровых ресурсов.

### **Воспитательные:**

- воспитание умения работать индивидуально и в группе для решения поставленной задачи;
- воспитание трудолюбия, упорства, желания добиваться поставленной цели;
- воспитание ответственности, культуры поведения и общения, информационной культуры.

Программа рассчитана на учащихся в возрасте от 10-ти до 18-ти лет, не требует предварительных знаний и входного тестирования.

Занятия проводятся в группах до 12-ти человек, продолжительность занятия 40 минут, общая продолжительность программы 72 часа.

## Нормативная база

1. Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993 с изменениями, одобренными в ходе общероссийского голосования 01.07.2020)
2. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 31.07.2020) «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2020)
3. Паспорт национального проекта «Образование» (утв. президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 24.12.2018 N 16)
4. Государственная программа Российской Федерации «Развитие образования» (Утверждена Постановлением Правительства РФ от 26.12.2017 N 1642 (ред. от 22.02.2021) «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие образования»
5. Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (Утверждена распоряжением Правительства РФ от 29.05.2015 N 996-р «Об утверждении Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года»)



6. Профессиональный стандарт «Педагог (педагогическая деятельность в дошкольном, начальном общем, основном общем, среднем общем образовании), (воспитатель, учитель)» (ред. от 16.06.2019 г.) (Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 18 октября 2013г. № 544н, с изменениями, внесенными приказом Министерства труда и соцзащиты РФ от 25 декабря 2014г. № 1115н и от 5 августа 2016г. № 422н)

7. Профессиональный стандарт «Педагог дополнительного образования детей и взрослых» (Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 5 мая 2018 г. N 298н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»)

8. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (Утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г.. N 1897) (ред. 21.12.2020)

9. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования (Утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г.. N 413) (ред. 11.12.2020)

10. Методические рекомендации по созданию и функционированию детских технопарков «Кванториум» на базе общеобразовательных организаций (Утверждены распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 12 января 2021 г. N P-4)

11. Методические рекомендации по созданию и функционированию центров цифрового образования «IT-куб» (Утверждены распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 12 января 2021 г. N P-5)

12. Методические рекомендации по созданию и функционированию в общеобразовательных организациях, расположенных в сельской местности и малых городах, центров образования естественно-научной и технологической направленностей («Точка роста») — (Утверждены распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 12 января 2021 г.. N P-6)

13. Федеральный закон о защите детей от информации, причиняющей вред их здоровью и развитию 436-ФЗ в ред. Федерального закона от 28.07.2012

14. Федеральный закон "О внесении изменений в Федеральный закон "О защите детей от информации, причиняющей вред их здоровью и развитию" и отдельные законодательные акты Российской Федерации".

15. Законодательство в области борьбы с преступлениями против несовершеннолетних.

## Основные понятия и термины

**Автоматизированная обработка персональных данных** — обработка персональных данных с помощью средств вычислительной техники.

**Адрес электронной почты** — запись, установленная по RFC 5322, однозначно идентифицирующая почтовый ящик, в который следует доставить сообщение электронной почты.

**Видимая сеть** — часть Всемирной паутины (~4%), находящаяся в открытом лёгком доступе для широкой публики и индексируемая поисковыми системами.

**Вирус** — вид вредоносных программ, способных внедряться в код других программ, системные области памяти, загрузочные секторы и распространять свои копии по разнообразным каналам связи.

**Вредоносное программное обеспечение** — программы, которые так или иначе наносят пользователям компьютеров ущерб.

**Глубокая сеть** — множество веб-страниц Всемирной паутины ( 96%), не индексируемых поисковыми системами.

**Даркнет** — изолированная часть, для доступа к которой используются специальные протоколы и программное обеспечение..

**Интеллект-карта** — метод структуризации концепций с использованием графиче-ской записи в виде диаграммы. Реализуется в виде древовидной схемы, на которой изображены слова, идеи, задачи или другие понятия, связанные ветвями, отходящими от центрального понятия или идеи.

**Интернет** — всемирная система объединённых компьютерных сетей для хранения и передачи информации.

**Информация** — сведения (сообщения, данные) независимо от формы их представления; сведения об окружающем мире и протекающих в нём процессах, воспринимаемые человеком или специальным устройством; сообщения, осведомляющие о положении дел, о состоянии чего-нибудь; осознанные сведения (знания, выраженные в сигналах, сообщениях, известиях, уведомлениях и т. д.) об окружающем мире, которые являются объектом хранения, преобразования, передачи и использования.

**Носители информации** — любые материальные объекты, способные без использо-вания дополнительных устройств достаточно длительное время сохранять зафиксирован-ную на них информацию..

