

Муниципальное образование город Краснодар
(территориальный, административный округ (город, район, поселок))

муниципальное общеобразовательное учреждение
муниципального образования город Краснодар гимназия №87
имени Героя Советского Союза Емельяна Герасименко
(полное наименование общеобразовательного учреждения)

Принята на заседании
педагогического совета
МОУ гимназия № 87
Протокол № 20 от 20.08.2021 г.



УТВЕРЖДАЮ:

директор МОУ гимназия № 87
А.Б. Ботвиновская
приказ № 264 от 20.08.2021 г.

Дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая)
программа технической направленности

«Кибергигиена и работа с большими данными»

Возраст обучающихся: 11–18 лет
Срок реализации программы: 1 год
Количество часов в год: 36

Автор-составитель:
Романченко Н.В.,
руководитель ЦЦОД «IT-куб»

Краснодар 2021

1. Пояснительная записка

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

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

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

Основная среда для использования цифровых технологий — глобальная сеть. При этом современные технологии размывают границы использования цифровой техники в рамках Сети или локально до такой степени, что большинство пользователей даже не задумывается о том, что использует Интернет. Интернет из академического мира шагнул сначала в каждый дом, а дальше стал постоянным спутником человека без привязки к конкретному месту и в любой момент времени. Снижение цен на электронные устройства и на тарифы доступа к Интернету, развитие мобильного интернета и высокоскоростных линий передачи данных являются катализаторами этого процесса. В России пользователей Интернета на данный момент более 80% населения [<https://www.internetworldstats.com/stats4.htm#europe>]. И с каждым годом эта цифра увеличивается. При этом пользователями Интернета являются не только взрослые. Как показывают различные исследования, дети начинают пользоваться Интернетом уже в возрасте 6-8 лет. Становится очевидным, что учиться жить в новых реалиях — необходимость, а бурное развитие цифровых технологий обуславливает потребность наличия соответствующих образовательных материалов, затрагивающих все аспекты их применения.

Важно отметить, что учиться использовать новые технологии нужно не только с позиции грамотного применения и достижения полезного эффекта, но и с точки

зрения безопасности. Любая технология имеет оборотную сторону. В свою очередь, доступность современных цифровых технологий формирует повышенную активность преступников и правонарушителей в этой сфере, именно поэтому изучение потенциальных факторов кибер-угроз, умение их распознать и противостоять, является неотъемлемой частью образовательного процесса.

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

Основанием для проектирования и реализации данной общеразвивающей программы служит *перечень следующих нормативных правовых актов и государственных программных документов:*

- Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993 с изменениями, одобренными в ходе общероссийского голосования 01.07.2020) — URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_28399/ (дата обращения: 10.03.2021).

- 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) — URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174 (дата обращения: 28.09.2020).

- Паспорт национального проекта «Образование» (утв. президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 24.12.2018 № 16) — URL: <https://login.consultant.ru/link?req=doc&base=LAW&n=319308&demo=1> (дата обращения: 10.03.2021).

- Государственная программа Российской Федерации «Развитие образования» (утверждена Постановлением Правительства РФ от 26.12.2017 № 1642 (ред. от 22.02.2021) «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие образования» — URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_286474 (дата обращения: 10.03.2021).

- Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (утверждена распоряжением Правительства РФ от 29.05.2015 № 996-р «Об утверждении Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года») — URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_180402/ — (дата обращения: 10.03.2021).

- 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 2013 г. № 544н, с изменениями, внесёнными

приказом Министерства труда и соцзащиты РФ от 25 декабря 2014 г. № 1115н и от 5 августа 2016 г. № 422н) — URL: // <http://профстандартпедагога.рф> — (дата обращения: 10.03.2021).

- Профессиональный стандарт «Педагог дополнительного образования детей и взрослых» (Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 5 мая 2018 г. № 298н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых») — URL: // https://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/reestr-professionalnykh-standartov/index.php?ELEMENT_ID=48583 (дата обращения: 10.03.2021).

- Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (утверждён приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897) (ред. 21.12.2020) — URL: <https://fgos.ru> (дата обращения: 10.03.2021).

- Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования (утверждён приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413) (ред.11.12.2020) — URL: <https://fgos.ru> (дата обращения: 10.03.2021).

- Методические рекомендации по созданию и функционированию центров цифрового образования «IT-куб» (утверждены распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 12 января 2021 г. № Р-5) — URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_374572/ (дата обращения: 10.03.2021).

Актуальность программы. Программа строится на концепции подготовки учащихся к профессии киберисследователя - 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. Актуальность программы обусловлена необходимостью вернуть интерес детей и подростков к научно-техническому творчеству, так как в России наблюдается острая нехватка инженерных кадров.

