

**Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования  
«Центр информационных технологий»**

**ПРИНЯТО**

Педагогическим советом  
МБУ ДО «ЦИТ»  
(протокол от 29.08.2025 № 1)  
с учётом мнения  
Совета родителей  
(протокол от 29.08.2025 № 1)

**УТВЕРЖДЕНО**

приказом МБУ ДО «ЦИТ»  
от 29.08.2025 №48

**Дополнительная общеразвивающая программа  
«Алгоритмика»**

Направленность - *социально-гуманитарная*

Возраст обучающихся – *10-12 лет*

Срок реализации - *2 года*

Количество часов – *72 часа*

- 1-ый год обучения -36 ч

- 2-ой год обучения -36 ч

Составитель программы:

педагог дополнительного образования

*Ворновских Юлия Александровна*

методист

*Барбун Ольга Викторовна*

МО «Кингисеппский муниципальный район»

Ленинградская область

2025 г.

***Данная программа разработана в соответствии:***

- с требованиями Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- с Концепцией развития дополнительного образования детей до 2030 года г-да.(утверждена распоряжением Правительства РФ 31 марта 2022 года N 678-р);
- СанПиН 2.4.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» (утв. Постановлением главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 № 28);
- с Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам (утвержден Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 г. N 629).

## ***Пояснительная записка***

<i>Направленность</i>	Социально - гуманитарная
<i>Новизна</i>	Новизна состоит в более углубленном изучении и раскрытии особенно важных элементов программы по информатике, формировании у обучающихся умения владеть компьютером как средством решения практических задач, связанных с алгоритмизацией, программированием, и работой с информацией и мультимедиа, подготовке учеников к активной полноценной жизни и работе в условиях технологически развитого общества.
<i>Актуальность программы</i>	<p>Актуальность программы обусловлена содействием воспитанию нового поколения, отвечающего по своему уровню развития и образу жизни условия информационного общества. Содержание программы позволяет освоить способы работы с информационными потоками – искать необходимую информацию, анализировать её.</p> <p>Кроме того, актуальность данной образовательной программы состоит в том, что мультимедийная среда Scratch позволяет сформировать у детей интерес к программированию, отвечает всем современным требованиям объектно - ориентированного программирования. Изучение языка программирования Scratch значительно облегчает последующий переход к изучению других языков программирования.</p> <p>Достижения обучающихся, проявляющих выдающиеся способности в рамках реализации программы, фиксируются в индивидуальной карте одарённого ребёнка (Приложение 1), которая отображает его актуальный уровень развития.</p>
<i>Цель</i>	создание условий для формирования и развития компетенции обучающихся в области использования информационно-коммуникационных технологий, в том числе знаний, умений и навыков работы с информацией, программированием в современных цифровых средах в условиях обеспечения информационной безопасности личности обучающегося
<i>Задачи дополнительной общеразвивающей программы</i>	<p style="text-align: center;"><b>Образовательные:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ сформировать понимание принципов устройства и функционирования объектов цифрового окружения, представления об истории и тенденциях развития информатики периода цифровой трансформации современного общества;</li> <li>➤ сформировать знания об основах информационной безопасности;</li> <li>➤ сформировать знания, умения и навыки грамотной постановки задач, возникающих в практической деятельности, их решение с помощью информационных технологий;</li> <li>➤ сформировать умения и навыки формализованного описания поставленных задач;</li> <li>➤ сформировать знания основных алгоритмических структур и умение применять эти знания для построения алгоритмов решения задач по их математическим моделям;</li> </ul>

- сформировать умения и навыки эффективного использования основных типов прикладных программ (приложений) общего назначения и информационных систем для решения с их помощью практических задач;
- сформировать умение грамотно интерпретировать результаты решения практических задач с помощью информационных технологий, применять полученные результаты в практической деятельности.
- познакомить с базовыми понятиями объектно-ориентированного программирования и научить применять их при создании проектов в визуальной среде программирования Scratch
- научить работе на компьютере и повысить интерес к программированию
- формировать умения и навыки программирования в среде Scratch
- формировать опыт при решении задач по программированию и алгоритмических задач.

#### ***Развивающие:***

- развивать интеллектуальные и творческие способности детей, используя компьютерные технологии;
- развивать интерес к практическому использованию информационных технологий при помощи компьютера, а также к самостоятельному освоению новых программ и технологий;
- развивать познавательный интерес к знаниям, стремления применять знания на практике;
- развивать ответственность за проделанную работу;
- развивать умение планировать свою деятельность;
- развивать фантазию, воображение;
- развивать наблюдательность, умение анализировать, делать логические выводы, находить закономерности;
- познакомить с современными направлениями развития компьютерной и другой микропроцессорной техники, и программного обеспечения, с последними достижениями в этих областях.