**Обработка персональных данных** — любое действие (операция) или совокупность действий (операций), совершаемых с использованием средств автоматизации или без использования таких средств, с персональными данными, включая сбор, запись, си-стематизацию, накопление, хранение, уточнение (обновление, изменение), извлечение, использование, передачу (распространение, предоставление, доступ), обезличивание, блокирование, удаление, уничтожение персональных данных..

**Оператор персональных данных** — государственный орган, муниципальный ор-ган, юридическое или физическое лицо, самостоятельно или совместно с другими лица-ми организующие и (или) осуществляющие обработку персональных данных, а также определяющие цели обработки персональных данных, состав персональных данных, подлежащих обработке, действия (операции), совершаемые с персональными данными..

**Оффтоп или оффтопик** — сетевое сообщение, выходящее за рамки заранее уста-новленной темы общения.

**Персональные данные** — любая информация, относящаяся к прямо или косвенно определённомому или определяемому физическому лицу (субъекту персональных данных).

**Предоставление персональных данных** — действия, направленные на раскрытие персональных данных определённомому лицу или определённомому кругу лиц..

**Преступления в сфере компьютерной информации** — общественно опасные дея-ния (предусмотренные главой 28 Раздела 11 УК РФ), которые посягают на сведения (сообщения, данные), представленные в форме электрических сигналов, независимо от средств их хранения, обработки и передачи.

**Программа для ЭВМ** — представленная в объективной форме совокупность данных и команд, предназначенных для функционирования ЭВМ и других компьютерных устройств в целях получения определённого результата.

**Программное обеспечение** — это совокупность всех программ, размещённых на компьютере.

**Распространение персональных данных** — действия, направленные на раскры-тие персональных данных неопределённому кругу лиц.

**Руткит** — программа или набор программ, разработанных специально, чтобы скрыть присутствие вредоносного кода и его действия от пользователя и установленного защитного программного обеспечения.

**Сетевой этикет** — правила поведения, общения в Сети, традиции и культуры ин-тернет-сообщества, которых придерживается большинство.



**Спам** — сообщения рекламного характера.

**Троян** — разновидность вредоносной программы, проникающая в компьютер под ви-дом легитимного программного обеспечения.

**Флейм** — неожиданно возникшее бурное обсуждение, в развитие которого участни-ки обычно забывают о первоначальной теме, переходят на личности и не могут остановиться.

**Флуд** — это сообщения в интернет-форумах и чатах, не несущие никакой полезной информации.

**Червь** — разновидность вредоносной программы, самостоятельно распространяю-щейся через локальные и глобальные (Интернет) компьютерные сети.

**NFC** — технология беспроводной передачи данных малого радиуса действия, которая даёт возможность обмена данными между устройствами, находящимися на расстоянии около 10 сантиметров.

**Web 2.0** — методика проектирования систем, которые путём учёта сетевых взаимо-действий становятся тем лучше, чем больше людей ими пользуются.

**World Wide Web** — распределённая система, предоставляющая доступ к связанным между собой документам, расположенным на различных компьютерах, подключенных к сети Интернет.

## Описание материально-технической базы

Для организации учебного процесса в рамках реализации дополнительной общеобра-зовательной программы по тематическому направлению «Кибергигиена и работа с боль-шими данными» согласно распоряжению «Об утверждении методических рекомендаций по созданию и функционированию центров цифрового образования «IT-куб» от 12..02..2021 рекомендуется следующее оборудование лаборатории:

Рабочее место преподавателя и ученика:

- ноутбук с жёсткой неотключаемой клавиатурой;
- экран: не менее 15,6 дюймов с разрешением не менее 1920x1080 пикселей;
- процессор: не менее 4-ёх ядер с частотой не менее 1 ГГц;
- объём установленной оперативной памяти должен быть не менее 8 Гбайт (до 24 Гбайт); объём поддерживаемой оперативной памяти (для возможности рас-ширения): не менее 24 Гбайт;
- объём накопителя SSD: не менее 240 Гбайт;
- время автономной работы от батареи: не менее 6 часов;
- вес ноутбука с установленным аккумулятором: не более 1,8 кг;
- внешние интерфейсы:
  - USB стандарта не ниже 3..0: не менее трёх свободных штук;
  - сетевые и беспроводные интерфейсы: LAN, Wi-Fi (с поддержкой стандарта IEEE 802..11n или современнее);
- web-камера;
- манипулятор “мышь”;
- предустановленная операционная система с графическим пользовательским интер-фейсом, обеспечивающая работу распространённых образовательных и общесистемных приложений..

Дополнительное оборудование:

- МФУ;
- web-камера;



- интерактивный моноблочный дисплей с диагональю экрана не менее 65 дюймов и разрешением не менее 3840×2160 пикселей..
- Wi-Fi роутер..



