

Муниципальное казённое учреждение
«Управление образования Бисертского городского округа»

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
«Бисертская средняя школа №2»

ПРИНЯТА на заседании
педагогического совета
Протокол № 15 от 29.12.2023

УТВЕРЖДАЮ
Директор МКОУ
«Бисертская средняя школа №2»
Г.А. Хадиуллина
Приказ от 29.12.2023 г. № 104



**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
технической направленности
«Увлекательное программирование в «Scratch»**

Возраст обучающихся: 8-11 лет
Срок реализации 6 месяцев

Составитель:
Огородникова Лариса Михайловна,
педагог дополнительного образования

Содержание

1. Комплекс основных характеристик программы	3
1.1. Пояснительная записка	3
1.2. Цель и задачи программы	6
1.3. Планируемые (ожидаемые) результаты освоения программы	7
1.4. Содержание программы	10
2. Организационно-педагогические условия реализации программы	15
2.1. Календарный учебный график	15
2.2. Условия реализации программы	15
2.3. Формы аттестации/контроля и оценочные материалы	16
2.4. Оценочные материалы	17
3. Список литературы	19

1. Комплекс основных характеристик программы

1.1. Пояснительная записка

Нормативно-правовая база

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Увлекательное программирование в «Scratch» разработана на основании следующих нормативно-правовых документов:

1. Федеральный Закон от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» с изменениями на 30 декабря 2021 года, (редакция, действующая с 1 марта 2022 года) (далее – ФЗ).
2. Стратегия развития воспитания в РФ на период до 2025 года (распоряжение Правительства РФ от 29 мая 2015 г. №996-р).
3. 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».
4. 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»).
5. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 №196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» с изменениями на 30 сентября 2020 года №533) (далее Порядок».
6. Распоряжение Правительства РФ от 31.03.2022 №678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года».

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Увлекательное программирование в «Scratch» относится к программам **технической направленности.**

Актуальность

Обучение путем развития творческих способностей в современной образовательной практике рассматривается как один из эффективных

способов познания окружающего мира ребенком. Педагогика ориентируется на переоценку роли исследовательских методов обучения. В образовательной практике необязательно добиваться того, чтобы каждый ребенок все открывал сам. Современный учитель все чаще стремится предлагать задания, включающие детей в самостоятельный творческий, исследовательский поиск.

В настоящее время к числу наиболее актуальных вопросов образования относится осуществление перехода от образования, ориентированного на передачу ученику специально отобранных культурно-исторических ценностей, норм и традиций к продуктивному образованию, ориентированному на организацию самостоятельной деятельности учащегося, направленной на создание им образовательных продуктов. Необходимость такого перехода обусловлена экономическим и социальным развитием современного общества, тем фактом, что на смену индустриальному приходит информационное общество. Поэтому умение работать с информацией, находить нужную информацию, становится жизненно важным для современных школьников.

Программа курса дополнительного образования разработана на основе авторской программы Цветковой М. С., Богомоловой О. Б. Информатика. Математика. Программы внеурочной деятельности для начальной и основной школы: 3–6 классы. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014.

Отличительная особенность программы:

- 1) Проектный подход. В процессе обучения происходит воспитание культуры проектной деятельности, раскрываются и осваиваются основные шаги по разработке и созданию проекта.
- 2) Межпредметность. В курсе прослеживается тесная взаимосвязь с математикой, физикой, географией, русским языком, музыкой и другими предметами школьного цикла. Знания, полученные на других предметах, логичным образом могут быть использованы при разработке проектов.
- 3) Пропедевтика. Через разработку проектов учащиеся получают знания, обозначенные в программах более старших классов. Так, например, осваиваются основные алгоритмические конструкции (информатика), действия с десятичными дробями, отрицательными числами, понятие координатной плоскости (математика), строение атомов и молекул (физика) и т.п.
- 4) Вариативность. Учащиеся с достаточной степенью свободы и самостоятельности могут выбирать темы проектов.

5) Коммуникация. В курсе предусмотрена работа в командах, парах, использование возможностей сетевого сообщества для взаимодействия.

Обязательное условие - публичная презентация и защита проектов.

Адресат программы. Программа «Увлекательное программирование в «Scratch» адресована для обучающихся 2 – 4 классов (с 8 до 11 лет), сроком на полгода, рассчитано на три группы.

