

Муниципальное бюджетное образовательное учреждение  
«Агинская средняя общеобразовательная школа № 2»

Согласована,  
рекомендована  
к утверждению:  
Заседание ЦМО  
Протокол № 1  
от 31.08.2022

Утверждена:  
директор школы  
Фроленкова М.И  
Приказ № 53-Д  
от 31.08.2022

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА**

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

Возраст обучающихся: 13 -16 лет

Срок реализации: 1 год

**Составитель программы**  
Леонтьева Ольга Петерисовна  
педагог дополнительного образования

с. Агинское, 2022

## Оглавление

|   |    |
|---|----|
| ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА .....   | 3  |
| Направленность программы .....  | 3  |
| Актуальность программы .....  | 3  |
| Новизна программы.....  | 3  |
| Цель программы .....  | 3  |
| Задачи: .....   | 3  |
| Образовательные .....   | 3  |
| Воспитательные: .....   | 4  |
| Развивающие:.....   | 4  |
| Отличительные особенности программы.....                                      | 4  |
| Категория обучающихся .....   | 4  |
| Структура программы.....  | 4  |
| Формы организации деятельности обучающихся .....                              | 5  |
| Методы обучения.....  | 5  |
| Ожидаемые результаты.....   | 6  |
| знать: .....  | 6  |
| уметь: .....  | 6  |
| обладать навыками .....   | 6  |
| Способы определения результативности .....                                    | 6  |
| Виды контроля: .....  | 6  |
| Формы подведения итогов реализации программы .....                            | 7  |
| Целевой приоритет воспитания на уровне ООО .....                              | 7  |
| ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ .....   | 8  |
| МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРОВЕДЕНИЮ ЗАНЯТИЙ.....                          | 12 |
| Примерные темы по развитию учебно-исследовательских и проектных навыков ..... | 13 |
| МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ .....                                     | 15 |
| СПИСОК ИСТОЧНИКОВ ИНФОРМАЦИИ .....  | 16 |

## **ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Интернет – всемирная система объединенных компьютерных сетей для хранения и передачи информации, которая, главным образом, предназначалась для использования правительством и государственными органами, а позже для исследовательских и образовательных сообществ. В настоящее время без сети Интернет невозможно представить свою жизнь, он проник во все сферы нашей жизни и выполняет множество функций, такие как информационная, коммуникативная, образовательная и т. д. Многие люди не могут представить себе жизнь без глобальной сети, особенно без социальных сетей. Страница человека в социальной сети - виртуальное лицо современного человека.

Поэтому очень важно уметь ориентироваться в огромном объеме информации, отличать достоверную информацию от ложной, обезопасить себя и свои личные данные от негативных действий других пользователей сети.

### **Направленность программы**

Программа носит междисциплинарный характер и позволяет решить задачи развития у учащихся научно-исследовательских, технико- технологических и гуманитарных компетенций.

### **Актуальность программы**

Программа знакомит учащихся с методическими основами и практикой анализа информации в интернет-пространстве и демонстрирует социальную значимость аналитической работы.

В ходе освоения программы, учащиеся получают навыки исследовательской деятельности и анализа информации в интернет- пространстве, смогут обнаруживать источники информации, каналы и способы ее распространения. Также учащиеся научатся распознавать опасный и вредоносный контент, манипулирование сознанием и внушение потенциально опасных идей в интернет-пространстве. Полученные знания и умения позволят критически оценивать и классифицировать получаемую в интернет- пространстве информацию, использовать ее в положительных целях и нейтрализовать ее негативное влияние.

### **Новизна программы**

Программа «Кибергигиена и работа с большими данными» в целом строится на концепции подготовки учащихся к профессии киберследователя – профессии будущего, выделенной в «Атласе новых профессий» (проект

«Агентства стратегических инициатив» по исследованию рынка труда, 2015 г.) и предполагающей проведение расследований киберпреступлений посредством поиска и обработки информации в интернет-пространстве.

### **Цель программы:**

- формирование у учащихся способности к разностороннему и комплексному анализу информации, размещенной на различных интернет- ресурсах, в интересах безопасного и рационального использования интернет- пространства.

