

Центр цифрового образования детей «IT-куб»  
на базе государственного бюджетного общеобразовательного учреждения  
Республики Марий Эл «Политехнический лицей-интернат»

ПРИНЯТО  
на заседании педсовета  
Протокол от «29» августа 2022 г. № 1

УТВЕРЖДАЮ  
Директор ГБОУ Республики Марий Эл  
«Политехнический лицей-интернат»  
\_\_\_\_\_Н.П. Стадникова

**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая  
программа**

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

**Направленность программы:** техническая

**Уровень программы:** стартовый (ознакомительный)

**Возраст учащихся:** 11-16 лет

**Срок освоения программы:** 1 год

**Объем часов:** 34

**ФИО, должность разработчиков программы:**

Крылова Татьяна Ивановна,  
Руководитель ЦЦОД «IT-Куб»,  
Кожанова Анна Михайловна,  
методист ЦЦОД «IT-Куб»

г.Йошкар-Ола  
2022 год

## Пояснительная записка

Программа дополнительного образования по тематическому направлению «Кибергигиена и работа с большими данными» 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 11-ти до 16-ти лет, не требует предварительных знаний и входного тестирования.

Занятия проводятся в группах до 12-ти человек, продолжительность занятия 40 минут, общая продолжительность программы 34 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 центров цифрового образования «IT-куб» (Утверждены распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 12 января 2021 г. N P-5)

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

12. 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”.

13. 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 графической 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 использования дополнительных устройств достаточно длительное время сохранять зафиксированную 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, систематизацию, накопление,

хранение, уточнение (обновление, изменение), извлечение, использование, передачу (распространение, предоставление, доступ), обезличивание, блокирование, удаление, уничтожение персональных данных.

**Оператор персональных данных** — государственный орган, муниципальный орган, юридическое или физическое лицо, самостоятельно или совместно с другими лицами 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 установленной темы общения.

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

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

Преступления в сфере компьютерной информации — общественно опасные деяния (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 раскрытие 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 интернет-сообщества, которых придерживается большинство.

**Спам** — сообщения рекламного характера.

**Троян** — разновидность вредоносной программы, проникающая в компьютер под видом легитимного программного обеспечения.

**Флейм** — неожиданно возникшее бурное обсуждение, в развитие которого участники 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 распространяющейся 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 взаимодействий становятся тем лучше, чем больше людей ими пользуются.

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

### 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 «Кибергиена и работа с большими данными». 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.	1	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.	3	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 значения глобальных 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. Формирования понятия о благонадёжности сетевых ресурсов. Критерии разделения на зоны.	3	Наблюдение за работой учителя, самостоятельная работа, ответы на контрольные вопросы.	Компьютер, проектор, интерактивная доска.
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, кей-логгеры, ботнеты, вирусы/ черви, шифровальщики, модифицированное ПО) и угрозы.	3	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. Платёжные системы, системы интернет-банка. Меры безопасности при проведении электронных платежей.	2	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, отличия их от частной собственности. Очевидные плюсы и минусы.	2	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.
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 чистоплотности с первых шагов, умения создавать «чистый» цифровой портрет.	2	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.	2	Наблюдение за работой учителя, самостоятельная работа, ответы на контрольные вопросы.	Компьютер, проектор, интерактивная доска.

10	Цифровая безопасность вне до- ма.	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.	2	Наблюдение за работой учителя, самостоятельная работа, ответы на контрольные вопросы.	Компьютер, проектор, интерактивная доска.
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.	3	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.	2	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.	3	Наблюдение за работой учителя, самостоятельная работа, ответы на контрольные вопросы.	Компьютер, проектор, интерактивная доска.
	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.	2	Наблюдение за работой учителя, самостоятельная работа, ответы на	Компьютер, проектор, интерактивная доска.

				контрольные вопросы.	
	Итого		34		

### Список литературы

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-tehnologiya-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://pervodik.net/ru/posts/31/> (дата обращения: 10.04.2021)