Приложение к Основной образовательной программе

начального общего образования

приказ от 13.08.2021 г. № 308

**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение**

**«Образовательный комплекс «Лицей №3»** **имени С.П. Угаровой»**

**Старооскольского городского округа**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **РАССМОТРЕНА**  на заседании методического совета  Протокол  от «12» августа 2021г. №01 | **РАССМОТРЕНА**  на заседании педагогического совета  МАОУ «ОК «Лицей №3»  имени С.П. Угаровой»  Протокол  от «13» августа 2021г. №01 | **УТВЕРЖДЕНА**  приказом директора МАОУ «ОК «Лицей №3»  имени С.П. Угаровой»  Приказ  от «13» августа 2021 г. № 308 |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

**«ИНФОРМАТИКА» (1-4 класс)**

**название программы внеурочной деятельности**

Направление: общеинтеллектуальное

Форма организации: клуб

Срок реализации программы: 4 года

Возраст детей: 6,5-11 лет

Старый Оскол

2021

# Рабочая программа

**курса внеурочной деятельности «Информатика»**

Программа по информатике для 1–4 классов, разработанная международной школой математики и программирования «Алгоритмика», соответствует требованиям Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования, а также требованиям к результатам освоения основной программы начального и среднего общего образования (личностным, метапредметным и предметным). При разработке данной программы учитывались особенности восприятия, познания, мышления, памяти детей в зависимости от их возраста, темпа развития и других индивидуальных различий.

Курс «Алгоритмики» по информатике для 1–4 классов изучается по одному академическому часу в неделю в классе с учителем (групповая форма занятий). Каждый курс состоит из 6–8 модулей, в каждом из которых от 4 до 7 уроков: 1 класс —33 часа (33 учебные недели),

2, 3 и 4 классы — по 34 часа (34 учебные недели).

Занятие состоит из следующих частей: вводное повторение и разминка, проблематизация, новый материал, развитие умений, рефлексия.

Формы обучения:

1. Игровая, задачная и проектная.
2. Обучение от общего к частному.
3. Поощрение вопросов и свободных высказываний по теме.
4. Уважение и внимание к каждому ученику.
5. Создание мотивационной среды обучения.
6. Создание условий для дискуссий и развития мышления учеников при достижении учебных целей вместо простого одностороннего объяснения темы преподавателем.

# 1 Планируемые результаты освоения курса

## Метапредметные

|  |  |
| --- | --- |
| Метапредметные результаты, требуемые ФГОС | Программа «Алгоритмики» |
| Освоение способов решения проблем творческого и поискового характера. | Во всех курсах ученики решают задачи, закрепляющие пройденный материал, а также создают проекты. В рамках задач и проектов перед ними ставятся определённые проблемы для решения, которые требуют нестандартных подходов и применения полученных ранее знаний. Учащийся осваивает способы решения задачи, а также процесс подхода к их решению при помощи учителя и вспомогательного материала. |
| Формирование умения планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации; определять наиболее эффективные способы достижения результата. | Практически каждый образовательный модуль курсов включает создание проекта (индивидуального или группового). В рамках проекта дети учатся планировать его создание от момента идеи и постановки цели до конечной реализации как вместе с учителем, так и индивидуально. После сдачи проекта ученики оценивают полученный результат. Также в рамках каждого урока предусмотрен блок  «Рефлексия», который позволяет ученикам оценить учебные действия в соответствии с поставленной задачей. |