Возрастные особенности детей: младший школьный возраст называют вершиной детства. Ребенок сохраняет много детских качеств – легкомыслие, наивность.

Но он уже начинает утрачивать детскую непосредственность в поведении, появляется другая логика мышления. Учение для него – значимая деятельность. В школе он приобретает не только знания и умения, но и определенный социальный статус. Меняются интересы, ценности ребенка, весь уклад его жизни. Начинается дифференциация внешней и внутренней жизни, утрачивается детская непосредственность, импульсивность, ребенок размышляет прежде, чем действовать, начинает скрывать свои переживания.

Происходит утрата интереса к игре. Сам ход развития детской игры приводит к тому, что игровая мотивация постепенно уступает место учебной, при которой действия выполняются ради конкретных знаний и умений, что в свою очередь дает возможность получить одобрение, признание взрослых, и сверстников, особый статус. В младший школьный возраст учебная деятельность становится ведущей. На протяжении этого периода у ребенка развивается теоретическое мышление: он получает новые знания, умения, навыки – создает необходимую базу для всего своего последующего обучения.

Полноценное развитие личности предполагает формирование чувства компетентности. Учебная деятельность – основная для младшего школьника, и если в ней ребенок не чувствует себя компетентным, его личностное развитие искажается – у ребенка снижается самооценка и возникает чувство неполноценности. Восприятие детей в этом возрасте отличается остротой и свежестью, «созерцательной любознательностью».

Режим занятий

Продолжительность одного академического часа – 45 минут.

Общее количество часов в неделю – 3 часа.

Занятия проводятся 1 раз в неделю по 1 часу для каждой группы

Объем программы: Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Увлекательное программирование в «Scratch» разработана в объеме 24 часа на каждую группу. Срок реализации

образовательной программы – 6 месяцев. Общее количество часов на три группы составляет 72 часа.

Особенности организации образовательного процесса. Набор в объединение осуществляется на свободной основе по заявлению родителей (законных представителей).

Группы формируются с учетом дифференцированного подхода с учетом психолого-педагогических и физиологических особенностей обучающихся.

Три группы, наполняемость каждой составляет: 12 - 15 человек.

- 1 группа – 9 - 10 лет;
- 2 группа – 8 -9 лет;
- 3 группа – 10 - 11 лет.

1.2. Цель и задачи программы

Цель: развитие познавательных интересов в области информатики и формирование алгоритмического мышления через освоение принципов программирования в объектно-ориентированной среде.

Задачи программы:

- Информационная и медиа грамотность. Работая над проектами в Scratch, дети работают с разными видами информации: текст, изображения, анимация, звук, максимально проявляя свои творческие способности.
- Коммуникативные навыки. Эффективная коммуникация в современном мире требует больше, чем умение читать и писать текст. Работая в Scratch, дети собирают и обрабатывают информацию с различных источников. В результате они становятся более критичными в работе с информацией.
- Критическое и системное мышление. Работая в Scratch, дети учатся критически мыслить и рассуждать. В проектах необходимо согласовывать поведение агентов, их реакции на события.
- Постановка задач и поиск решения. Работа над проектами в Scratch требует умения ставить задачи, определять исходные данные и необходимые результаты, определять шаги для достижения цели.

- Творчество и любознательность. Scratch поощряет творческое мышление, он вовлекает детей в поиск новых решений известных задач и проблем.

- Межличностное взаимодействие и сотрудничество. Scratch позволяет ученикам работать над проектами совместно, ведь спрайты, коды можно легко и свободно экспортировать/импортировать.

- Самоопределение и саморазвитие. Scratch воспитывает в детях настойчивость в достижении целей, создает внутренние мотивы для преодоления проблем, каждый проект в Scratch идет от самого ребенка.

- Ответственность и адаптивность. Создавая проект в Scratch, ребенок должен осознавать, что его увидят миллионы людей, и быть готовым изменить свой проект, учитывая реакцию сообщества.

- Социальная ответственность. Scratch-проекты позволяют поднять социально значимые вопросы, спровоцировать их обсуждение в молодежной среде.

