

Комитет по делам образования города Челябинска
Муниципальное автономное учреждение дополнительного образования
«Дворец пионеров и школьников им. Н.К. Крупской г. Челябинска»

РЕКОМЕНДОВАНО:
Экспертным советом
МАУДО «ДПШ»
Протокол № _____ от _____

УТВЕРЖДАЮ:
Директор МАУДО «ДПШ»
_____ Ю.В. Смирнова

Приказ МАУДО «ДПШ»
№ _____ от _____

**Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
«Кибергигиена и работа с большими данными»**

Направленность: техническая

Возраст учащихся: 11-18 лет

Срок реализации: 1 год

Год разработки Программы: 2024 год

Автор-составитель:
Перминова Ю.О., методист

Челябинск, 2024 г.

Оглавление

Раздел 1. Пояснительная записка	3
Раздел 2. Содержание Программы	6
Учебный план	6
Содержание учебного плана	7
Раздел 3. Воспитательная деятельность	10
Раздел 4. Формы аттестации и оценочные материалы.....	12
Фонд оценочных средств текущего контроля.....	12
Фонд оценочных средств промежуточной аттестации	13
Раздел 5. Организационно-педагогические условия реализации.....	14
Методические материалы.....	14
Список литературы.....	16
Материально-техническое обеспечение учебного процесса	20

Раздел 1. Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Кибергигиена и работа с большими данными» (далее Программа) разработана в соответствии с методическим пособием «Реализация дополнительной общеобразовательной программы по тематическому направлению «Кибергигиена и работа с большими данными» с использованием оборудования центра цифрового образования детей «IT-куб» (Григорьев С.Г., Львов А.Ю., Старостина Е.В.).

Программа составлена на основании нормативно-правовых документов Российской Федерации, Челябинской области, муниципального образования и МАУДО «ДПШ», а именно:

1. Федеральный Закон от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (ред. от 25.12.2023);

2. Федеральный закон РФ от 24.07.1998 №124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации» (ред. от 28.04.2023);

3. Стратегия развития воспитания в РФ на период до 2025 года (распоряжение Правительства РФ от 29 мая 2015 г. №996-р);

4. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 №28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;

5. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 №2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и(или) безвредности для человека факторов среды обитания» (рзд.VI. Гигиенические нормативы по устройству, содержанию и режиму работы организаций воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи)»;

6. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 №629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

7. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 13.03.2019 №114 «Об утверждении показателей, характеризующих общие критерии оценки качества условий осуществления образовательной деятельности организациями, осуществляющими образовательную деятельность по основным общеобразовательным программам, образовательным программам среднего профессионального образования, основным программам профессионального обучения, дополнительным общеобразовательным программам»;

8. Распоряжение Правительства РФ от 31.03.2022 №678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года и плана мероприятий по ее реализации»;

9. Методические рекомендации по проектированию общеобразовательных программ (включая разноуровневые программы), разработанные Минобрнауки России совместно с ГАОУ ВО «МГПУ», ФГАУ «ФИРО» и АНО дополнительного

профессионального образования «Открытое образование» (письмо Минобрнауки России №09-3242 от 18.11.2015);

10. Закон Челябинской области от 30.08.2013 №515-ЗО «Об образовании в Челябинской области» (ред. от 29.01.2024);

11. Локальные нормативно-правовые акты МАУДО «ДПШ».

Направленность Программы – техническая.

Уровень освоения Программы – базовый.

Актуальность. 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. 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. 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 включено 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 .

Воспитательный потенциал Программы. Продуманная и целенаправленно организованная деятельность в группе единомышленников позволяет в привлекательной, ненавязчивой форме утверждать систему ценностей, способствует успешной социализации детей, предоставляет возможности для их самовыражения и самоутверждения. Знакомство с современными возможностями компьютера и профессиями в сфере информационных технологий способствует развитию интереса к технике, пониманию значения технологий в современном мире.

Адресат Программы: учащиеся 11-18 лет.

Программа может быть реализована для детей с ОВЗ при отсутствии медицинских противопоказаний и созданных условий для осуществления образовательной деятельности обучающихся.

Для успешной реализации программы рекомендуется объединение учащихся в группы до 12 человек.