*Рис. 1. Аудитория*

# Примерная рабочая программа для организации работы по тематическому направлению «Основы кибергиены»

## Тематическое планирование

№ п/п	Тема	Содержание	Целевая установка урока	Кол-во часов	Основные виды деятельности обучающихся на уроке/внеурочном занятии	Использование оборудования
1	Введение в курс.. Инструктаж по технике безопасности.	Введение в курс «Основы Кибергиены» Инструктаж по технике безопасности при работе с оборудованием в аудитории и на рабочем месте ученика.	Ознакомление с проблематикой курса, темами, которые будут рассмотрены на занятиях.. Проведение инструктажа по правилам поведения в аудитории и обращению с вычислительной и оргтехникой.	4	Наблюдение за работой учителя, ответы на контрольные вопросы.	Компьютер, проектор, интерактивная доска.
2	Человек в цифровом пространстве.	Основные тенденции современного общества, взаимосвязь реального мира и цифрового.. Роль человека в рамках понятия «персональных данных».	Законодательство в цифровую эпоху.. Персональные данные.. Цифровые данные: Соглашение пользователя.. Статистика пользования ресурсами и программным обеспечением. Личные аккаунты.	4	Наблюдение за работой учителя, самостоятельная работа, ответы на контрольные вопросы.	Компьютер, проектор, интерактивная доска.
3	Интернет.. История развития и современное состояние.	История возникновения и развития вычислительных сетей.. Трансформация знания глобальной сетей в XXI веке.. Текущее положение в сфере информационных технологий.. Зоны Интернета: белая, чёрная, серая.	История возникновения и развития вычислительных сетей.. Становление Интернета.. «Подводная часть айсберга» — нахождение Интернета в окружающих процессах.. Формирование понятия о благонадёжности сетевых ресурсов. Критерии разделения на зоны.	4	Наблюдение за работой учителя, самостоятельная работа, ответы на контрольные вопросы.	Компьютер, проектор, интерактивная доска.



Продолжение

№ п/п	Тема	Содержание	Целевая установка урока	Кол-во часов	Основные виды деятельности обучающихся на уроке/внеурочном занятии	Использование оборудования
4	Программное обеспечение.. Вредоносное программное обеспечение..	Понятие «программное обеспечение».. Трансформация данного понятия в контексте систем облачных вычислений.. Вредоносное ПО: типы, принципы, угрозы.. Методы противодействия вредоносному ПО..	Ознакомление с понятием программного обеспечения.. Трансформация принципов использования ПО.. Вредоносное ПО: типы (майнеры, кейлоггеры, ботнеты, вирусы/черви, шифровальщики, модифицированное ПО) и угрозы..	4	Наблюдение за работой учителя, самостоятельная работа, ответы на контрольные вопросы..	Компьютер, проектор, интерактивная доска..
5	Финансовая деятельность.. Электронные платежи..	Криптовалюта, электронные деньги, игровые валюты.. Банковские карты.. *Pay/NFC.. Онлайн платежи..	Введение в финансовую деятельность.. Платежные системы, системы интернет-банка.. Меры безопасности при проведении электронных платежей..	4	Наблюдение за работой учителя, самостоятельная работа, ответы на контрольные вопросы..	Компьютер, проектор, интерактивная доска..
6	Трансформация понятия частной собственности..	Подписки как стиль потребления.. Типы сервисов: развлечения (музыка, кино, книги, обучение), услуги (каршеринг, доставка).. Перенос в реальный мир — ограничение функциональности.. Потенциальные риски при использовании подписных сервисов..	Формирование критического взгляда на тенденции в области современного распространения сервисов.. Формирование представления о подписных сервисах, отличиях от частной собственности.. Очевидные плюсы и минусы..	4	Наблюдение за работой учителя, самостоятельная работа, ответы на контрольные вопросы..	Компьютер, проектор, интерактивная доска..
7	Общение в сети.. Социальные сети и системы обмена сообщениями..	История средств общения в Интернете.. Электронная почта.. Современные системы обмена сообщениями.. Социальные сети.. Сетевой	Формирование норм поведения и потребления в социальных сетях.. Этические нормы.. Сетевой этикет.. Социализация через виртуальность..	4	Наблюдение за работой учителя, самостоятельная работа, ответы на контрольные вопросы..	Компьютер, проектор, интерактивная доска..