#### ***Воспитательные:***

- формировать умение применять компьютер как инструмент самостоятельного обучения;
- формировать критическое и творческое мышления обучающихся, умение увидеть, сформулировать и решить проблему;
- воспитывать умение работать в «команде»;
- воспитывать осознанное отношение к получению знаний, умений, навыков, потребность к саморазвитию;
- создать творческую атмосферу сотрудничества, обеспечивающую развитие личности, социализацию и эмоциональное благополучие каждого ребенка;
- формировать общую культуру обучающихся;
- формировать первоначальные представления о профессиях, в которых информационные технологии играют ведущую роль;
- вовлекать обучающихся в творческую и созидательную деятельность

	с использованием информационных технологий.
<i>Отличительные особенности данной программы от уже существующих программ</i>	<p>Программа ориентирована не только на освоение технологий работы в различных информационных программных средах, но и на развитие последовательного (алгоритмического) мышления и творческого потенциала обучающихся. Уровень программы – ознакомительный.</p> <p>Программа дает обучающимся возможность профессиональной ориентации в области инженерно-технологических профессий, а также профессий, связанных с программированием.</p>
<i>Педагогическая целесообразность</i>	<p>Педагогическая целесообразность программы «Алгоритмика» состоит в том, что при изучении программирования в среде Scratch у обучающихся не только развивается алгоритмическое мышление, но и формируются навыки работы с мультимедиа; создаются условия для активного, поискового учения, предоставляются широкие возможности для разнообразного программирования.</p> <p>Программа построена “от простого к сложному”. Рассматриваются различные сферы современных информационных технологий. Для активизации учебной деятельности обучающихся используются игровые моменты, занимательные приемы, наглядно - демонстрационный материал. Использование приемов игровой технологии способствует развитию у детей познавательной активности, поддерживает интерес к изучаемому материалу, делает процесс обучения занимательным.</p> <p>Система формирования знаний, умений и способов деятельности, развития и социализации обучающихся предполагает применение проблемного метода изложения материала, переход от репродуктивного вида работ к самостоятельным, поисково-исследовательским видам деятельности. В связи с этим одним из основных методов обучения в данном курсе является метод проектов, а основная методическая установка – обучение навыкам самостоятельной, творческой деятельности.</p>
<i>Формы реализации программы</i>	использование инновационных образовательных технологий с применением мультимедиа, игровых технологий, информационно-коммуникационных технологий; технология сотрудничества (обучение во взаимодействии); здоровьесберегающих технологий, технологии проектной деятельности, в том числе дистанционных образовательных технологий (использованием новых форм телекоммуникаций и Интернет-ресурсов) для повышения эффективности образовательного процесса
<i>Формы обучения</i>	очная
<i>Методы проведения занятий</i>	<p>Образовательный процесс включает в себя различные методы обучения, в основе которых лежит способ организации занятия:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• словесный;</li> <li>• наглядный;</li> <li>• практический.</li> </ul> <p>Методы, в основе которых лежит <i>уровень деятельности детей</i>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– объяснительно-иллюстративный;</li> <li>– частично-поисковый;</li> </ul>

	<p>Программой предусмотрено использование элементов развивающего обучения. Большое внимание уделяется проблемному методу обучения, когда перед детьми ставится проблема, а они совместно должны решить её, найти наиболее оптимальный вариант. Вместе с тем программа предполагает личностно ориентированный и дифференцированный подход к обучающимся, возможность проявления творческой индивидуальности на всех этапах.</p>
<p><i>Сроки реализации программы, объем программы</i></p>	<p>Занятия проходят:  1 год обучения с 1 сентября по 31 мая – 36 часа;  2 год обучения с 1 сентября по 31 мая – 36 часа;  Программа курса «Алгоритмика» составлена из расчёта 72 учебных часа — по 1 ч в неделю в 5 и 6 классах (по 36 ч в каждом классе)</p>
<p><i>Возраст детей и условия комплектации групп</i></p>	<p>Программа предназначена для обучающихся 10-12 лет, которые проявляют интерес к информационным технологиям. Зачисление происходит независимо от гендерной принадлежности по принципам открытости и добровольности.</p>
<p><i>Режим занятий</i></p>	<p>Программа составлена с учетом санитарно-гигиенических требований, психолого - физиологических возрастных особенностей обучающихся и рассчитана на работу в учебном компьютерном классе, в котором должно быть 10-12 учебных мест и одно рабочее место – для педагога.  Занятия проводятся 1 раз в неделю по 1 академическому часу. Непрерывная длительность работы, связанная с фиксацией взгляда непосредственно на экране монитора, на занятии не превышает 15 минут. Для профилактики зрительного и общего утомления на занятиях регулярно применяется система физкультминуток и комплексов упражнений для глаз, которые проводятся в игровой форме.</p>
<p><i>Ожидаемые результаты</i></p>	<p><b><i>Предметные результаты:</i></b>  Первый год обучения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ применять правила безопасности при работе за компьютером;</li> <li>➤ знать основные устройства компьютера;</li> <li>➤ знать назначение разных видов компьютеров;</li> <li>➤ знать принципы работы файловой системы компьютера;</li> <li>➤ работать с файлами и папками в файловой системе компьютера;</li> <li>➤ иметь представление о программном обеспечении компьютера;</li> <li>➤ знать назначение операционной системы;</li> <li>➤ иметь представление о текстовом процессоре;</li> <li>➤ выполнять форматирование текстового документа;</li> <li>➤ выполнять структурирование текстовой информации;</li> <li>➤ иметь представление о редакторе презентаций;</li> <li>➤ создавать, копировать, вставлять, удалять и перемещать слайды;</li> <li>➤ добавлять объекты на слайд: заголовок, текст, таблица, схема, изображение;</li> <li>➤ выполнять форматирование презентации с применением шаблонов и стилей;</li> </ul>