Цель Программы – формирование у учащихся основных понятий о современных цифровых технологиях, глобальной сети Интернет, основах информационной безопасности.

Задачи:

Предметные:

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 сети Интернет и противодействия им;
формирование навыков выявления закономерностей в данных.

Метапредметные:

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

Личностные:

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.

Объем Программы – 36 часов.

Форма обучения – очная.

Программа может быть реализована с использованием дистанционных образовательных технологий.

Виды занятий: беседа, практическое занятие, лабораторная работа.

Срок освоения Программы – 1 год.

Режим занятий: учебные занятия продолжительностью 45 минут (1 академический час) проводятся 2 раза в неделю в течение 18 учебных недель либо проводятся 1 раз в неделю в течение 36 учебных недель.

Раздел 2. Содержание Программы

Учебный план

дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы

«Кибергигиена и работа с большими данными»

Предмет: информационные технологии

№ п/п	Наименование разделов и тем	Общее кол-во часов	Из них		Формы контроля/ аттестации
			Теория	Практика	
1.	<i>Раздел «Кибергигиена»</i>				
1.1.	Введение. Инструктаж по ТБ	1	1		
1.2.	Человек в цифровом пространстве	3	2	1	
1.3.	Интернет. История развития и современное состояние	3	2	1	
1.4.	Программное обеспечение. Вредоносное программное обеспечение	3	2	1	Тестирование
1.5.	Финансовая деятельность. Электронные платежи	2	1	1	
1.6.	Цифровые сервисы	2	1	1	
1.7.	Общение в сети. Социальные сети и системы обмена сообщениями	4	2	2	
1.8.	Цифровой портрет. Социальный рейтинг	2	1	1	
1.9.	Мобильные устройства — ключ в персональный мир	2	1	1	
1.10.	Цифровая безопасность вне дома	2	1	1	Тестирование
1.11.	Настройка оборудования	4	1	3	Контрольное задание
2.	<i>Раздел «Работа с большими данными»</i>				
2.1.	Поиск и обработка данных. Основные принципы	2	1	1	
2.2.	Аналитический подход к информации. Структурирование информации	4	1	3	
2.3.	Правонарушения в сфере компьютерной информации.	1	1		
2.4.	Итоговое занятие	1		1	Контрольное задание
Всего часов:		36	18	18	

Содержание учебного плана
дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы
«Кибергигиена и работа с большими данными»

Раздел «Кибергигиена»

Тема: «Введение. 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.

Тема «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.

Тема: «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

Тема: «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.

Тема: «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.

Тема: «Цифровые сервисы»

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.

Тема: «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.

Возможные проблемы, опасности и способы их нейтрализации.

Формирование норм поведения и потребления в социальных сетях. Этические нормы. Сетевой этикет . Социализация через виртуальность .

Тема: «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.

Тема: «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.

Тема: «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

Тема: «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 .

Раздел «Работа с большими данными»

Тема «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.

Тема: «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.

Тема: «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.

Тема: «Итоговое занятие»

Выполнение контрольного задания. Подведение итогов учебного года.

Раздел 3. Воспитательная деятельность

1. Цель, задачи, целевые ориентиры воспитания детей

В соответствии с законодательством Российской Федерации *общей целью воспитания* является развитие личности, самоопределение и социализация детей на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде (Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», ст. 2, п. 2).

Задачами воспитания по образовательной программе «Кибергигиена и работа с большими данными» являются:

- формирование сознания ценности жизни, здоровья и безопасности, важности соблюдения правил безопасности в информационной среде;
- приобретение обучающимися опыта поведения, общения, межличностных и социальных отношений в составе учебной группы, приобретение опыта применения полученных знаний при индивидуальной или совместной работе над творческим проектом;
- формирование познавательных интересов в области компьютерных технологий, формирование представлений о достижениях в IT-сфере;

Целевые ориентиры воспитания детей по программе «Кибергигиена и работа с большими данными»:

- формирование интереса к технической деятельности, к достижениям российской и мировой технической мысли; понимание значения техники в жизни российского общества;
- развитие воли, упорства, дисциплинированности.