Выросла потребность общества в технически грамотных специалистах и полностью отвечающих социальному заказу по подготовке квалифицированных кадров в области кибергигиены. Знания, умения и практические навыки решения актуальных задач, полученные на занятиях, готовят учащихся к самостоятельной проектно-исследовательской деятельности с применением современных технологий. Также программа актуальна тем, что не имеет аналогов на рынке общеобразовательных услуг и является своего рода уникальным образовательным продуктом в области информационных технологий.

Направленность программы. Программа «Системное администрирование» имеет *техническую направленность*. Обучающиеся в ходе занятий приобщаются к инженерно-техническим знаниям в области информационных технологий, формируют логическое мышление.

Отличительная особенность программы.

Отличительные особенности программы заключаются в том, что она является практико-ориентированной. Освоенный подростками теоретический материал закрепляется в виде тестовых заданий, решение кейсов, исследований и проектов. На практических занятиях учащиеся решают актуальные прикладные задачи. Таким образом, обеспечено простое запоминание сложнейших терминов и понятий, которые в изобилии встречаются в машинном обучении.

В программе изучается полный пакет прикладных программ для обработки информации. Освоение программы происходит в основном в процессе проектной деятельности.

Адресат программы. Дополнительная общеразвивающая программа «Кибергигиена и работа с большими данными» предназначена для детей в возрасте 11–18 лет. Не требует предварительных знаний и входного тестирования.

Содержание программы учитывает возрастные и психологические особенности детей в возрасте 11–18 лет, которые определяют выбор форм проведения занятий с обучающимися. Выделенные нами возрастные периоды при формировании групп 11–18 лет базируются на психологических особенностях развития старшего подросткового возраста (по Д. Б. Эльконину).

Дети этого возраста отличаются внутренней уравновешенностью, стремлением к активной практической деятельности, поэтому основной формой проведения занятий выбраны практические занятия. Ребят также увлекает совместная, коллективная деятельность, так как резко возрастает значение коллектива, общественного мнения, отношений со сверстниками, оценки поступков и действий ребёнка со стороны не только старших, но и сверстников. Ребёнок стремится завоевать в их глазах авторитет, занять достойное место в коллективе. Поэтому в программу включены практические занятия соревновательного характера, которые позволяют каждому проявить себя и найти своё место в детском коллективе.

Также следует отметить, что дети данной возрастной группы

характеризуются такими психическими процессами, как изменение структуры личности и возникновение интереса к ней, развитие абстрактных форм мышления, становление более осознанного и целенаправленного характера деятельности, проявление стремления к самостоятельности и независимости, формирование самооценки. Эти процессы позволяют положить начало формированию начального профессионального самоопределения обучающихся.

Объем программы: 36 часов.

Образовательные форматы программы:

- лабораторная работа/эксперимент
- исследовательская работа
- тренинг решения задач
- проблемная дискуссия/ лекция
- проектная сессия - наставническое/ тьюторское/ менторское сопровождение
- практикумы по... (моделированию, конструированию, картированию, прогнозированию, проектированию и т.д.)
- деловая/ролевая/имитационная игра
- симулятор
- конкурсы/соревнования/олимпиады
- и т.д.

Срок освоения программы: 1 год.

Уровень освоения программы: по уровню освоения программа общеразвивающая, базовая. Она обеспечивает возможность обучения детей с любым уровнем подготовки. Рассчитана на детей в возрасте 11–18 лет.

Цель и задачи программы.

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.

Условия реализации программы.

Зачисление детей на обучение производится без предварительного отбора (свободный набор).

Занятия проводятся в группах до 12 человек, состав групп постоянный.

Место проведения занятий: г. Краснодар, ул. Бульварное Кольцо, 9.

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 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.

Особенности организации учебного процесса.

Форма обучения – очная. Возможно применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (Закон №273-ФЗ, гл.2, ст.17, п.2.).

Основной тип занятий – комбинированный, сочетающий в себе элементы теории и практики. Большинство заданий курса выполняется самостоятельно с помощью персонального компьютера и необходимых программных средств. Также программа курса включает групповые и индивидуальные формы работы обучающихся (в зависимости от темы занятия).

Каждая тема курса начинается с постановки задачи – характеристики предметной области, которую предстоит изучить. С этой целью педагог проводит демонстрацию презентации, а также результат работы. Закрепление знаний проводится с помощью практики отработки умений самостоятельно решать поставленные задачи, соответствующие минимальному уровню планируемых результатов обучения. Основные задания являются обязательными для выполнения всеми обучающимися группы. Задания выполняются на компьютере с использованием образовательной платформы. При этом обучающиеся не только формируют новые теоретические и практические знания, но и приобретают новые технологические навыки.