- знать понятие «алгоритм»;
- определять алгоритм по его свойствам;
- знать способы записи алгоритма;
- знать виды основных алгоритмических структур;
- знать интерфейс среды визуального программирования Scratch;
- составлять простые скрипты в среде визуального программирования Scratch;
- иметь представление о коммуникации в Сети;
- иметь представление о хранении информации в Интернете;
- знать понятия «сервер», «хостинг», «компьютерная сеть», «локальная сеть», «глобальная сеть»;
- иметь представление о формировании адреса в Интернете;
- работать с электронной почтой;
- знать правила безопасности в Интернете;
- отличать надёжный пароль от ненадёжного;
- иметь представление о личной информации и о правилах работы с ней;
- знать, что такое вирус и антивирусное программное обеспечение;
- знать правила сетевого этикета.

#### Второй год обучения:

- знать, что такое модель и моделирование;
- знать этапы моделирования;
- знать виды моделей;
- выполнять чтение и анализ информационной модели;
- иметь представление о табличных моделях и их особенностях;
- знать интерфейс табличного процессора;
- знать понятие «ячейка»;
- определять адреса ячеек в табличном процессоре;
- знать, что такое диапазон данных;
- определять адрес диапазона данных;
- работать с различными типами данных в ячейках;
- составлять формулы в табличном процессоре;
- пользоваться функцией автозаполнения ячеек;
- знать основные элементы блок-схем;
- составлять линейные, разветвляющиеся и циклические алгоритмы с помощью блок-схем;
- использовать переменные и логические операторы для создания циклических и разветвляющихся алгоритмов в среде
- программирования Scratch;
- иметь представление об информационных процессах;
- определять информационный объём данных;

- знать единицы измерения информации;
- знать основные расширения файлов;
- иметь представление о передаче данных по сети;
- иметь представление об организации безопасности данных.

***Личностные результаты:***

- ценностное отношение к отечественному культурному, историческому и научному наследию;
- понимание значения информатики как науки в жизни современного общества.
- ориентация на моральные ценности и нормы в ситуациях нравственного выбора;
- готовность оценивать своё поведение и поступки, а также поведение и поступки других людей с позиции нравственных и правовых норм, с учётом осознания последствий поступков;
- активное неприятие асоциальных поступков, в том числе в Интернете.
- представление о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе в том числе в социальных сообществах;
- соблюдение правил безопасности, в том числе навыков безопасности поведения в интернет-среде;
- стремление оценивать свое поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм, с учетом осознания последствий поступков;
- наличие представлений об информации, информационных процессах и информационных технологиях, соответствующих современному уровню развития науки и общественной практики;
- интерес к обучению и познанию;
- любознательность;
- стремление к самообразованию;
- овладение начальными навыками исследовательской деятельности, установка на осмысление опыта, наблюдений, поступков и стремление совершенствовать пути достижения индивидуального и коллективного благополучия;
- наличие базовых навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, разнообразными средствами информационных технологий, а также умения самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности.
- интерес к практическому изучению профессий в сферах деятельности, связанных с информатикой, программированием и информационными технологиями, основанными на достижениях науки информатики



и научно-технического прогресса.

- освоение обучающимися социального опыта, основных социальных ролей, соответствующих ведущей деятельности возраста, норм и правил общественного поведения, форм социальной жизни в группах и сообществах, в том числе в виртуальном пространстве.