|  |  |
| --- | --- |
| Освоение начальных форм познавательной и личностной рефлексии. | Каждый урок имеет понятную повторяющуюся структуру, преподаватель рассказывает цель урока и краткую повестку занятия. Ученик понимает смысл поставленной цели и требуемых от него задач. На основе структурированного материала в тетради и на платформе ученик старается планировать свою учебную работу, развивает самоконтроль.  В рамках каждого урока курса ученики заполняют блок «Рефлексия», где делятся своими ощущениями и мнением об уроке. Кроме того, по итогу создания финальных проектов в рамках курса ученики как получают, так и дают обратную связь другим участникам курса. |
| Использование знаково-символических средств представления информации для создания моделей изучаемых объектов и процессов, схем решения учебных и практических задач. | Ученики выполняют письменные задания в рабочих тетрадях, а также интерактивные задания на платформе. Часть заданий подразумевает знаковое (цифры, буквы) или схематическое описание процессов (геометрические фигуры, схемы). Например, в рамках модулей, связанных с алгоритмами, ученики осваивают новый вид представления процессов в виде блок-схем и в дальнейшем закрепляют данный вид представления информации в задачах. |
| Активное использование речевых средств и средств информационных и коммуникационных технологий (далее — ИКТ) для решения коммуникативных и познавательных задач; | В рамках курсов подразумевается активная устная работа ученика и взаимодействие с учащимися и учителем, а также использование компьютера и платформы для решения познавательных задач. |
| использование различных способов поиска (в справочных источниках и открытом учебном информационном пространстве Интернета), сбора, обработки, анализа, организации, передачи и интерпретации информации в соответствии с коммуникативными и познавательными задачами и технологиями учебного предмета, в том числе умение вводить текст с помощью клавиатуры, фиксировать (записывать) в цифровой форме измеряемые величины и анализировать изображения,  звуки, готовить своё выступление и выступать с аудио-, видео- и графическим сопровождением; соблюдать нормы информационной избирательности, этики и этикета. | В рамках модулей, посвящённых информации и информационным процессам, ученик изучает и реализует в дальнейшем способы работы с информацией: сбор, хранение, передача, анализ, обработка. Он учится использовать Интернет (Google Chrome) для входа на платформу, в модулях по созданию презентаций ученик обучается использовать Интернет для поиска графических объектов, а также дополнительной информации.  В рамках всех курсов ученик обучается использовать мышь, набирать текст при помощи клавиатуры. В модулях, связанных с графическим, текстовым представлением информации и презентациями, ученик реализует проекты с использованием следующих программ: Paint, «Блокнот», PowerPoint. В модуле по работе с мультипликацией Scratch |

|  |  |
| --- | --- |
|  | ученик работает с записью звука и изучает анимацию.  Весь принцип работы с информацией тщательно объясняется и регулируется учителем. |
| Осознанно строить речевое высказывание в соответствии с задачами коммуникации и составлять тексты в устной и письменной формах. | Практически все модули курсов начальной школы подразумевают создание собственных проектов. В их основе лежит составление текстов для проекта и для самого выступления, а также умение устно презентовать и давать обратную связь. |
| Овладение логическими действиями сравнения, анализа, синтеза, обобщения, классификации по родовидовым признакам, установления аналогий и причинно-следственных связей, построения рассуждений, отнесения к известным понятиям. | В рамках каждого курса вводятся логические понятия. Ученик выполняет логические операции: сравнение, анализ, синтез, обобщение, классификация, установление аналогий на уроке устно, в рабочих тетрадях и в рамках заданий на платформе. Тексты задач анализируются учеником с точки зрения формальной логики. |
| Готовность слушать собеседника и вести диалог; готовность признавать возможность существования различных точек зрения и права каждого иметь свою; излагать своё мнение и аргументировать свою точку зрения и оценку событий. | На уроках создаются благоприятные условия для участия в диалоге, в коллективном обсуждении. Строится продуктивное взаимопонимание со сверстниками и взрослыми в процессе коллективной деятельности. Дети учатся конструктивно давать обратную связь другим учащимся и конструктивно реагировать на неё. |
| Определение общей цели и путей её достижения; умение договариваться о распределении функций и ролей в совместной деятельности; осуществлять взаимный контроль в совместной деятельности, адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих. | В рамках ряда курсов для закрепления и проверки тем предусмотрены групповые проекты, в которых дети учатся работать совместно в рамках достижения общей цели: распределяют функции и роли, регулируют своё поведение, осуществляют контроль над созданием проекта. |
| Готовность конструктивно разрешать конфликты посредством учёта интересов сторон и сотрудничества. | В рамках обучения выстроена система коммуникации, при которой учащийся не боится просить помощь или оказывать её товарищам. При необходимости корректирует своё поведение. |
| Овладение начальными сведениями о сущности и особенностях информационных объектов, процессов и явлений действительности. | Курсы начальных классов подробно разбирают информацию и информационные процессы, их роль в современном обществе. Уделяют внимание особенностям информационных процессов, их классификации, видам и способам восприятия. |
| Овладение базовыми предметными и | В рамках курсов ученики узнают о базовых |