Продолжение

№ п/п	Тема	Содержание	Целевая установка урока	Кол-во часов	Основные виды деятельности обучающихся на уроке/внеурочном занятии	Использование оборудования
		этикет.. Потенциальные угрозы, связанные с социальными сетями.. Законодательные нормы..	Возможные проблемы, опасности и способы их нейтрализации..			
8	Цифровой портрет.. Социальный рейтинг..	Что попало в Интернет — навсегда осталось в нём.. Создание репутации с момента начала пользования цифровыми услугами.. Родительский контроль.. Влияние цифрового портрета на социализацию..	Формирование цифровой ответственности с первых шагов, умения создавать «чистый» цифровой портрет..	8	Наблюдение за работой учителя, самостоятельная работа, ответы на контрольные вопросы..	Компьютер, проектор, интерактивная доска..
9	Мобильные устройства — ключ в персональный мир..	Современные мобильные устройства, как центр персональной цифровой вселенной.. Опасности, связанные с использованием мобильных устройств, минимизация рисков..	Формирование системы представления о трансформации цифровой современной жизни, где мобильное устройство одновременно и ключ к ресурсам и дверь в личное пространство, где и то, и то необходимо оберегать..	4	Наблюдение за работой учителя, самостоятельная работа, ответы на контрольные вопросы..	Компьютер, проектор, интерактивная доска..
10	Цифровая безопасность вне дома..	Банковские карты/*Pay/NFC.. Современные системы видеонаблюдения и их возможности (штрафы для пешеходов, оплата проезда и покупок)..	Совокупность современных технологий, позволяющих достичь повышенного комфорта в повседневной жизни: очевидные плюсы и потенциальные угрозы, связанные с подобными сервисами..	8	Наблюдение за работой учителя, самостоятельная работа, ответы на контрольные вопросы..	Компьютер, проектор, интерактивная доска..

№ п/п	Тема	Содержание	Целевая установка урока	Кол-во часов	Основные виды деятельности обучающихся на уроке/внеурочном занятии	Использование оборудования
		Отслеживание перемещений на основе геолокации, данных мобильного устройства..	Способы минимизации критических отрицательных факторов..			
11	Настройка оборудования..	Типы устройств.. Потенциальные проблемные места.. Возможные угрозы.. Методы предотвращения и защиты от несанкционированного доступа..	Базовая настройка компьютера, телефона, роутера с целью предотвращения несанкционированного доступа к личной информации.. Создание надежных и простых паролей..	8	Наблюдение за работой учителя, самостоятельная работа, ответы на контрольные вопросы..	Компьютер, проектор, интерактивная доска..
12	Поиск и обработка данных.. Основные принципы..	Отправные точки в изучении предметной области.. Принципы разделения источников.. Принцип последовательного углубления..	Ознакомление с базовыми принципами поиска достоверной информации на основе обработки множественных источников с последовательным углублением..	8	Наблюдение за работой учителя, самостоятельная работа, ответы на контрольные вопросы..	Компьютер, проектор, интерактивная доска..
13	Аналитический подход к информации.. Структурирование информации..	Классификация, структуризация, анализ полученной информации.. Выстраивание системы понятий, организованных в таксономию, формирование семантических связей..	Обработка полученной информации посредством структурирования, классифицирования и последующего анализа предметной области.. Выстраивание системы понятий предметной области.. Формирование семантических связей между сущностями..	4	Наблюдение за работой учителя, самостоятельная работа, ответы на контрольные вопросы..	Компьютер, проектор, интерактивная доска..

Продолжение

№ п/п	Тема	Содержание	Целевая установка урока	Кол-во часов	Основные виды деятельности обучающихся/внеурочном занятии	Использование оборудования
14	Правонарушения в сфере компьютерной информации..	Основы формирования компьютерного права.. Понятие «компьютерное правонарушение».. Состав компьютерных правонарушений..	Знакомство с правовыми аспектами, системой понятий, критериями правонарушений в сфере компьютерной информации..	4	Наблюдение за работой учителя, самостоятельная работа, ответы на контрольные вопросы..	Компьютер, проектор, интерактивная доска..
	Итого			72		

В содержание



## Список доступных источников

Источники приведены в алфавитном порядке..