2. Формы и методы воспитания

Дополнительное образование имеет практико-ориентированный характер и ориентировано на свободный выбор педагогом таких видов и форм воспитательной деятельности, которые способствуют формированию и развитию у детей индивидуальных способностей и способов деятельности, объективных представлений о мире, окружающей действительности, внутренней мотивации к творческой деятельности, познанию, нравственному поведению.

Основной формой воспитания и обучения детей в системе дополнительного образования является учебное занятие. В ходе учебных занятий в соответствии с предметным и метапредметным содержанием программы обучающиеся: усваивают информацию, имеющую воспитательное значение; получают опыт деятельности, в

которой формируются, проявляются и утверждаются ценностные, нравственные ориентации; осознают себя способными к нравственному выбору; участвуют в освоении и формировании среды своего личностного развития, творческой самореализации.

Практические занятия детей способствуют усвоению и применению правил поведения и коммуникации, формированию позитивного и конструктивного отношения к событиям, в которых они участвуют, к членам своего коллектива.

3. Условия организации, анализ деятельности

Воспитательный процесс осуществляется в условиях организации деятельности детского коллектива на основной учебной базе реализации программы в организации дополнительного образования детей в соответствии с нормами и правилами работы организации, а также на выездных базах, площадках, мероприятиях в других организациях с учётом установленных правил и норм деятельности на этих площадках.

Анализ результатов воспитания проводится в процессе педагогического наблюдения за поведением детей, их общением, отношениями детей друг с другом, в коллективе, их отношением к педагогам, к выполнению своих заданий по программе. Косвенная оценка результатов воспитания, достижения целевых ориентиров воспитания по программе проводится путём опросов родителей в процессе реализации программы (отзывы родителей, интервью с ними) и после её завершения (итоговые исследования результатов реализации программы за учебный период, учебный год).

Анализ результатов воспитания по программе не предусматривает определение персонифицированного уровня воспитанности, развития качеств личности конкретного ребенка, а получение общего представления о воспитательных результатах реализации программы, продвижения в достижении определённых в программе целевых ориентиров воспитания, влияния реализации программы на коллектив обучающихся: что удалось достичь, а что является предметом воспитательной работы в будущем. Результаты, полученные в ходе оценочных процедур – опросов, интервью – используются только в виде агрегированных усредненных и анонимных данных.

Раздел 4. Формы аттестации и оценочные материалы

Фонд оценочных средств текущего контроля

Форма контроля	Критерий	Зачетные требования
Тестирование	Соответствие теоретических знаний ожидаемым результатам	Высокий уровень: 70-100% правильных ответов на вопросы
		Средний уровень: 41-69% правильных ответов на вопросы
		Низкий уровень: менее 40% правильных ответов на вопросы
Контрольное задание	1. Соответствие уровня развития практических умений и навыков программным требованиям; 2. Качество выполнения практического задания	Высокий уровень: учащийся показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации при выполнении практического задания. Самостоятельное выполнения задания. Творческий подход к работе.
		Средний уровень: учащийся не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме. Самостоятельность выполнения задания: при незначительной помощи педагога.
		Достаточный уровень: учащийся выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме только при значительной помощи педагога

Фонд оценочных средств промежуточной аттестации

Форма контроля	Критерии оценки	Зачетные требования
Контрольное задание	Соответствие уровня развития практических умений и навыков ожидаемым результатам	<p>Высокий уровень: учащийся показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их при выполнении практического задания. Самостоятельное выполнения задания. Творческий подход к работе.</p>
		<p>Средний уровень: учащийся смог выполнить задание при незначительной помощи педагога.</p>
		<p>Достаточный уровень: учащийся смог выполнить задание только при значительной помощи педагога</p>

Раздел 5. Организационно-педагогические условия реализации дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Кибергигиена и работа с большими данными»

Методические материалы

Методические рекомендации для образовательных программ, реализуемых на базе ИТ-куба, составлены на основе опыта проведения школьных уроков и занятий в ВУЗе, посвященных вопросам кибербезопасности и рациональному использованию цифровых технологий, и опираются на актуальную нормативно-правовую базу, требования ФГОС.

С одной стороны, ранняя вовлеченность 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.

В рамках подготовки к занятиям 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 сверхдинамично, 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 .