***Метапредметные результаты:***

- будет уметь определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логические рассуждения, делать умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;
- будет уметь создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- будет уметь самостоятельно выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).
- будет уметь формулировать вопросы, фиксирующие разрыв между реальным и желательным состоянием ситуации, объекта, и самостоятельно устанавливать искомое и данное;
- будет уметь оценивать применимость и достоверность информации, полученной в ходе исследования;
- будет уметь прогнозировать возможное дальнейшее развитие процессов, событий и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях, а также выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах.
- будет уметь выявлять дефицит информации, данных, необходимых для решения поставленной задачи;
- будет уметь применять основные методы и инструменты при поиске и отборе информации из источников с учётом предложенной учебной задачи и заданных критериев;
- будет уметь выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления; выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иными графическими объектами и их комбинациями;
- будет уметь оценивать достоверность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно; запоминать и систематизировать информацию.
- будет уметь сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций; публично представлять результаты выполненного опыта (исследования,

проекта);

- будет уметь выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории и в соответствии с ним составлять устные и письменные тексты с использованием иллюстративных материалов.
- будет понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной проблемы, в том числе при создании информационного продукта;
- будет уметь принимать цель совместной информационной деятельности по сбору, обработке, передаче и формализации информации, коллективно строить действия по её достижению: распределять роли, договариваться, обсуждать процесс и результат совместной работы;
- будет уметь выполнять свою часть работы с информацией или информационным продуктом, достигая качественного результата по своему направлению и координируя свои действия с другими членами команды;
- будет уметь оценивать качество своего вклада в общий информационный продукт по критериям, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия;
- будет уметь сравнивать результаты с исходной задачей и вклад каждого члена команды в достижение результатов, разделять сферу ответственности и проявлять готовность к предоставлению отчёта перед группой.
- будет уметь выявлять в жизненных и учебных ситуациях проблемы, требующие решения;
- будет уметь составлять алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения учебной задачи с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать выбор варианта решения задачи;
- будет уметь составлять план действий (план реализации намеченного алгоритма решения), корректировать предложенный алгоритм с учётом получения новых знаний об изучаемом объекте.
- будет уметь учитывать контекст и предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении учебной задачи, адаптировать решение к меняющимся обстоятельствам;
- будет уметь вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей;
- будет уметь оценивать соответствие результата цели и условиям.
- будет уметь осознавать невозможность контролировать всё вокруг

	даже в условиях открытого доступа к любым объемам информации.
<i>Система оценки результатов освоения обще-развивающей программы</i>	<p>Текущий контроль уровня усвоения материала осуществляется по результатам выполнения обучающимися практических заданий на каждом занятии, а также по результатам экспресс-опроса, собеседования. Контроль осуществляется постоянно, параллельно с изучением материала. По результатам текущего тестирования проводится диагностика и коррекция проблем на раннем этапе их возникновения. Коррекция производится индивидуально.</p> <p>Промежуточный контроль: организуется в форме тестирования, демонстрации проектов.</p> <p>Итоговый контроль: осуществляется на последнем занятии по каждому году освоения программы и может проходить в форме: демонстрации проектов; отчетной виртуальной выставки работ.</p> <p>На протяжении всего периода освоения программы, обучающиеся (по желанию) участвуют в различного рода конкурсах, олимпиадах.</p> <p>Для эффективности освоения программы педагог осуществляет следующие виды мониторинга: «Мониторинг результатов обучения воспитанников по дополнительной общеразвивающей программе», «Мониторинг развития качеств личности обучающихся».</p> <p><b>Основные характеристики системы оценки:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• доброжелательное отношение к учащемуся как личности;</li> <li>• положительное отношение к усилиям, предпринимаемым обучающимся для решения поставленной задачи; отношение педагога не ставится в прямую зависимость от успешности выполнения задачи: даже если ребенку не удалось решить её, оценивается его старание;</li> <li>• конкретный анализ трудностей, которые испытал обучающийся при решении поставленной задачи;</li> <li>• конкретные указания на то, как можно улучшить достигнутый результат во время следующей попытки.</li> </ul>
<i>Методическое обеспечение программы</i>	<p>Программа обеспечена учебно-методическим комплексом, включающим:</p> <p>I. Учебные и методические пособия:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• научная, специальная, методическая литература</li> <li>• помодульные дидактические материалы, представленные на образовательной платформе (в том числе раздаточный материал)</li> </ul> <p>II. Материалы из опыта работы педагогов:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• демонстрационные материалы по теме занятия;</li> <li>• образовательная платформа;</li> <li>• проектные задания, проекты и рекомендации к выполнению проектов;</li> <li>• образцы выполненных работ;</li> <li>• мультимедийные презентации по темам занятия; обучающие видеоролики; интерактивные обучающие игры;</li> <li>• методическое видео с подробным разбором материалов;</li> <li>• положения о конкурсах и соревнованиях;</li> <li>• карточки-иллюстрации по технике безопасности и правилам поведения в компьютерном классе.</li> </ul>

<i>Материально-техническая база</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Персональные компьютер (стационарный компьютер, ноутбук).</li> <li>• Компьютерные мыши.</li> <li>• Клавиатуры.</li> <li>• Мультимедийный проектор с экраном (интерактивной доской) или интерактивная панель.</li> </ul>
<i>Дата последнего обновления программы</i>	Программа разработана в августе 2025 года.