1. Архив Интернета — [Электронный ресурс] URL:[https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D1%80%D1%85%D0%B8%D0%B2\\_%D0%98%D0%BD%D1%82%D0%B5%D1%80%D0%BD%D0%B5%D1%82%D0%B0](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D1%80%D1%85%D0%B8%D0%B2_%D0%98%D0%BD%D1%82%D0%B5%D1%80%D0%BD%D0%B5%D1%82%D0%B0) (дата обращения: 10.04.2021)
2. Виды запоминающих устройств — [Электронный ресурс] URL:<https://www.dropbox.com/ru/business/resources/storage-devices> (дата обращения: 10.04.2021)
3. Выступления Тони Бьюзена — [Электронный ресурс] URL:[https://www.youtube.com/results?search\\_query=Tony+Buzan](https://www.youtube.com/results?search_query=Tony+Buzan) (дата обращения: 10.04.2021)
4. ГРАЖДАНСКИЙ КОДЕКС РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ. ЧАСТЬ ЧЕТВЕРТАЯ. (с изменениями на 30 декабря 2020 года) (редакция, действующая с 17 января 2021 года) — [Электронный ресурс] URL:<https://docs.cntd.ru/document/902019731?marker=8PC0LS> (дата обращения: 10.04.2021)
5. Диаграмма связей — [Электронный ресурс] URL:[https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%94%D0%B8%D0%B0%D0%B3%D1%80%D0%B0%D0%BC%D0%BC%D0%B0\\_%D1%81%D0%B2%D1%8F%D0%B7%D0%B5%D0%B9](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%94%D0%B8%D0%B0%D0%B3%D1%80%D0%B0%D0%BC%D0%BC%D0%B0_%D1%81%D0%B2%D1%8F%D0%B7%D0%B5%D0%B9) (дата обращения: 10.04.2021)
6. Другие видео по теме Mind maps — [Электронный ресурс] URL:[https://www.youtube.com/results?search\\_query=mind+map](https://www.youtube.com/results?search_query=mind+map) (дата обращения: 10.04.2021)
7. Законодательство в области борьбы с преступлениями против несовершеннолетних Выдержки из уголовного кодекса — [Электронный ресурс] URL:<http://www.ligainternet.ru/encyclopedia-of-security/citizens/%D1%81itizens-detail.php?ID=433> (дата обращения: 10.04.2021)
8. Запоминающее устройство — [Электронный ресурс] URL:[https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%97%D0%B0%D0%BF%D0%BE%D0%BC%D0%B8%D0%BD%D0%B0%D1%8E%D1%89%D0%B5%D0%B5\\_%D1%83%D1%81%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%B9%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%BE](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%97%D0%B0%D0%BF%D0%BE%D0%BC%D0%B8%D0%BD%D0%B0%D1%8E%D1%89%D0%B5%D0%B5_%D1%83%D1%81%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%B9%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%BE) (дата обращения: 10.04.2021)
9. История компьютерных вирусов — [Электронный ресурс] URL:[https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%98%D1%81%D1%82%D0%BE%D1%80%D0%B8%D1%8F\\_%D0%BA%D0%BE%D0%BC%D0%BF%D1%8C%D1%8E%D1%82%D0%B5%D1%80%D0%BD%D1%8B%D1%85\\_%D0%B2%D0%B8%D1%80%D1%83%D1%81%D0%BE%D0%B2](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%98%D1%81%D1%82%D0%BE%D1%80%D0%B8%D1%8F_%D0%BA%D0%BE%D0%BC%D0%BF%D1%8C%D1%8E%D1%82%D0%B5%D1%80%D0%BD%D1%8B%D1%85_%D0%B2%D0%B8%D1%80%D1%83%D1%81%D0%BE%D0%B2) (дата обращения: 10.04.2021)
10. Как нарисовать карту приложения (mind map) — [Электронный ресурс] URL:<http://okiseleva.blogspot.com/2020/01/mind-map.html> (дата обращения: 10.04.2021)
11. Как появилась электронная почта: история с соб@чкой — [Электронный ресурс] URL:[https://gb.ru/posts/at\\_symbol\\_history](https://gb.ru/posts/at_symbol_history) (дата обращения: 10.04.2021)
12. Карта mind map: легкое планирование и структурирование — [Электронный ресурс] URL:<https://blog.checkiant.com/ru/blog-o-produktivnosti/166-tekhnologiya-mind-mapping> (дата обращения: 10.04.2021)
13. Краткая история Интернета — [Электронный ресурс] URL:<https://www.youtube.com/watch?v=rQPBT2dimSg> (дата обращения: 10.04.2021)
14. Кредитный скоринг — [Электронный ресурс] URL:[https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D1%80%D0%B5%D0%B4%D0%B8%D1%82%D0%BD%D1%8B%D0%B9\\_%D1%81%D0%BA%D0%BE%D1%80%D0%B8%D0%BD%D0%B3](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D1%80%D0%B5%D0%B4%D0%B8%D1%82%D0%BD%D1%8B%D0%B9_%D1%81%D0%BA%D0%BE%D1%80%D0%B8%D0%BD%D0%B3) (дата обращения: 10.04.2021)
15. Майнд-мэппинг, или карты памяти — [Электронный ресурс] URL:<https://web.archive.org/web/20100611215537/http://perevodik.net/ru/posts/31/> (дата обращения: 10.04.2021)