1.3. Планируемые (ожидаемые) результаты освоения программы

Программа предусматривает формирование у обучающихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. Программа призвана сформировать: умения самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность (от постановки целей до получения и оценки результата), элементарными навыками прогнозирования. В области информационнокоммуникативной деятельности предполагается поиск необходимой информации из источников, созданных в различных знаковых системах (текст, таблица, график); передача содержания информации адекватно поставленной цели (сжато, полно, выборочно), объяснение изученных материалов на самостоятельно подобранных конкретных примерах, владение основными навыками публичного выступления. В области рефлексивной деятельности: объективное оценивание своих учебных достижений; навыки организации и участия в коллективной деятельности, постановка общей цели и определение средств ее достижения, отстаивать свою позицию, формулировать свои мировоззренческие взгляды.

Личностные результаты:

- формирование ответственного отношения к учению, способности к саморазвитию;
- развитие осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;
- формирование коммуникативной компетентности в процессе образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности.

Метапредметные результаты:

- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в познавательной деятельности;
- владение основами самоконтроля, принятия решений;
- умение устанавливать причинно-следственные связи, строить

логическое рассуждение;

- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; ● умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации;
- владение устной и письменной речью;
- формирование и развитие далее ИКТ-компетенции. **Предметные результаты:**

- формирование информационной и алгоритмической культуры; формирование представления о компьютере как универсальном устройстве обработки информации; развитие основных навыков и умений использования компьютерных устройств;

- формирование представления об основных изучаемых понятиях:

информация, алгоритм, модель – и их свойства;

- развитие алгоритмического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе; развитие умений составить и записать алгоритм для конкретного исполнителя; формирование знаний об алгоритмических конструкциях, логических значениях и операциях;

- умение использовать термины «сообщение», «данные», «алгоритм», «программа»;

- умение составлять неветвящиеся (линейные) алгоритмы управления исполнителями и записывать их на языке программирования;

- умение использовать логические значения, операции и выражения с ними;
- умение формально выполнять алгоритмы, описанные с использованием конструкций ветвления (условные операторы) и повторения (циклы); ● умение создавать и выполнять программы для решения несложных алгоритмических задач.
- формирование навыков и умений безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в Интернете, умения соблюдать нормы информационной этики и права.

Познавательные УУД

- поиск и выделение необходимой информации, самостоятельное создание алгоритма выполнения работы.
- выбор эффективных способов решения.
- рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности.
- моделирование.
- преобразование модели.
- самостоятельное создание способов решения проблем творческого и поискового характера. **Личностные УУД**
- Нравственно-этическая ориентация.
- Осмысление мотивов своих действий при выполнении заданий.
- Формирование коммуникативной компетентности в процессе образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности.
- Готовность к сотрудничеству, практические навыки взаимодействия.

Коммуникативные УУД

- Постановка вопросов, планирование учебного сотрудничества с учителем/сверстниками.
- Освоение диалоговой формы общения при защите работы, при работе в группе.
- Инициативное сотрудничество. Диалоговая форма общения, отстаивание своего мнения. **Регулятивные УУД**
- Целеполагание, саморегуляция.
- Целеполагание, планирование, прогнозирование.
- Самооценка результата.

1.4. Содержание программы

Учебный (тематический) план для каждой группы

№ п/п	Содержание, разделы, темы	Количество часов			Форма аттестации, контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Техника безопасности. Знакомство с компьютером.	1	0,5	0,5	
	Файловая система компьютера. Заводим личную папку.				
2	Знакомство со средой Scratch. Понятие спрайта и объекта. Создание и редактирование спрайтов.	1	0,5	0,5	
3	Создание и редактирование фонов для сцены.	1	0,5	0,5	
4	Пользуемся помощью Интернета. Поиск, импорт и редакция спрайтов и фонов из Интернета.	1	0,5	0,5	
5	Управление спрайтами: команды идти, повернуться на угол.	1	0,5	0,5	
6	Управление спрайтами: команды опустить перо, поднять перо, очистить.	1	0,5	0,5	
7	Координатная плоскость. Точка отсчета, оси координат. Координатная плоскость. Единица измерения расстояния, абсцисса и ордината. Навигация в среде Scratch. Определение координат спрайта.	1	0,5	0,5	

8	Навигация в среде Scratch. Команда идти в точку с заданными координатами. Команда плыть в точку с заданными координатами.	1	0,5	0,5	
9	Создание проекта «Кругосветное путешествие «Магеллана». Режим презентации. Понятие цикла. Команда повторить. Рисование узоров и орнаментов.	1	0,5	0,5	
10	Конструкция всегда. Создание проекта «Берегись автомобиля!». Создание проекта «Гонки по вертикали».	1	0,5	0,5	