### Учебно-тематический план первого года обучения

№	Наименование тем	Всего часов	Из них	
			<i>теория</i>	<i>практика</i>
1.	Устройство компьютера.	3	2	1
2.	Информационные технологии	12	4	8
3.	Знакомство со средой визуального программирования Scratch	12	5	7
4.	Коммуникация и безопасность с Сети	7	5	2
5.	Защита проекта	2	-	2
	<b>Итого:</b>	<b>36</b>	<b>16</b>	<b>20</b>

### Учебно-тематический план второго года обучения

№	Наименование тем	Всего часов	Из них	
			<i>теория</i>	<i>практика</i>
1.	Информационные модели	4	2	2
2.	Электронные таблицы	10	4	6
3.	Scratch. Логика	12	4	8
4.	Систематизация знаний	8	3	5
5.	Защита проекта	2	-	2
	<b>Итого:</b>	<b>36</b>	<b>13</b>	<b>23</b>

## ***Содержание программы обучения первого года обучения***

### **1. Устройство компьютера 3 часа.**

Организационный сбор. Знакомство с обучающимися. Инструктаж по технике безопасности; ознакомление со здоровьесберегающими технологиями при работе за компьютером. Обзор содержания программы. Диагностика начального уровня. Устный опрос «Знаешь ли ты правила».

Устройство компьютера. Виды компьютеров. Сферы применения компьютеров. Закрепление рабочих мест за обучающимися. Файловая система компьютера. Программное обеспечение компьютера. Операционная система.

*Требования к знаниям и умениям:*

- Изучить правила техники безопасности при работе с компьютером.
- Изучить информацию о характеристиках и устройстве компьютера.
- Уметь определять виды компьютеров, их назначение и сферы применения.
- Уметь раскрывать смысл изучаемых понятий («программа», «программное обеспечение», «операционная система», «рабочий стол», «меню „Пуск“», «файл», «папка»).
- Уметь определять программные средства, необходимые для осуществления информационных процессов при решении задач.
- Уметь оперировать компьютерными информационными объектами в наглядно-графическом интерфейсе.
- Выполнять основные операции с файлами и папками

### **2. Информационные технологии 12 часов.**

Работа в текстовом процессоре. Форматирование текстового документа. Добавление таблиц в текстовый документ. Работа в графическом редакторе. Работа с фрагментами изображения. Работа в редакторе презентаций. Структура презентаций. Способы структурирования информации: схемы, таблицы, списки. Изображения в презентации. Использование шаблонов и стилей.

*Требования к знаниям и умениям:*

- Анализировать пользовательский интерфейс применяемого программного средства.
- Создавать текстовые документы по средствам квалифицированного клавиатурного письма с использованием текстового процессора.
- Применять назначенные параметры форматирования к текстовому документу.
- Анализировать пользовательский интерфейс применяемого программного средства.
- Уметь использовать инструменты графического редактора для создания изображений с повторяющимися фрагментами.
- Анализировать пользовательский интерфейс применяемого программного средства.
- Понимать смысл изучаемых понятий («презентация», «редактор презентаций», «слайд»).
- Научится определять условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач.
- Создавать презентации, используя готовые шаблоны и стили.

### **3. Знакомство со средой визуального программирования Scratch 12 часов.**

Алгоритмы. Основные алгоритмические конструкции. Способы записи алгоритмов. Интерфейс Scratch. Среда Scratch: скрипты. Организация поворотов и движения спрайтов. Установка начальных позиций: свойства, внешность.

*Требования к знаниям и умениям:*

- Анализировать пользовательский интерфейс применяемого программного средства.
- Определять по программе, для решения какой задачи она предназначена.
- Создавать программы в среде программирования Scratch, соответствующие заданным условиям.

#### **4. Коммуникация и безопасность в Сети 7 часов.**

Коммуникация в Сети. Электронная почта. Безопасность: пароли. Признаки надёжного пароля. Безопасность: интернет-мошенничество. Личная информация. Вирусы. Виды вирусов. Антивирусные программы

*Требования к знаниям и умениям:*

- Анализировать пользовательский интерфейс применяемого программного средства.
- Создавать электронную почту.
- Раскрывать смысл изучаемых понятий.
- Соблюдать правила безопасности в Интернете.
- Дифференцировать пароли на надёжные и ненадёжные.
- Классифицировать компьютерные вирусы.
- Использует правила сетевого этикета при общении в Интернете.

**5. Защита проекта – 2 часа.** Индивидуальная работа обучающихся по представлению и защите проекта.

### ***Содержание программы обучения второго года обучения***

#### **1. Информационные модели 4 часа.**

Моделирование как метод познания мира. Этапы моделирования. Использование моделей в повседневной жизни. Виды моделей. Информационное моделирование. Формальное описание моделей. Чтение и анализ информационной модели.