16. Майндмэппинг — Ментальные карты онлайн — MindMeister — [Электронный ре-сурс] URL:<https://www..mindmeister..com/ru> (дата обращения: 10..04..2021)
17. Ментальные карты — [Электронный ресурс] URL:<https://kolesnik..ru/2005/ mindmapping/> (дата обращения: 10..04..2021)
18. Основы сетей передачи данных. . Модель OSI и стек протоколов TCP IP.. Основы Ethernet. . [GeekBrains] — [Электронный ресурс] URL:[https://www. .youtube. .com/ watch?v=Z-a7MNStFQs&t=754s&ab\\_channel=GeekBrains](https://www. .youtube. .com/ watch?v=Z-a7MNStFQs&t=754s&ab_channel=GeekBrains) (дата обращения: 10..04..2021)
19. Персональные данные — [Электронный ресурс] URL:[https://ru..wikipedia..org/wiki/%D0%9F%D0%B5%D1%80%D1%81%D0%BE%D0%BD%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D1%8B%D0%B5\\_%D0%B4%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D1%8B%D0%B5](https://ru..wikipedia..org/wiki/%D0%9F%D0%B5%D1%80%D1%81%D0%BE%D0%BD%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D1%8B%D0%B5_%D0%B4%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D1%8B%D0%B5) (дата обращения: 10..04..2021)
20. Перфокарта — [Электронный ресурс] URL:<https://ru..wikipedia..org/wiki/%D0%9F%D0%B5%D1%80%D1%84%D0%BE%D0%BA%D0%B0%D1%80%D1%82%D0%B0> (дата обращения: 10..04..2021)
21. Работы студентов: Майнд-карты — [Электронный ресурс] URL:<https://testbase. .atlassian..net/wiki/spaces/STUDENTS/pages/436109314/> (дата обращения: 10..04..2021)
22. Система социального кредита — [Электронный ресурс] URL:[https://ru..wikipedia..org/wiki/%D0%A1%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BC%D0%B0\\_%D1%81%D0%BE%D1%86%D0%B8%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%BE%D0%B3%D0%BE\\_%D0%BA%D1%80%D0%B5%D0%B4%D0%B8%D1%82%D0%B0](https://ru..wikipedia..org/wiki/%D0%A1%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BC%D0%B0_%D1%81%D0%BE%D1%86%D0%B8%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%BE%D0%B3%D0%BE_%D0%BA%D1%80%D0%B5%D0%B4%D0%B8%D1%82%D0%B0) (дата обращения: 10..04..2021)
23. Федеральный закон "О внесении изменений в Федеральный закон "О защите де-тей от информации, причиняющей вред их здоровью и развитию" и отдельные законода-тельные акты Российской Федерации" 139-ФЗ — [Электронный ресурс] URL:<http:// www..ligainternet..ru/encyclopedia-of-security/citizens/%D1%81itizens-detail..php?ID=444> (дата обращения: 10..04..2021)
24. Федеральный закон о защите детей от информации, причиняющей вред их здоровью и развитию 436-ФЗ в ред.. Федерального закона от 28..07..2012 N 139-ФЗ — [Электронный ресурс] URL:<http://www. .ligainternet. .ru/encyclopedia-of-security/citizens/%D1%81itizens-detail..php?ID=445> (дата обращения: 10..04..2021)
25. Федеральный закон от 27..07..2006 N 152-ФЗ (ред.. от 30..12..2020) "О персональных данных" (с изм.. и доп.., вступ.. в силу с 01..03..2021) — [Электронный ресурс] URL:<https:// docs..cntd..ru/document/901990046> (дата обращения: 10..04..2021)
26. Федеральный закон Российской Федерации от 27 июля 2006 г.. N 149-ФЗ Об ин-формации, технологиях и о защите информации — [Электронный ресурс] URL:<http:// www..rg..ru/2006/07/29/informacia-dok..html> (дата обращения: 10..04..2021)
27. Эффективная обработка информации (Mind mapping) — [Электронный ресурс] URL:<https://intuit..ru/studies/courses/647/503/info> (дата обращения: 10..04..2021)
28. Coggle — [Электронный ресурс] URL:<https://coggle..it/> (дата обращения: 10..04..2021)
29. Evolution Of The Desk — [Электронный ресурс] URL:[https://www. .youtube. .com/ watch?v=r5lC\\_jyZKJg](https://www. .youtube. .com/ watch?v=r5lC_jyZKJg) (дата обращения: 10..04..2021)
30. Getting started with Mindomo — [Электронный ресурс] URL:<https://help..mindomo.. com/> (дата обращения: 10..04..2021)
31. History of Most Popular Websites (1997-2020) — [Электронный ресурс] URL:[https:// www..youtube..com/watch?v=1tUB7ltoYx4&list=PL\\_EZXeYDybfSxfVDmrNqaoeZJZID07Y-A&index=7&ab\\_channel=DatalsBeautiful](https:// www..youtube..com/watch?v=1tUB7ltoYx4&list=PL_EZXeYDybfSxfVDmrNqaoeZJZID07Y-A&index=7&ab_channel=DatalsBeautiful) (дата обращения: 10..04..2021)
32. How to create a mind map (Tutorial) 2020 — [Электронный ресурс] URL:[https://www.. youtube..com/watch?v=RNErLu8BMiw&ab\\_channel=Mindomo](https://www.. youtube..com/watch?v=RNErLu8BMiw&ab_channel=Mindomo) (дата обращения: 10..04..2021)