### **Задачи:**

#### **Образовательные:**

- сформировать у учащихся представление о структуре и типах информации в интернет-пространстве, больших данных и больших пользовательских данных;
- ознакомить учащихся с методами и средствами поиска информации в интернет-пространстве;
- сформировать у учащихся способность распознавать опасный и вредоносный контент и идентифицировать явления манипулирования сознанием в интернет-пространстве, внушения деструктивных идей и вовлечения в социально опасные группы в социальных сетях;
- сформировать у учащихся способность определять социальные характеристики и индивидуальные особенности людей и обнаруживать признаки опасного поведения на основании их аккаунтов в социальных сетях;

- обучить учащихся приемам противодействия негативным воздействиям в интернет-пространстве.

**Воспитательные:**

- сформировать у учащихся культуру позитивного использования интернет-пространства;
- в защищенной среде продемонстрировать учащимся возможные угрозы и риски интернет-пространства;
- привить информационную культуру: ответственное отношение к информации с учетом правовых и этических аспектов её распространения, избирательного отношения к полученной информации.

**Развивающие:**

- ознакомить учащихся с основами исследовательской деятельности (принципами построения исследования, процедурой и этикой его проведения, количественными и качественными методами обработки полученных данных);
- сформировать у учащихся способность выявлять и критически оценивать источники и каналы распространения информации в интернет-пространстве и определять ее качество;
- сформировать у учащихся способность успешной самопрезентации и создания позитивного имиджа в социальных сетях;
- сформировать у учащихся навыки планирования, проведения и обработки результатов исследования информации в интернет-пространстве при помощи поисковых систем, общедоступных средств поиска информации;
- развивать познавательные способности ребенка, память, внимание, пространственное мышление, аккуратность и изобретательность.

**Отличительные особенности программы**

Программа направлена на формирование у учащихся базовых компетенций в области исследовательской деятельности в целом и анализа информации в интернет-пространстве в частности. Она акцентирует внимание на медиаграмотности и анализе информации в интернет-пространстве в контексте психологической безопасности личности. Особое внимание уделяется социальным сетям.

**Категория обучающихся**

Программа предназначена для детей, проявляющих интерес к информационным технологиям, стремящихся к саморазвитию, профессиональному самоопределению.

**Возраст обучающихся:** 13 – 16 лет. **Наполняемость:** до 12 человек.

**Состав группы:** разновозрастной.

**Условия приема детей:** на курсы программы зачисляются все желающие при наличии свободных мест.

**Срок реализации программы:** 1 учебный год.

**Структура программы:**

Данный курс состоит из вводного занятия и 13 основных тем.

*Вводное занятие.*

Введение в курс «Кибергигиена и работа с большими данными». Инструктаж по технике безопасности при работе с оборудованием в аудитории и на рабочем месте ученика. Основы анализа информации в интернет-пространстве.

1. Человек в цифровом пространстве.
2. Интернет. История развития и современное состояние.
3. Программное обеспечение. Вредоносное программное обеспечение.
4. Финансовая деятельность. Электронные платежи
5. Трансформация понятий частной собственности.
6. Общение в сети. Социальные сети и система обмена сообщениями.

7. Цифровой портрет. Социальный рейтинг.
8. Мобильные устройства—ключ в персональный мир.
9. Цифровая безопасность вне дома.
10. Настройка оборудования.
11. Поиск и обработка данных. Основные принципы.
12. Аналитический подход к информации. Структурирование информации.
13. Правонарушения в сфере компьютерной информации

**Форма реализации программы** — смешанная / очная с использованием электронного обучения.

Под электронным образованием понимается реализация образовательных программ с использованием информационно - образовательных ресурсов, информационно-коммуникационных технологий, технических средств, а также информационно-телекоммуникационных сетей, обеспечивающих передачу информационно-образовательных ресурсов и взаимодействие участников образовательного пространства.

#### **Формы организации деятельности обучающихся**

При изучении тем программа предусматривает использование фронтальной, индивидуальной и групповой формы учебной работы обучающихся, в том числе:

- интерактивные лекции;
- практическая работа;
- самостоятельная работа учащихся (индивидуально и в малых группах);
- конференции.