*Требования к знаниям и умениям:*

- Раскрывать смысл изучаемых понятий («модель», «моделирование», «формальное описание», «информационное моделирование», «компьютерное моделирование»).
- Научиться получать информацию о моделировании.
- Читать и анализировать различные информационные модели для решения поставленной задачи.

#### **2. Электронные таблицы 10 часов.**

Табличные модели и их особенности. Интерфейс табличного процессора. Ячейки. Адреса ячеек. Диапазон данных. Типы данных в ячейках. Составление формул. Автозаполнение ячеек. Построение диаграмм в табличном процессоре. Сортировка и поиск в табличном процессоре.

*Требования к знаниям и умениям:*

- Анализировать пользовательский интерфейс применяемого программного средства.
- Раскрывать смысл изучаемых понятий («электронная таблица», «ячейка», «адрес ячейки», «диапазон данных», «адрес диапазона данных»).
- Работать с различными видами информации при помощи электронных таблиц.

- Осуществлять простое численное моделирование.

### **3. Scratch. Логика 12 часов.**

Язык программирования. Блок-схема как графическая модель алгоритма. Оператор полного и неполного ветвления. Логические операторы. Организация циклических алгоритмов и алгоритмов с ветвлением в среде программирования Scratch. Использование переменных.

*Требования к знаниям и умениям:*

- Определять по программе, для решения какой задачи она предназначена.
- Составлять и программировать линейные, циклические и разветвляющиеся алгоритмы с переменными в среде программирования Scratch.

### **4. Систематизация знаний 8 часов.**

Информация и информационные процессы:

Создание графических моделей. Информационные процессы. Информационный объём данных. Единицы измерения информации.

Хранение данных:

Работа с различными файлами. Основные расширения файлов. Передача данных по сети. Организация безопасности данных.

Язык программирования:

Компьютерная игра. Этапы создания компьютерной игры.

*Требования к знаниям и умениям:*

- Раскрывать смысл изучаемых понятий.
- Умеет осуществлять различные действия с информацией: хранение, передачу, обработку.
- Оперировать различными единицами измерения информации.
- Осуществлять перевод данных.
- Определять полное имя файла.
- Дифференцировать файлы по объёму в зависимости от их типов.
- Программировать предложенные игры.

**5. Защита проекта – 2 часа.** Индивидуальная работа обучающихся по представлению и защите проекта.





### **Учебно-методическое обеспечение первого года обучения**

<b>Раздел или тема программы</b>	<b>Формы занятий</b>	<b>Приемы и методы организации образовательного процесса</b>	<b>Дидактический материал, техническое оснащение занятий</b>	<b>Формы подведения итогов</b>
<p>Устройство компьютера</p> <p>Программное обеспечение.</p> <p>Файловая система</p>	<p>фронтальные занятия,</p> <p>групповые занятия</p> <p>индивидуальная работа</p>	<p><i>Словесные:</i> устное изложение, беседа.</p> <p><i>Наглядные:</i> показ мультимедийной презентации.</p> <p><i>Практические:</i> выполнение основных операций с файлами и папками. Оперирование компьютерными информационными объектами в наглядно-графическом интерфейсе</p>	<p>компьютерная техника с наличием лицензионного программного обеспечения, мультимедийный проектор, экран</p>	<p>Развивающие логические игры; участи в дискуссии на тему «Что умеет делать компьютер?»; участие в беседе «Из чего состоит компьютер?»; выполнение заданий на клавиатурных тренажерах; создание личной папки для дальнейшей работы</p>
<p>Информационные технологии</p> <p>- Текстовые документы</p> <p>- Графический редактор.</p> <p>Работа с фрагментами рисунка</p> <p>- Мультимедийные презентации</p>	<p>фронтальные занятия,</p> <p>групповые занятия</p> <p>индивидуальная работа</p>	<p><i>Словесные:</i> устное изложение, беседа.</p> <p><i>Наглядные:</i> показ мультимедийных материалов и иллюстраций, просмотр развивающих видеороликов</p> <p><i>Практические:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Работа в текстовом редакторе. Форматирование текстового документа. Добавление таблиц в текстовый документ.</li> <li>- Работа в графическом редакторе. Работа с фрагментами изображения.</li> <li>- Работа в редакторе презентаций. Структура презентации. Способы структурирования информации: схемы, таблицы, списки. Изображения в презентации. Использование шаблонов и стилей.</li> </ul>	<p>компьютерная техника с наличием лицензионного программного обеспечения, мультимедийный проектор, экран, компьютерная программа «Клавиатурный тренажер», памятки</p>	<p>Выполнение заданий на клавиатурных тренажерах.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Создание текстового документа по средствам квалифицированного клавиатурного письма с использованием текстового процессора. Редактирование, и форматирование документа.</li> <li>- Создание графического рисунка с повторяющимися фрагментами.</li> <li>- Создание презентации с использованием готовых шаблонов и стилей.</li> </ul>