33. How to Make a Mind Map — The Basics — [Электронный ресурс]  
URL:[https://www.youtube.com/watch?v=wLWV0XN7K1g&ab\\_channel=SusanGregory](https://www.youtube.com/watch?v=wLWV0XN7K1g&ab_channel=SusanGregory)  
(дата обращения: 10.04.2021)
34. IBM 7090 — [Электронный ресурс] URL:[https://ru.wikipedia.org/wiki/IBM\\_7090](https://ru.wikipedia.org/wiki/IBM_7090) (дата обращения: 10.04.2021)
35. IBM 7094 Data Processing System — [Электронный ресурс] URL:[https://www.ibm.com/ibm/history/exhibits/mainframe/mainframe\\_PP7094.html](https://www.ibm.com/ibm/history/exhibits/mainframe/mainframe_PP7094.html) (дата обращения: 10.04.2021)
36. Mind map — [Электронный ресурс]  
URL:[https://en.wikipedia.org/wiki/Mind\\_map](https://en.wikipedia.org/wiki/Mind_map) (дата обращения: 10.04.2021)
37. Mind map вместо тест-кейса, или Как визуализация позволяет тестировать приложение быстрее — [Электронный ресурс] URL:<https://habr.com/ru/company/badoo/blog/418353/> (дата обращения: 10.04.2021)
38. Mind Map Mastery: 10 Tony Buzan Mind Mapping Laws You Should Follow — [Электронный ресурс] URL:<https://www.magneticmemorymethod.com/tony-buzan-mind-map-mastery/> (дата обращения: 10.04.2021)
39. Mind MAP: системное мышление — [Электронный ресурс] URL:[https://www.youtube.com/watch?v=vB6wl9y1\\_Vs](https://www.youtube.com/watch?v=vB6wl9y1_Vs) (дата обращения: 10.04.2021)
40. Mind Mapping | Teaching Strategies #3 — [Электронный ресурс] URL:[https://www.youtube.com/watch?v=xCyjFipyRE&ab\\_channel=TeachingsinEducation](https://www.youtube.com/watch?v=xCyjFipyRE&ab_channel=TeachingsinEducation) (дата обращения: 10.04.2021)
41. Mind Mapping Basics — [Электронный ресурс] URL:<https://simplemind.eu/how-to-mind-map/basics/> (дата обращения: 10.04.2021)
42. Mind mapping uses — [Электронный ресурс] URL:<https://help.mindomo.com/mind-mapping/mind-mapping-uses/> (дата обращения: 10.04.2021)
43. Mind Mapping, или как заставить свой мозг работать лучше — [Электронный ресурс] URL:<https://habr.com/ru/company/devexpress/blog/291028/#What> (дата обращения: 10.04.2021)
44. Mind Maps: A Powerful Approach to Note-Taking — [Электронный ресурс] URL:[https://www.mindtools.com/pages/article/newlSS\\_01.htm](https://www.mindtools.com/pages/article/newlSS_01.htm) (дата обращения: 10.04.2021)
45. Mindmap: 18 инструментов для создания интеллект-карт — [Электронный ресурс] URL:<https://texterra.ru/blog/obzor-15-besplatnykh-programm-dlya-sozdaniya-intellekt-kart.html> (дата обращения: 10.04.2021)
46. Mindomo — [Электронный ресурс] URL:<https://www.mindomo.com/ru/> (дата обращения: 10.04.2021)
47. Most Popular Instant Messaging Apps (2000-2020) — [Электронный ресурс]  
URL:[https://www.youtube.com/watch?v=pdZ179PmCPk&list=PL\\_EZXeYDybfSxfVDmrNqaoeZJZID07Y-A&index=6&ab\\_channel=DatalsBeautiful](https://www.youtube.com/watch?v=pdZ179PmCPk&list=PL_EZXeYDybfSxfVDmrNqaoeZJZID07Y-A&index=6&ab_channel=DatalsBeautiful) (дата обращения: 10.04.2021)
48. Most Popular Instant Messengers 1995 — 2020 — [Электронный ресурс]  
URL:[https://www.youtube.com/watch?v=yJ3TTV0II4o&list=PL\\_EZXeYDybfQW9ry5U7H6zd8xXPPY8cwS&index=4&t=114s&ab\\_channel=CaptainGizmo](https://www.youtube.com/watch?v=yJ3TTV0II4o&list=PL_EZXeYDybfQW9ry5U7H6zd8xXPPY8cwS&index=4&t=114s&ab_channel=CaptainGizmo) (дата обращения: 10.04.2021)
49. Most Popular Internet Browsers (1994-2020) — [Электронный ресурс] URL:[https://www.youtube.com/watch?v=th6ipORQaOY&list=PL\\_EZXeYDybfSxfVDmrNqaoeZJZID07Y-A&index=4&t=3s&ab\\_channel=DatalsBeautiful](https://www.youtube.com/watch?v=th6ipORQaOY&list=PL_EZXeYDybfSxfVDmrNqaoeZJZID07Y-A&index=4&t=3s&ab_channel=DatalsBeautiful) (дата обращения: 10.04.2021)
50. Most Popular Web Browsers 1993 — 2020 — [Электронный ресурс] URL:[https://www.youtube.com/watch?v=W4wWdmfOibY&list=PL\\_EZXeYDybfQW9ry5U7H6zd8xXPPY8cwS&index=3&t=3s&ab\\_channel=CaptainGizmo](https://www.youtube.com/watch?v=W4wWdmfOibY&list=PL_EZXeYDybfQW9ry5U7H6zd8xXPPY8cwS&index=3&t=3s&ab_channel=CaptainGizmo) (дата обращения: 10.04.2021)
51. Most Sold Mobile Phones (1994-2020) — [Электронный ресурс] URL:<https://www.youtube.com/watch?v=nuqvbh56VyM> (дата обращения: 10.04.2021)