11	Команда если край, оттолкнуться. Ориентация по компасу. Управление курсом движения. Команда повернуть в направление.	1	0,5	0,5	
12	Проект «Полет самолета». Спрайты меняют костюмы. Анимация.	1	0,5	0,5	
13	Создание проекта «Осьминог». Создание проекта «Девочка, прыгающая на скакалке».	1	0,5	0,5	
14	Создание проекта «Бегущий человек». Создание мультипликационного сюжета «Кот и птичка». Соблюдение условий. Сенсоры. Блок если.	1	0,5	0,5	
15	Управляемый стрелками спрайт. Создание игры «Лабиринт».	1	0,5	0,5	

16	Создание игры «Опасный лабиринт». Составные условия. Проект «Хождение по коридору», «Слепой кот».	1	0,5	0,5	
17	Составные условия. Проект «Тренажер памяти». Датчик случайных чисел. Проект «Разноцветный экран». «Хаотичное движение».	1	0,5	0,5	
18	Проект «Кошки-мышки». Проект «Вырастим цветник». Циклы с условием. Проект «Будильник». Запуск спрайтов с помощью мыши и клавиатуры.	1	0,5	0,5	
19	Проекты «Передевалки», «Дюймовочка». Самоуправление спрайтов. Обмен сигналами. Блоки передать сообщение и когда я получу сообщение.	1	0,5	0,5	
20	Проекты «Лампа», «Диалог».	1	0,5	0,5	Защита проекта
21	Переменные. Их создание. Использование счетчиков. Проект «Голодный кот».	1	0,5	0,5	
22	Ввод переменных. Проект «Цветы». Доработка проекта «Лабиринт» - запоминание имени лучшего игрока.	1	0,5	0,5	
23	Поиграем со словами. Строковые константы и переменные. Поиграем со словами. Операции со строками. Создание игры «Угадай слово».	1	0,5	0,5	

24	Создание проектов по собственному замыслу. Работа над собственным проектом.	1	0,5	0,5	Публичная защита проектов.
	Итого	24	12	12	

Содержание учебного (тематического) плана

№	Наименование тем	Характеристика деятельности обучающихся
1.	Знакомство со средой Scratch. Понятие спрайта.	Аналитическая: обобщение полученной информации о спрайте, объекте. Практическая: создание и редактирование спрайта, управление спрайтами, проверка
		алгоритма.
2.	Координатная плоскость.	Аналитическая: определение координат спрайта. Практическая: создание и отладка программного алгоритма на языке Scratch.
3.	Создание проекта.	Аналитическая: обоснование выбора темы проекта. Практическая: реализация и защита проекта.
4.	Понятие цикла.	Аналитическая: сопоставление алгоритмических конструкций в виде цикла с записью в программе Scratch. Практическая:
5.	Создание мультипликационного сюжета.	Аналитическая: обоснование выбора темы мультипликационного сюжета. Практическая: реализация и защита мультипликационного сюжета.

6.	Условия.	Аналитическая: сопоставление алгоритмических конструкций в виде условия с записью в программе Scratch. Практическая: создание и отладка программы с алгоритмической конструкцией условие на языке Scratch.
7.	Создание коллекции игр и проектов.	Аналитическая: обоснование выбора темы игр и проектов. Практическая: реализация и защита игр и проектов.
8.	Датчик случайных чисел.	Аналитическая: сопоставление алгоритмических конструкций с записью датчика случайных чисел в программе Scratch. Практическая: создание и отладка программы с записью датчика случайных чисел на языке Scratch.
9.	Циклы.	Аналитическая: сопоставление алгоритмических конструкций в виде цикла с записью в программе Scratch. Практическая: создание и отладка цикла на языке Scratch.
10.	Переменные.	Аналитическая: сопоставление алгоритмических конструкций с записью переменных в программе Scratch. Практическая: создание и отладка программного продукта с использованием переменных на языке Scratch.
11.	Создание игр, проектов.	Аналитическая: обоснование выбора темы игр и проектов. Практическая: реализация и защита игр и проектов.