Приветствуются встречи с приглашенными спикерами, совместные конференции, видеоконференции или вебинары с экспертами, индивидуальные и групповые консультации.

#### **Методы обучения**

При реализации программы рекомендуется использовать следующие методы:

- проблемное изложение;
- информационный рассказ;
- иллюстрация;
- демонстрация наглядного материала;
- изучение источников;
- беседа;
- дискуссия;
- мозговой штурм;
- игровые ситуации;
- частично-поисковый (эвристический) метод;
- метод кейсов;
- исследовательский метод;
- устный опрос;
- публичное выступление.

**Типы занятий:** теоретические, практические, комбинированные, самостоятельные.

**Режим занятий:** два часа один раз в неделю.

### **Ожидаемые результаты**

В результате освоения программы обучающийся должен приобрести следующие знания, умения и навыки:

#### **знать:**

- ✓ структуры интернет-пространства, типы источников информации и разновидностей контента;
- ✓ методологию исследования информации в интернет-пространстве;
- ✓ признаки рискованного и опасного поведения и различных угроз в интернет-пространстве (фишинг, мошенничество, вовлечение в опасные виды деятельности) и уметь идентифицировать их в социальных сетях;
- ✓ правила безопасного поведения в интернет-пространстве, рационального использования персональных данных, защиты от вредоносных воздействий;

#### **уметь:**

- ✓ работать с поисковыми системами, общедоступными средствами поиска информации в интернет-пространстве;
- ✓ анализировать информацию в интернет-пространстве при помощи количественных и качественных методов, формировать целостное представление об объекте, ситуации или социальной группе на основе разных источников;
- ✓ определять индивидуальные особенности людей на основе аккаунтов в социальных сетях;
- ✓ ставить цели, планировать свою работу и следовать намеченному плану, критически оценивать достигнутые результаты;
- ✓ свободно ориентироваться в интернет-пространстве, использовать различные типы источников для решения собственных задач;
- ✓ грамотно представлять в интернет-пространстве свои личные и персональные данные, формировать и поддерживать собственный позитивный имидж в социальных сетях;

#### **обладать навыками:**

- ✓ аналитического, практического и логического мышления;
- ✓ работы в команде;
- ✓ проектной деятельности;
- ✓ представления результатов своей работы окружающим, аргументирования своей позиции.

### **Способы определения результативности**

Педагогическое наблюдение, педагогический анализ результатов решения задач, результаты участия в интеллектуальных конкурсах всероссийского уровня.

Результатом работы над каждой темой должна стать презентация (общая для всей группы или своя в каждой малой группе) или общий документ в другом формате (интеллекток-карта, лента времени, видеоролик и т.д.).

### **Виды контроля:**

- устный опрос;
- самостоятельная работа;
- участие в проектной деятельности.

## **Формы подведения итогов реализации программы**

По окончании обучения проводится промежуточная аттестация в форме защиты группового проекта.

## **Целевой приоритет воспитания на уровне ООО**

Тематическое планирование по программе дополнительного образования составлено с учетом рабочей программы воспитания. Воспитательный потенциал данной программы обеспечивает реализацию следующих целевых приоритетов воспитания обучающихся ООО:

| <b>Целевой приоритет воспитания на уровне ООО</b>  |
|--|
| <b><u>Создание благоприятных условий для развития социально значимых отношений школьников и, прежде всего, ценностных отношений:</u></b>   |
| 1– к семье как главной опоре в жизни человека и источнику его счастья  |
| 2– к труду как основному способу достижения жизненного благополучия человека, залогом его успешного профессионального самоопределения и ощущения уверенности в завтрашнем дне  |
| 3– к своему Отечеству, своей малой и большой Родине как месту, в котором человек вырос и познал первые радости и неудачи, которая завещана ему предками и которую нужно оберегать  |
| 4– к природе как источнику жизни на Земле, основе самого ее существования, нуждающейся в защите и постоянном внимании со стороны человека  |
| –5 к миру как главному принципу человеческого общежития, условию крепкой дружбы, налаживания отношений с коллегами по работе в будущем и создания благоприятного микроклимата в своей собственной семье  |
| 6 – к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда   |
| 7 – к культуре как духовному богатству общества и важному условию ощущения человеком полноты проживаемой жизни, которое дают ему чтение, музыка, искусство, театр, творческое самовыражение  |
| 8 – к здоровью как залогом долгой и активной жизни человека, его хорошего настроения и оптимистичного взгляда на мир   |
| 9 – к окружающим людям как безусловной и абсолютной ценности, как равноправным социальным партнерам, с которыми необходимо выстраивать доброжелательные и взаимоподдерживающие отношения, дающие человеку радость общения и позволяющие избегать чувства одиночества |
| 10 – к самим себе как хозяевам своей судьбы, самоопределяющимся и самореализующимся личностям, отвечающим за свое собственное будущее  |

### ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

| № п/п | Тема   | Содержание  | Целевая установка занятия   | Кол-во часов | Основные виды деятельности обучающихся на занятии                                     | Использование оборудования                |
|-------|--|---|---|--------------|---|---|
| 1     | Введение в курс. Инструктаж по технике безопасности. | Введение в курс «Кибергигиена 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 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. 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 этикет. Потенциальные угрозы, связанные с социальными сетями. Законодательные нормы.                              | Формирование норм поведения и потребления в социальных сетях. Этические нормы. Сетевой этикет. Социализация через виртуальность. Возможные проблемы, опасности и способы их нейтрализации.                      | 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 дома.                 | Банковские карты/*Pay/NFC. Современные системы видеонаблюдения и их возможности (штрафы для пешеходов, оплата проезда и покупок). Отслеживание перемещений на основе геолокации, данных мобильного устройства | Совокупность современных технологий, позволяющих достичь повышенного комфорта в повседневной жизни: очевидные плюсы и потенциальные угрозы, связанные с подобными сервисами. Способы минимизации критических отрицательных факторов. | 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. |
| 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.  | 2 | Наблюдение за работой учителя, самостоятельная работа, ответы на контрольные вопросы. | Компьютер, проектор, интерактивная доска. |

## **МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРОВЕДЕНИЮ ЗАНЯТИЙ.**

С одной стороны, ранняя вовлечённость детей и подростков в современные информационные процессы неизбежно приводит к тому, что они сталкиваются не только с их положительными аспектами, но и с негативными. С другой, повышенная динамика развития современных технологий, в частности, цифровых, приводит к тому, что даже специалистам в соответствующих областях необходима постоянная актуализация знаний. Изучая и анализируя эти проблемы, можно определить, что вопросы цифровой гигиены и анализа информационных потоков уже не относятся к компетенции только информатики. В сферу интеграции вовлечены различные предметы из школьной программы: ОБЖ, математика, экономика, история, основы права и многие другие. В сложившихся условиях возникает необходимость формирования единого методического инструментария, который соответствует следующему набору критериев:

- Модульное представление материала с возможностью строить как обзорные уроки, так и углубленно рассматривать некоторые темы.
- Возможность частичного использования материалов в упрощенном виде в рамках интегрированных уроков по разным предметам.
- Представление адаптированного материала к различным возрастным категориям.
- Систематизация возможностей современных цифровых технологий и угроз, которые им сопутствуют, а также методов их выявления и противодействия.
- Примерные материалы, на базе которых возможно построение занятий.
- База знаний в удобном для использования виде с возможностью оперативного изменения и дополнения с учетом развития современных информационных технологий.

Данные методические рекомендации содержат описание предлагаемого инструментария и соответствующие предполагаемые сценарии их использования. Методические рекомендации составлены на основе опыта проведения школьных уроков и занятий в ВУЗе, посвященных вопросам кибербезопасности и рациональному использованию цифровых технологий, опираются на актуальную нормативно-правовую базу, требования ФГОС.

Цели, которые ставятся в рамках данного курса можно сформулировать следующим образом:

- систематизация знаний в области современных технологий;
- формирование навыков их безопасного использования;
- формирование умений распознавания и адекватного реагирования на проблемы и угрозы, связанные с использованием цифровых технологий.