52. PowWow (chat program) — [Электронный ресурс] URL:[https://en.wikipedia.org/wiki/PowWow\\_\(chat\\_program\)](https://en.wikipedia.org/wiki/PowWow_(chat_program)) (дата обращения: 10.04.2021)
53. RFC 5322 — Internet Message Format — [Электронный ресурс] URL:<https://tools.ietf.org/html/rfc5322> (дата обращения: 10.04.2021)
54. RFC 822 — Standard for the format of arpa internet text messages — [Электронный ресурс] URL:<https://tools.ietf.org/html/rfc822> (дата обращения: 10.04.2021)
55. The Power of a Mind to Map: Tony Buzan at TEDxSquareMile — [Электронный ресурс] URL:[https://www.youtube.com/watch?v=nMZCghZ1hB4&ab\\_channel=TEDxTalks](https://www.youtube.com/watch?v=nMZCghZ1hB4&ab_channel=TEDxTalks) (дата обращения: 10.04.2021)
56. Theory Behind Mind Maps — [Электронный ресурс] URL:<https://www.mindmapping.com/mind-map#mindmap-theory> (дата обращения: 10.04.2021)
57. Want to learn better? Start mind mapping | Hazel Wagner | TEDxNaperville — [Электронный ресурс] URL:[https://www.youtube.com/watch?v=5nTuScU70As&ab\\_channel=TEDxTalks](https://www.youtube.com/watch?v=5nTuScU70As&ab_channel=TEDxTalks) (дата обращения: 10.04.2021)
58. What is mind mapping? — [Электронный ресурс] URL:<https://help.mindomo.com/mind-mapping/what-is-mind-mapping/> (дата обращения: 10.04.2021)
59. Wikipedia List of concept- and mind-mapping software — [Электронный ресурс] URL:[https://en.wikipedia.org/wiki/List\\_of\\_concept-\\_and\\_mind-mapping\\_software](https://en.wikipedia.org/wiki/List_of_concept-_and_mind-mapping_software) (дата обращения: 10.04.2021)
60. XMPP — [Электронный ресурс] URL:<https://ru.wikipedia.org/wiki/XMPP> (дата обращения: 10.04.2021)





## Материалы для организации и проведения учебно-исследовательской и проектной деятельности

### Примерные темы по развитию учебно-исследовательских и проектных навыков

1. Инструментарий современного специалиста по большим данным..
2. Методологии информационного моделирования..
3. Современные программы для моделирования информационных систем и биз-нес-процессов..
4. Использование Excel для обработки больших данных..
5. Инструментарий языка Python по обработке и анализу информации..
6. Поиск в открытом доступе наборов данных для обучения нейронных сетей..
7. Большие данные большого города..
8. Перспективы развития цифровых технологий и критерии их безопасности..
9. Проблемы безопасности в современном мире и их зависимость от цифровых техно-логий..
10. Методы получения доступа к конфиденциальной информации..

Данный перечень тем является далеко не полным.. На основе данных тем можно проводить как обзорные занятия, поверхностно погружающие в проблематику вопроса, так и формировать цикл занятий, на основе детализации выбранной темы.. Также данные те-мы могут помочь обучающимся при выборе направления учебно-исследовательских про-ектов.. Все темы являются на текущий момент актуальными для современного общества и не потеряют своей актуальности в ближайшей перспективе..