Методика обучения ориентирована на индивидуальный подход. Для того чтобы каждый подросток получил наилучший результат обучения, программой предусмотрены индивидуальные задания для самостоятельной работы на домашнем компьютере. Такая форма организации обучения стимулирует интерес обучающегося к предмету, активность и самостоятельность обучающихся, способствует объективному контролю глубины и широты знаний, повышению качества усвоения материала обучающимися, позволяет педагогу получить объективную оценку выбранной им тактики и стратегии работы, методики индивидуального обучения и обучения в группе, выбора предметного содержания.

Для самостоятельной работы используются разные по уровню сложности задания. Количество таких заданий в работе может варьироваться.

В ходе обучения проводится промежуточное тестирование по темам для

определения уровня знаний обучающихся. Выполнение контрольных заданий способствует активизации учебно-познавательной деятельности и ведёт к закреплению знаний, а также служит индикатором успешности образовательного процесса.

По типу организации взаимодействия педагогов с обучающимися при реализации программы используются личностно-ориентированные технологии, технологии сотрудничества.

Реализация программы предполагает использование здоровьесберегающих технологий.

Здоровьесберегающая деятельность реализуется:

- через создание безопасных материально-технических условий;
- включением в занятие динамических пауз, периодической смены деятельности обучающихся;
- контролем соблюдения обучающимися правил работы на ПК;

через создание благоприятного психологического климата в учебной группе в целом.

Планируемые результаты:

Обучающие (предметные):

- Сформированное у учащихся представление о структуре и типах информации в интернетпространстве, больших данных и больших пользовательских данных.
- Учащиеся ознакомлены с основами исследовательской деятельности.
- Сформированные у учащихся навыки планирования, проведения и обработки результатов исследования информации в интернет-пространстве при помощи поисковых систем, общедоступных средств поиска информации и системы мониторинга и анализа социальных медиа «Крибрум».
- Учащиеся познакомились и изучили возможные угрозы и риски интернет-пространства.
- Сформированная у учащихся способность определять социальные характеристики и индивидуальные особенности людей и обнаруживать признаки опасного поведения на основании их аккаунтов в социальных сетях.
- Сформированные у учащихся представление и первичные навыки работы с нейросетями для обработки больших данных

Развивающие (метапредметные):

- Развито аналитическое мышление.
- Развито умение довести решение задачи от проекта до работающей модели.
- Развито умение постановки технической задачи, собирать и изучать нужную информацию, находить конкретное решение задачи и осуществлять свой творческий замысел.
- Сформированная у учащихся способность к успешной самопрезентации и формированию позитивного имиджа в социальных сетях

Воспитательные (личностные):

- Сформировано умение работать в коллективе с учетом личностных качеств учащихся, психологических и возрастных особенностей.
- Сформированы трудолюбие и уважительные отношения к интеллектуальному труду.
- Сформирована у учащихся мотивация к здоровому образу жизни.
- Сформирована мотивация к профессиональному самоопределению учащихся.

Содержание общеразвивающей программы
Учебный план.

| № п/п | Название раздела, темы | Количество часов | | | Формы аттестации/ контроля |
|----------|---|------------------|-----------|-----------|-------------------------------|
| | | Всего | Теория | Практика | |
| 1. | Введение в курс. Инструктаж по технике безопасности. | 1 | 1 | 0 | Беседа |
| 2. | Человек в цифровом пространстве. | 3 | 3 | 0 | Ответы на контрольные вопросы |
| 3. | Интернет. История развития и современное состояние. | 3 | 3 | 0 | Ответы на контрольные вопросы |
| 4. | Программное обеспечение. Вредоносное программное обеспечение. | 3 | 1 | 2 | Лабораторная работа |
| 5. | Финансовая деятельность. Электронные платежи. | 2 | 1 | 1 | Лабораторная работа |
| 6. | Трансформация понятия частной собственности | 2 | 1 | 1 | Ответы на контрольные вопросы |
| 7. | Общение в сети. Социальные сети и системы обмена сообщениями. | 4 | 1 | 3 | Лабораторная работа |
| 8. | Цифровой портрет. Социальный рейтинг. | 2 | 1 | 1 | Ответы на контрольные вопросы |
| 9. | Мобильные устройства – ключ в персональный мир. | 2 | 1 | 1 | Ответы на контрольные вопросы |
| 10. | Цифровая безопасность вне дома. | 2 | 1 | 1 | Ответы на контрольные вопросы |
| 11. | Настройка оборудования. | 4 | 1 | 3 | Ответы на контрольные вопросы |
| 12. | Поиск и обработка данных. Основные принципы. | 2 | 1 | 1 | Лабораторная работа |
| 13. | Аналитический подход к информации. Структурирование информации. | 4 | 1 | 3 | Лабораторная работа |
| 14. | Правонарушения в сфере компьютерной информации. | 2 | 1 | 1 | Ответы на контрольные вопросы |
| | Всего | 36 | 18 | 18 | |