|  |  |
| --- | --- |
| межпредметными понятиями, отражающими существенные связи и отношения между объектами и процессами. | понятиях информатики (например, «алгоритм»,  «информационные процессы», «сети» и др.), которые отражают взаимосвязь различных объектов и процессов друг с другом. |
| Умение работать в материальной и информационной среде начального общего образования (в том числе с учебными моделями) в соответствии с содержанием конкретного учебного предмета. | Курсы «Алгоритмики» подразумевают их освоение как в классе, так и при помощи компьютера. Следовательно, ученики приобретают навык работы в условиях материальной среды (в классе), а также информационной (онлайн-работа с платформой). |

**Предметные**

|  |  |
| --- | --- |
| Предметные результаты, требуемые ФГОС | Программа «Алгоритмики» |
| Овладение основами логического и алгоритмического мышления, пространственного воображения и математической речи, измерения, пересчёта, прикидки и оценки, наглядного  представления данных и процессов, записи и выполнения алгоритмов. | **1 класс**  В рамках модуля «Линейные алгоритмы» и  «Циклы» ученики знакомятся с линейными и циклическими алгоритмами, учатся их читать и записывать, а также применять для решения задач. В последующих модулях, посвящённых программированию в Scratch, ученики развивают логическое, алгоритмическое, пространственное мышление посредством программирования простых игр и создания мультипликации.  **2–3 класс**  В рамках модуля «Алгоритмы» ученики осваивают более сложные типы алгоритмов, погружаются в основы логики, решают алгоритмические и логические задачи. Учатся записывать и выполнять простые линейные алгоритмы.  **4 класс**  В модулях «Алгоритмы. Введение в Scratch» и  «Scratch. Продолжение» ученики изучают базовые понятия программирования, знакомятся с линейными, условными и циклическими алгоритмами. Формируют навык работы в среде визуального программирования Scratch, учатся писать скрипты для простых мультфильмов и игр, применяют полученные знания об алгоритмах для реализации творческих проектов и идей.  Кроме того, в каждой теме ученик работает с понятийным аппаратом, прорабатывает его, таким образом развивая навык математической речи. |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | | | (не указанные выше пункты из ФГОС покрываются в рамках предмета «Математика»). |
| Умение выполнять устно и письменно арифметические действия с числами и числовыми выражениями, решать текстовые задачи, умение действовать в соответствии с алгоритмом и строить простейшие алгоритмы, исследовать, распознавать и изображать геометрические фигуры, работать с таблицами, схемами, графиками и диаграммами, цепочками, совокупностями, представлять, анализировать и интерпретировать данные. | | | **1 класс**  В модуле «Знакомство с Scratch Jr.» ученики изучают, как строить простейшие алгоритмы и научиться действовать в соответствии с ними на базе среды визуального программирования Scratch.  **2–3 класс**  В модуле «Алгоритмы» ученики учатся строить алгоритмы и выполнять их, решают текстовые задачи на их основе. В модуле «Работа в графическом редакторе» ученики развивают навык работы с графической информацией, геометрическими объектами и текстами.  **4 класс**  Модули «Алгоритмы. Введение в Scratch» и  «Scratch. Продолжение» научат детей строить и записывать алгоритмы при помощи блок-схем, решать текстовые задачи, работать с геометрическими фигурами внутри среды визуального программирования Scratch. В модуле «Редактор презентаций» ученики получают навык работы с геометрическими фигурами, таблицами, изображениями в рамках создания собственной презентации.  (не указанные выше пункты из ФГОС покрываются в рамках предмета «Математика»). |
| Приобретение |  | первоначальных | **1 класс** |
| представлений грамотности. | о | компьютерной | Программа первого класса прежде всего пробуждает  интерес к информатике и программированию. Поэтому приобретение первоначальных |
|  |  |  | представлений о компьютерной грамотности |
|  |  |  | появляются через взаимодействие с компьютером в |
|  |  |  | рамках выполнения интерактивных проектных |
|  |  |  | заданий: создание игр и мультипликации. |
|  |  |  | **2–3 класс** |
|  |  |  | В модулях «Теория информации», «Устройства |
|  |  |  | компьютера» и «Файлы. Папки. Текстовый редактор» |
|  |  |  | ученики изучают принципы работы программной |
|  |  |  | части компьютера, операционной системы (OC), |
|  |  |  | знакомятся с разными видами информации, |
|  |  |  | файловой системой и базовыми программами; |
|  |  |  | на базовом уровне понимают, как устроен компьютер |
|  |  |  | и из каких частей он состоит. |
|  |  |  | **4 класс** |
|  |  |  | В модулях «Введение в ИКТ» и «Устройство |
|  |  |  | компьютера» также делается упор на освоение |
|  |  |  | компьютера и формирование навыков его |
|  |  |  | использования. Ученики изучают темы, |
|  |  |  | сопряжённые с темами 2–3 класса, но на более |
|  |  |  | сложном уровне. |