2. Организационно-педагогические условия реализации программы

2.1. Календарный учебный график

Группа обучения	Дата начала обучения	Дата окончания обучения	Количество учебных недель	Количество учебных дней	Количество учебных часов	Режим занятий
Группа № 1	12 января	28 июня	24	24	24	1 занятие по 1 часу в неделю
Группа № 2	10 января	26 июня	24	24	24	1 занятие по 1 часу в неделю
Группа № 3	10 января	26 июня	24	24	24	1 занятие по 1 часу в неделю

2.2. Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение: учебные занятия проводятся в кабинете информатики. отвечающее нормативам СанПиН., оборудованным столами, стульями.

Кадровое обеспечение

Дополнительную общеобразовательную общеразвивающую программу реализует педагог дополнительного образования, имеющий соответствующую профессиональную квалификацию, подтвержденную документами, оформленными в установленном порядке.

«Увлекательное программирование в «Scratch» Печатные пособия 1. Цветкова М. С., Богомолова О. Б. Информатика. Математика. Программы внеурочной деятельности для начальной и основной школы: 2–4 классы. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014.

2. Творческие задания в среде Scratch [Электронный ресурс] : рабочая тетрадь для 5–6 классов / Ю. В. Пашковская. — 2-е изд. (эл.). — Электрон.текстовые дан. (1 файл pdf : 201 с.). — М. : Лаборатория знаний,

2016. — Систем.требования: AdobeReaderXI ; экран 10" **Экранно-звуковые пособия**

1. Персональный компьютер
2. Устройства ввода-вывода звуковой информации: колонки, наушники, микрофон

Технические средства обучения

1. Рабочее место учащегося, снабженные стандартным комплектом: системный блок, монитор, устройства ввода текстовой информации и манипулирования экранными объектами (клавиатура и мышь), привод для чтения и записи компакт-дисков, аудио/видео входы/выходы.
2. Рабочее место учителя - акустические колонки, мультимедийный проектор, принтер (черно-белой печати, формата А4), сканер.
3. Комплект оборудования для подключения к сети Интернет, сервер.

Цифровые и электронные образовательные ресурсы

1. [Евгений Патаракин. Учимся готовить в Скретч. Версия 2.0](#)
2. [Проектная деятельность школьника в среде программирования Scratch: учебно-методическое пособие /В.Г.Рындак, В.О.Дженжер, Л.В.Денисова.](#)

Оренбург: Оренб. гос. ин-т. менеджмента, 2009

3. [Электронное приложение к рабочей тетради «Программирование в среде «Scratch» – М.:БИНОМ.Лаборатория знаний,2010.](#)
4. Официальный сайт Scratch (<http://scratch.mit.edu/>)
5. Практикум Scratch (<http://scratch.uvk6.info/>)
6. Творческая мастерская Scratch (<http://www.nachalka.com/scratch/>)
7. <http://odjiri.narod.ru/tutorial.html>–учебник поScratch
8. <http://scratch.uvk6.info>–Общедоступное программирование в Scratch
9. http://socobraz.ru/index.php/Школа_Scratch

Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование

1. операционная система;
2. браузер;
3. мультимедиа проигрыватель;
4. антивирусная программа;
5. система программирования Scratch.

2.3. Формы аттестации/контроля и оценочные материалы

Контроль и оценка результатов освоения курса осуществляются в процессе проведения практических занятий, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы оценки результатов обучения
<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none">• Оценивать достоверность информации, сопоставляя различные источники; распознавать информационные процессы в различных системах; □ Использовать готовые информационные модели, оценивать их соответствие реальному объекту и целям моделирования;• Осуществлять выбор способа представления информации в соответствии с поставленной задачей; □ Иллюстрировать учебные работы с использованием средств информационных технологий; □ Создавать информационные объекты сложной структуры;• Осуществлять поиск информации в компьютерных сетях и пр.; □ Соблюдать правила техники безопасности и гигиенические рекомендации при использовании средств ИКТ.	<p><i>Комбинированный:</i> практикум, поиск информации в сети Интернет, сохранение и преобразование информации. <i>Индивидуальный:</i> проектная (исследовательская) работа. <i>Групповой:</i> защита проектов.</p>