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 «Киберги- гиена и работа с большими данными». Инструктаж по технике безопасности при работе с оборудованием в аудитории и на рабочем месте ученика. | Ознакомление с проблемати- кой курса, темами, которые будут рассмотрены на заняти- ях. Проведение инструктажа по правилам поведения в ау- дитории и обращению с вы- числительной и оргтехникой. | 1 | Наблюдение за рабо- той учителя, ответы на контрольные вопро- сы. | Компьютер, про- ектор, интерак- тивная доска. |
| 2 | Человек в цифро- вом пространстве. | Основные тенденции со- временного общества, вза- имосвязь реального мира и цифрового. Роль челове- ка в рамках понятия «пер- сональных данных». | Законодательство в цифро- вую эпоху. Персональные данные. Цифровые данные: Соглашение пользователя. Статистика пользования ре- сурсами и программным обе-спечением. Личные аккаунты. | 3 | Наблюдение за рабо- той учителя, самосто- ятельная работа, от- веты на контрольные вопросы. | Компьютер, про- ектор, интерак- тивная доска. |
| 3 | Интернет. Исто- рия развития и современное со- стояние. | История возникновения и развития вычислительных сетей. Трансформация зна- чения глобальной сетей в XXI веке. Текущее положени- е в сфере информаци- онных технологий. Зоны Интернета: белая, чёрная, серая. | История возникновения и развития вычислительных се-тей. Становление Интернета. «Подводная часть айсбер- га» — нахождение Интернетав окружающих процессах. Формирование понятия о надёжности сетевых ре- сурсов. Критерии разделения на зоны. | 3 | Наблюдение за рабо- той учителя, самосто- ятельная работа, от- веты на контрольные вопросы. | Компьютер, про- ектор, интерак- тивная доска. |

| № п/п | Тема | Содержание | Целевая установка урока | Кол-во часов | Основные виды деятельности обучающихся на уроке/внеурочном занятии | Использование оборудования |
|-------|---|--|---|--------------|---|---|
| 4 | Программное обеспечение. Вредоносное программное обеспечение. | Понятие «программное обеспечение». Трансформация данного понятия в контексте систем облачных вычислений. Вредоносное ПО: типы, принципы, угрозы. Методы противодействия вредоносному ПО. | Ознакомление с понятием программного обеспечения. Трансформация принципов использования ПО. Вредоносное ПО: типы (майнеры, 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 подписанных сервисов. | Формирование критического взгляда на тенденции в области современного распространения сервисов. Формирование представлений о подписных сервисах, отличиях 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. |

| № п/п | Тема | Содержание | Целевая установка урока | Кол-во часов | Основные виды деятельности обучающихся на уроке/внеурочном занятии | Использование оборудования |
|-------|---|---|---|--------------|---|---------------------------------|
| 8 | Цифровой портрет. Социальный рейтинг. | этикет. Потенциальные угрозы, связанные с социальными сетями. Законодательные нормы. Что попало в Интернет — навсегда осталось в нём. Создание репутации с момента начала пользования цифровыми услугами. Родительский контроль. Влияние цифрового портрета на социализацию. | Возможные проблемы, опасности и способы их нейтрализации. Формирование цифровой грамотности с первых шагов, умения создавать «чистый» цифровой портрет. | 2 | Наблюдение за работой учителя, самостоятельная работа, ответы на контрольные вопросы. | Компьютер, 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 ито, и то необходимо оберегать. | 2 | Наблюдение за работой учителя, самостоятельная работа, ответы на контрольные вопросы. | Компьютер, интерактивная доска. |
| 10 | Цифровая безопасность вне дома. | Банковские карты/*Pay/NFC. Современные системы видеонаблюдения и их возможности (штрафы для пешеходов, оплата проезда и покупок). | Совокупность современных технологий, позволяющих достичь повышенного комфорта в повседневной жизни: очевидные плюсы и потенциальные угрозы, связанные с подобными сервисами. | 2 | Наблюдение за работой учителя, самостоятельная работа, ответы на контрольные вопросы. | Компьютер, интерактивная доска. |

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

| № п/п | Тема | Содержание | Целевая установка урока | Кол-во часов | Основные виды деятельности обучающихся на уроке/внеурочном занятии | Использование оборудования |
|-------|---|---|--|--------------|---|---|
| 14 | Правонарушения в сфере компьютерной информации. | Основы формирования компьютерного права. Понятие «компьютерное правонарушение». Состав компьютерных правонарушений. | Знакомство с правовыми аспектами, системой понятий, критериями правонарушений в сфере компьютерной информации. | 2 | Наблюдение за работой учителя, самостоятельная работа, ответы на контрольные вопросы. | Компьютер, проектор, интерактивная доска. |
| | Итого | | | 36 | | |