## Личностные

|  |  |
| --- | --- |
| Личностные результаты, требуемые ФГОС | Программа «Алгоритмики» |
| Овладение начальными навыками адаптации в динамично изменяющемся и развивающемся  мире. | В рамках всех курсов ученики осваивают навыки алгоритмического и логического мышления, приобретают умение использовать компьютер для решения коммуникативных и познавательных задач, что непосредственно формирует универсальные навыки для успешной адаптации в развивающейся информационной среде. Например, умение решать нестандартные проблемы, ориентироваться в пространстве, анализировать ситуации, рассуждать, представлять информацию разными способами. |
| Принятие и освоение социальной роли обучающегося, развитие мотивов учебной деятельности и формирование личностного смысла учения. | Во время уроков в классе предполагается создание дружественной атмосферы, в которой ценится высказывание собственного мнения, трудолюбие, старание и ответственное отношение ученика к процессу обучения. Курсы учитывают особенности ученика, и планы урока рассчитаны с учётом уделения времени отстающим и тем, кто быстрее освоил материал.  Курсы предполагают разнообразный вид деятельности, интерактивные, вызывающие интерес задания. Всё это мотивирует ученика погружаться в тему и развивать свои навыки в дальнейшем. Кроме того, задания курсов разделены на обязательные и дополнительные, благодаря чему у учащегося формируется понимание нормы обучения: то, что ему необходимо знать и учить, и то, за счёт чего он может укрепить приобретённые знания и улучшить свои компетенции. |
| Развитие самостоятельности и личной ответственности за свои поступки, в том числе в информационной деятельности, на основе представлений о нравственных нормах, социальной справедливости и свободе. | В рамках обучения формируется определённая система ценностей и норм, которым следуют учащиеся.  Каждый образовательный модуль включает индивидуальные задания на платформе или в рабочей тетради, в некоторых случаях индивидуальные проекты, каждое из которых ученик выполняет самостоятельно. Он учится нести ответственность за результат своей работы, выполненной в рамках принятых норм (например, отсутствие списывания задания). |
| Развитие навыков сотрудничества со взрослыми и сверстниками в разных социальных ситуациях, умение не создавать конфликты и находить выход из спорных ситуаций. | Во время каждого урока ученики учатся взаимодействовать со взрослым (учителем), а также со сверстниками (другие учащиеся). Учителем создаётся и регулируется дружественная атмосфера в классе, которая подразумевает конструктивное решение внутренних конфликтов. |

**Формы контроля и оценочные материалы**

Текущий контроль сформированности результатов освоения программы осуществляется с помощью нескольких инструментов на нескольких уровнях:

* **на каждом занятии:** опрос, выполнение заданий на платформе, взаимоконтроль учеников в парах, самоконтроль ученика;
* **в конце каждого модуля:** проведение презентации (по желанию) финальных проектов модуля и их оценка (зачтено/незачтено)

Для контроля сформированности результатов освоения программы с помощью цифровых инструментов используются платформа «Алгоритмика». В каждом модуле ученики проходят тестовые задания (с автопроверкой), выполняют практические и творческие задания (проверяются учителем).