Знакомство со средой визуального программирования Scratch - Язык программирования	фронтальные занятия,  групповые занятия,  индивидуальная работа	<i>Словесные:</i> устное изложение, беседа. <i>Наглядные:</i> показ мультимедийных материалов и иллюстраций <i>Практические:</i> выполнение основных алгоритмических конструкций. Изучение способов записей.	компьютерная техника с наличием лицензионного программного обеспечения, мультимедийный проектор, экран, карточки с практическими заданиями, раздаточный материал	Выполнение упражнений и задач на развитие логического мышления; практические задания; Работа в программе Scratch (основы программирования).
Коммуникация и безопасность: - Работа в интернете - Безопасность в Интернете	фронтальные занятия,  групповые занятия,  индивидуальная работа	<i>Словесные:</i> устное изложение, беседа. <i>Наглядные:</i> показ мультимедийных материалов и иллюстраций <i>Практические:</i> выполнение практических работ.	компьютерная техника с наличием лицензионного программного обеспечения, мультимедийный проектор, экран.	- Изучение правил сетевого этикета при общении в Интернете. Создание электронной почты. - Изучение и соблюдение правил безопасности в Интернете. Создание надежного пароля. Изучение классификации компьютерных вирусов.
Защита проекта	индивидуальная работа	<i>Словесные:</i> устное изложение, беседа. <i>Наглядные:</i> показ презентации. <i>Практические:</i> выполнение собственного проекта	компьютерная техника с наличием лицензионного программного обеспечения, мультимедийный проектор, экран.	Презентация итоговых творческих работ; участие в дискуссии на тему «Компьютер – что это?». Просмотр работ осуществляется в рамках виртуальной выставки на сайте МБУ ДО «ЦИТ».

## Учебно-методическое обеспечение второго года обучения

<i>Раздел или тема программы</i>	<i>Формы занятий</i>	<i>Приемы и методы организации образовательного процесса</i>	<i>Дидактический материал, техническое оснащение занятий</i>	<i>Формы подведения итогов</i>
Информационные модели	фронтальные занятия	<i>Словесные:</i> устное изложение, беседа. <i>Наглядные:</i> показ мультимедийной презентации.	компьютерная техника с наличием лицензионного программного обеспечения, мультимедийный проектор, экран	Устный опрос
Электронные таблицы	фронтальные занятия,  групповые занятия  индивидуальная работа	<i>Словесные:</i> устное изложение, беседа. <i>Наглядные:</i> показ мультимедийных материалов и иллюстраций <i>Практические:</i> создание электронных таблиц	компьютерная техника с наличием лицензионного программного обеспечения, мультимедийный проектор, экран.	Знать понятия («электронная таблица», «ячейка», «адрес ячейки», «диапазон данных», «адрес диапазона данных»). Работа с различными видами информации при помощи электронных таблиц. Осуществление простого численного моделирования.
Scratch. Логика	фронтальные занятия,  групповые занятия,  индивидуальная работа	<i>Словесные:</i> устное изложение, беседа. <i>Наглядные:</i> показ мультимедийных материалов и иллюстраций <i>Практические:</i> составление блок – схем. Организация циклических алгоритмов и алгоритмов с ветвлением в среде программирования Scratch.	компьютерная техника с наличием лицензионного программного обеспечения, мультимедийный проектор, экран, карточки с практическими заданиями, раздаточный материал	Составляет и программирует линейные, циклические и разветвляющиеся алгоритмы с переменными в среде программирования Scratch.
Систематизация знаний - Информация и информационные процессы - Хранение данных - Язык программирования	фронтальные занятия,  групповые занятия,	<i>Словесные:</i> устное изложение, беседа. <i>Наглядные:</i> показ мультимедийных материалов и иллюстраций <i>Практические:</i> - Создание графических моделей. - Работа с различными файлами	компьютерная техника с наличием лицензионного программного обеспечения, мультимедийный проектор, экран.	- Работа с различными файлами и передача безопасных данных в сети - Создание компьютерной игры

	индивидуальная работа	- компьютерные игры и их создание.		
Защита проекта	индивидуальная работа	<p><i>Словесные:</i> устное изложение, беседа.</p> <p><i>Наглядные:</i> показ презентации.</p> <p><i>Практические:</i> выполнение собственного проекта</p>	компьютерная техника с наличием лицензионного программного обеспечения, мультимедийный проектор, экран.	Презентация итоговых творческих работ. Просмотр работ осуществляется в рамках виртуальной выставки на сайте МБУ ДО «ЦИТ».