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 (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. ГРАЖДАНСКИЙ КОДЕКС РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ. ЧАСТЬ ЧЕТВЕРТАЯ (редакция, действующая с 17 января 2021 года) — [Электронный ресурс] URL:
<https://docs.cntd.ru/document/902019731?marker=8PC0LS> (дата обращения: 10.04.2021)
4. 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 (дата обращения: 10.04.2021)
5. 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)
6. 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 (дата обращения: 10.04.2021)
7. 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 (дата обращения: 10.04.2021)
8. Как нарисовать карту приложения (mind map) — [Электронный ресурс] URL:
<http://okiseleva.blogspot.com/2020/01/mind-map.html> (дата обращения: 10.04.2021)
9. Как появилась электронная почта: история с соб@чкой — [Электронный ресурс] URL:
https://gb.ru/posts/at_symbol_history (дата обращения: 10.04.2021)

10. Карта mind map: легкое планирование и структурирование — [Электронный ресурс] URL: <https://blog.checkiant.com/ru/blog-o-produktivnosti/166-tekhnologiya-mindmapping> (дата обращения: 10.04.2021)
11. Краткая история Интернета — [Электронный ресурс] URL: <https://www.youtube.com/watch?v=rQPBT2dimSg> (дата обращения: 10.04.2021)
12. 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 (дата обращения: 10.04.2021)
13. 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 (дата обращения: 10.04.2021)
14. 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 (дата обращения: 10.04.2021)
15. 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)
16. 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 (дата обращения: 10.04.2021)
17. 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)
18. 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%81itizensdetail.php?ID=445> (дата обращения: 10.04.2021)
19. 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)
20. 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)
21. Эффективная обработка информации (Mind mapping) — [Электронный ресурс] URL: <https://intuit.ru/studies/courses/647/503/info> (дата обращения: 10.04.2021)
22. Coggle — [Электронный ресурс] URL: <https://coggle.it/> (дата обращения: 10.04.2021)
23. Evolution Of The Desk — [Электронный ресурс] URL: https://www.youtube.com/watch?v=r5IC_jyZKJg (дата обращения: 10.04.2021)
24. Getting started with Mindomo — [Электронный ресурс] URL: <https://help.mindomo.com/> (дата обращения: 10.04.2021)
25. History of Most Popular Websites (1997-2020) — [Электронный ресурс] URL: https://www.youtube.com/watch?v=1tUB7ItoYx4&list=PL_EZXeYDybfSxfVDmrNqaoeZJZID07YA&index=7&ab_channel=DataIsBeautiful (дата обращения: 10.04.2021)
26. IBM 7090 — [Электронный ресурс] URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/IBM_7090 (дата обращения: 10.04.2021)
27. IBM 7094 Data Processing System — [Электронный ресурс] URL: https://www.ibm.com/ibm/history/exhibits/mainframe/mainframe_PP7094.html (дата обращения: 10.04.2021)
28. 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=DataIsBeautiful (дата обращения: 10.04.2021)
29. Most Popular Instant Messengers 1995 — 2020 — [Электронный ресурс] URL: https://www.youtube.com/watch?v=yJ3TTV0II4o&list=PL_EZXeYDybfQW9ry5U7H6z d8xXPPY8cwS&index=4&t=114s&ab_channel=CaptainGizmo (дата обращения: 10.04.2021)
30. Most Popular Internet Browsers (1994-2020) — [Электронный ресурс] URL: https://www.youtube.com/watch?v=th6ipORQaOY&list=PL_EZXeYDybfSxfVDmrNqaoeZJZID07YA&index=4&t=3s&ab_channel=DataIsBeautiful (дата обращения: 10.04.2021)

31. 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 (дата обращения: 10.04.2021)
32. Most Sold Mobile Phones (1994-2020) — [Электронный ресурс] URL: <https://www.youtube.com/watch?v=nuqvbh56VyM> (дата обращения: 10.04.2021)
33. 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)
34. RFC 5322 — Internet Message Format — [Электронный ресурс] URL: <https://tools.ietf.org/html/rfc5322> (дата обращения: 10.04.2021)
35. 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)
36. XMPP — [Электронный ресурс] URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/XMPP> (дата обращения: 10.04.2021)

Материально-техническое обеспечение учебного процесса

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 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.