Достижение поставленных целей зависит от решения конкретных задач соответствующих учебных занятий, а именно:

- Систематизация знаний обучающихся в области цифровых технологий по следующим направлениям:
  - Общая компьютерная грамотность.
  - Роль человека в современном цифровом пространстве.
  - Персональное и общественное цифровое пространство.
  - Общение в Сети.
  - Финансово-экономические аспекты современного мира.
  - Проблемы и угрозы, связанные с использованием современных технологий.
  - Связь навыков повседневного использования цифровых технологий с вопросами безопасности и формирование на основе этого соответствующих навыков;
- Формирование устойчивых навыков и осознанных подходов к противодействию угрозам и правонарушениям с использованием цифровых технологий;
- Формирование устойчивого представления о том, что в сложных и критических ситуациях большую важность имеет тесное взаимодействие детей и взрослых

(родителей, учителей, тьютеров, социальных педагогов).

В рамках подготовки к урокам важно помнить о том, что все соответствующие материалы должны соответствовать следующим дидактическим принципам:

- активной вовлеченности;
- доступности;
- мотивации;
- рефлексивности;
- системности;
- открытости содержания

Под этим подразумевается, что в процессе изучения материала происходит обращение к личному опыту ребенка и развитие этого опыта на основе получения новых знаний или систематизации имеющихся. При этом подача материала должна учитывать возрастные характеристики участников занятия, их социальный статус и жизненный опыт, а также уровень полученных в процессе обучения знаний и иметь форму, которая будет стимулировать к использованию полученных знаний в повседневной жизни, подталкивать к самостоятельному поиску новой информации. В комплексе это дает ребенку возможность соотнести полученные знания и собственный опыт, корректировать модели собственного поведения

Структурированная информация, представленная в форме простых правил и лаконичных формулировок, как основа новых знаний, дополняет и уточняет единую информационную картину, а также предполагает, что преподаватель имеет возможность свободного частичного или полного использования существующих материалов, а также их актуализации.

При подготовке к фактическому занятию преподаватель на основе методических рекомендаций и дидактических материалов создаёт собственное занятие, дополняя и расширяя его собственными методическими наработками.

При подготовке к уроку необходимо учитывать:

- уровень собственной подготовки;
- состояние материально-технической базы;
- возрастные особенности и уровень развития детей;
- вектор последующей активности по данной теме и ее месте в процессе обучения.

При проведении уроков следует учитывать, что технологии развиваются сверх динамично, создавая тем самым фактическое отставание методик их освоения. Возраст вовлечения детей во взаимодействие с современными технологиями также стремительно снижается. Совокупность этих предпосылок формирует в детях ложное представление о том, что старшее поколение отстает от них в области освоения новых технологий, а также формирует стремление «проверить» преподавателя «каверзными» вопросами и соотнести материал с собственным опытом. При этом необходимо следить за тем, чтобы строго соблюдался комплексный подход к изучению учебных материалов и формированию необходимых навыков.

### **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 бизнес-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 технологий

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 темы могут помочь обучающимся при выборе направления учебно-исследовательских проектов. Все темы являются на текущий момент актуальными для современного общества и не потеряют своей актуальности в ближайшей перспективе.

## **МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

Для организации учебного процесса в рамках реализации дополнительной общеобразовательной программы по тематическому направлению «Кибергигиена и работа с большими 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 расширения): 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 интерфейсом, обеспечивающая работу распространённых образовательных и общестемных приложений

## СПИСОК ИСТОЧНИКОВ ИНФОРМАЦИИ

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=8PCOLS> (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/%D1%8E%D1%89%D0%B5%D0%B5\\_%D1%83%D1%81%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%99%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%BE](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D1%8E%D1%89%D0%B5%D0%B5_%D1%83%D1%81%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%99%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 ресурс] 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%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)

org/wik

i/%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%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)

F%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 детей от информации, причиняющей вред их здоровью и развитию" и отдельные законодательные 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](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 информации, 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/](https://coggle.it/) (дата обращения: 10.04.2021)