<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Различные подходы к определению понятия «информация»; • Назначение наиболее распространенных средств автоматизации информационной деятельности (текстовых процессоров, текстовых редакторов, графических редакторов, компьютерных сетей); □ Назначение и виды информационных моделей, описывающих реальные объекты или 	<p><i>Комбинированный:</i> практикум, поиск информации в сети Интернет, сохранение и преобразование информации. <i>Индивидуальный:</i> проектная (исследовательская) работа. <i>Групповой:</i> защита проектов.</p>
<p>процессы;</p> <p>□ Использование алгоритма как способа автоматизации деятельности.</p>	

3. Список литературы

1. Белова Г.В. Программирование в среде ЛОГО. Первые шаги. - М.: Солон, 2007
2. Бин Нгуен. Объектно-ориентированное программирование на IBM Smalltalk. - М.: Диалог-МГУ, 1996.
3. Бокучава Т.П., Тур С.Н. Методическое пособие по информатике для учителей 2-4 классов. М.: ВHV, 2007
4. Буч Г. Объектно-ориентированный анализ и проектирование с примерами приложений - М.: Вильямс, 2008.
5. Великович Л., Цветкова М. Программирование для начинающих. - М.: Бином, 2007
6. Гейн А.Г., Сенокосов А.И., Юнерман Н.А. Информатика: Учебник для 10-11 классов общеобразовательных учреждений. - М.: Просвещение, 2005
7. Гейн А.Г. Информатика. 10 класс. Учебник. М.: Просвещение, 2008
8. Горячев А.В., Волкова Т.О., Горина т.и. Информатика в играх и задачах: Учебник-тетрадь для 2 класса четырехлетней начальной школы: В 2 томах. М.: Баласс, 2006
9. Еремин Е.А. Газета «Информатика». Среда Scratch - первое знакомство. - М.: Первое сентября, 2008 - №20 (573) - С. 17-24.
10. Еремин Е.А. Газета «Информатика». Среда Scratch - первое знакомство. - М.: Первое сентября, 2008 - №20 (573) - С. 16-28.
11. Ершов А.П. и др. Основы информатики и вычислительной техники. Учебник для 10-11-ых классов средних школ. - М.: Просвещение, 1985.
12. Каймин В.А. Информатика. Учебник. М.: Инфра-М, 2004
13. Каймин В.А. Информатика. Учебник. М.: Инфра-м, 2001
14. Кнут Е. Дональд. Искусство программирования. Том 1. Основные алгоритмы. - М.: Вильямс, 2007
15. Конопатова Н.К., Матвеева Н.В., Панкратова Л.П., Челак Е.Н., Нурова Н.А. Учебник для 4 класса. М.: Бином. Лаборатория знаний, 2007
16. Конопатова Н.К., Матвеева Н.В., Челак Е.Н. Рабочая тетрадь для 4 класса, М.: Бином. Лаборатория знаний, 2006
17. Кормен Т., Лейзерсон Ч., Ривест Р. Алгоритмы. Построение и анализ. 2-е издание, 2007
18. Красиков И.В., Красикова И.Е. Алгоритмы. Просто как дважды два. - М.:ИКФ «ЭКМОС», 2006
19. Кузнецов А.А., Апатова Н.В. Основы информатики. 8-9 классы. - М.: Дрофа, 2003

20. Кушниренко А.Г., Лебедев Г.В., Зайдельман Я.Н. Информатика 7-9 классы. - М.: Дрофа, 2002
21. Лаптев В. С++. Объектно-ориентированное программирование: Учебное пособие. - СПб.: Учебное издание, 2008
22. Левитин А. Алгоритмы. Введение в разработку и анализ. - М.: Вильямс, 2006
23. Первин Ю.А. Методика раннего обучения информатике: Методическое пособие для учителей начальной школы и методистов Изд. 1-е/ 2-е. М.: Бинوم. Лаборатория знаний, 2008
24. Полат Е.С. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования. - М. Академия. - 2006.
25. Семакин И.Г., Залогова Л.А., Русаков Н.С., Шестакова Л.В. Информатика. Базовый курс. 9 класс. - М.: Лаборатория базовых знаний, 2002
26. Семакин И.Г., Хеннер Е.К. Информатика и ИКТ. Базовый уровень: учебник для 10-11 классов. - М.: БИНОМ, 2007.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 290930343710282493392205396682444359568355846753

Владелец Хадиулина Галия Гаптульяновна

Действителен с 06.09.2023 по 05.09.2024