## ***Список литературы для педагога***

1. Андреева Е.А., Л.Л. Босова, И.Н. Фалина - Математические основы информатики. - М.: БИНОМ, 2005.
2. Богомоллова О.Б. – Логические задачи. - М.: БИНОМ, 2006.
3. Глинка Н.В. – Школьные олимпиады. Информатика. - М.: Айрис-пресс, 2007.
4. Молодцов В.А., Рыжикова Н.Б. - Информатика: тесты, задания, лучшие методики. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2009.
5. Андреева Е.В., Фалина, И.Н. Системы счисления и компьютерная арифметика.: Учебное пособие. – М.: Бином. Лаборатория знания.), 2004.
6. Евстигнеев В.А. Применение теории графов в программировании. - М.: Наука, 1985-352с.
7. Андреева Е.В., Щепин Е.В. Основы теории информации. Публикация в 1 сентября. “Информатика” №4/2004 1 п.л. 2004
8. Андреева Е.В Основы теории информации. Материалы. Публикация в 1 сентября. “Информатика” №4/2004 1 п.л. 2004
9. Демонстрационный вариант контрольно-измерительных материалов по информатике 2013 г., 2012 г., 2011 г., 2010 г., 2009 г. (<http://fipi.ru>)
10. Робертсон А.А. Программирование – это просто: Пошаговый подход / А.А. Робертсон; Пер. с англ. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2006.
11. Златопольский Д.М. Программирование: типовые задачи, алгоритмы, методы / Д.М. Златопольский – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2006.
12. Русаков С.В. Олимпиады по базовому курсу информатики.: Методическое пособие / С.В. Русаков, Л.А. Залогова, И.Г. Семакин и др.; Под ред. С.В. Русакова – М.:БИНОМ. Лаборатория знаний, 2006.

## ***Список литературы для обучающегося***

13. Богомоллова О.Б. Логические задачи / О.Б. Богомоллова – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2005.
14. Моханов М.Ю. Учимся проектировать на компьютере. Элективный курс: Практикум / М.Ю. Моханов, С.Л. Солодов, Г.Е. Монахов – 2-е изд., испр. – 2006.
15. Залогова Л.А. Компьютерная графика. Элективный курс: Практикум / Л.А. Залогова – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2005.
16. Семакин И.Г. Информационные системы и модели. Элективный курс: Практикум/ И.Г. Семакин, Е.К. Хеннео. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2006.
17. Андреева Е.В. Математические основы информатики. Элективный курс: Учебное пособие / Е.В. Андреева, Л.Л. Босова, И.Н. Фалина. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2005.
18. Угринович Н.Д. Практикум по информатике и информационным технологиям: Учебное пособие для общеобразовательных учреждений / Н.Д. Угринович, Л.Л. Босова, Н.И. Михайлова. 4-е изд., - М.:БИНОМ. Лаборатория знаний, 2006.
19. Информатика: Учебник для 7 класса. / Л.Л. Босова. – М.:БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012.
20. Уроки информатики в 5-7 классах: методическое пособие. / Л.Л.Босова. – 2-е изд., испр. и доп. – М.:БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008.
21. Информатика: рабочая тетрадь для 7 класса / Л.Л. Босова. - М.:БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012.
22. <http://videouroki.net>.
23. . Сорокина Т.Е. Пропедевтика программирования со Scratch: Слово учителю, сетевое издание ГМЦ, 2015. – 45с.
24. Голиков Д. В. Scratch для юных программистов. — СПб.: БХВ-Петербург, 2017. — 168 с.
25. Маржи, Мажед. Scratch для детей. Самоучитель по программированию / Мажед Маржи; пер. с англ. М. Гескиной и С. Таскаевой — М.: Манн, Иванов и Фербер, 2017. — 288 с.
26. 40 проектов на Scratch для юных программистов. Голиков Д.В. — СПб.: БХВ-Петербург, 2017. — 168 с.
27. Программирование для детей. Иллюстрированное руководство по языкам Scratch и Python /Вордерман К., Вудкок Дж., Макаманус Ш.; пер. с англ. С. Ломакин — М.: Манн, Иванов и Фербер, 2019. — 224 с

27. Scratch для юных программистов. / Голиков Д.В.; — СПб.: БХВ- Петербург, 2020. — 168 с.
29. Scratch для детей. Самоучитель по программированию / Мажед Маржи; пер. с англ. М. Гескиной и С. Таскаевой — М.: Манн, Иванов и Фербер. 2017. — 288 с.
30. Программирование для детей: делай игры и учи язык Scratch! / Эл Свейгарт; пер. с англ. М. Райтман — Москва: Эксмо, 2017. — 304 с.
31. Scratch. Создай свою игру. Учебное пособие / Трофимов П.А.; — Оренбург: Оренбургское ПКУ, 2015. — 182 с.

### ***Интернет источники***

1. Официальный сайт интернет-сообщества Scratch [Электронный ресурс] // URL: <http://scratch.mit.edu>
2. <http://scratch.mit.edu/> - официальный сайт проекта Scratch
3. <http://supercode.ru/>- скачать последнюю русскоязычную версию Scratch
4. <http://setilab.ru/scratch/category/commun/> Сайт «Учитесь со Scratch»
5. <http://qps.ru/97p6r> — изучение команд среды программирования Скретч