# 2 Содержание учебного предмета

## 1 класс

Курс для 1 класса — подготовительный. Его задача — пробудить у первоклассников интерес к программированию, помочь им добиться первых успехов в написании кода и заложить базу для изучения основ программирования во 2–6 классах.

Выполнение заданий в курсе напоминает по своей форме прохождение компьютерной игры, усвоение новых понятий интуитивно. Это не требует от учеников вербализации, а среда программирования максимально визуальна и позволяет успешно работать ученикам со слабым навыком чтения. Кроме того, ученики получают первые навыки печати, выполняя задания на клавиатурном тренажёре, разработанном в игровом формате.

В результате работы по курсу учащимися должны быть достигнуты следующие предметные результаты:

1. усвоение базового понятийного аппарата (алгоритм, программа, цикл, исполнитель и т. д.);
2. получение навыка ввода текста с помощью клавиатуры;
3. формирование и развитие навыка составления блок-схем линейных и циклических алгоритмов;
4. знакомство с виртуальной средой программирования через приложение Scratch;
5. формирование и развитие навыка создания простых мультфильмов и игр при помощи визуальной среды программирования Scratch.

## 2–3 класс

Курсы для 2 и 3 классов будут реализованы абсолютно идентичными курсами. Возрастные отличия детей в данных классах небольшие, входные знания, по сути, одинаковы.

Задачи данного курса — сформировать у учеников базовые навыки работы на компьютере, дать представление об устройстве компьютера, заложить основы алгоритмического мышления, развивать формирующееся у учеников 8–9 лет логическое мышление.

В этом курсе ученики научатся работать с файловой системой компьютера, работать с меню программ и операционной системы. Ученики освоят программы с простым интерфейсом: текстовый редактор «Блокнот» и графический редактор Paint. Отдельный модуль в середине курса посвящён основам логики и алгоритмов. Ученики выделяют различные признаки предметов и сравнивают их между собой, классифицируют предметы по заданным правилам, определяют истинность простых высказываний, составляют простые программы для исполнителя.

На протяжении второй половины курса ученики наряду с освоением новых тем выполняют задания на закрепление этих навыков.

В результате работы по курсу учащимися должны быть достигнуты следующие предметные результаты:

1. формирование представления об информации и информационных процессах;
2. усвоение и применение базовых навыков работы с ПК

и ПО (работа с файловой системой компьютера, с меню программ и операционной системы Windows);

1. знакомство с разными видами информации (текстовая,

графическая, числовая, видео, аудио) и инструментами для работы с ней («Блокнот», PowerPoint);

1. формирование и развитие навыка составления блок-схем линейных, условных и циклических алгоритмов;
2. выделение, сравнение и классификация признаков предметов, определение истинности утверждений.

**4 класс**

Курс 4 класса также начинается с вводного модуля, задача которого — дать ученикам знания и умения, необходимые для успешной работы в течение года: представление об информации и информационных процессах, базовые навыки работы с файловой системой и компьютерными программами.

В отличие от курса 2–3 класса, в этом курсе вводный материал даётся в более сжатой форме и с небольшими дополнениями. При переходе учеников из 3 в 4 класс данный модуль выполняет роль вводного

повторения.

Освоение темы «Алгоритмы» происходит на более сложном уровне: ученики составляют и анализируют блок-схемы, составляют и

анализируют циклические алгоритмы. Дети знакомятся со средой

программирования Scratch, составляют в ней простые программы. Объём изученных команд позволяет создать несложную анимированную открытку.

В этом курсе, в отличие от курса 2–3 класса, предпочтение отдаётся не графическому редактору, а редактору презентаций. Редактор презентаций позволяет ученикам работать одновременно и с графической, и с текстовой информацией; позволяет получить практический навык создания презентаций, который будет применён и на других школьных предметах при выполнении подготовки докладов и выступлений. Ученики будут работать с редактором презентаций с 4 по 6 класс. Освоение этого инструмента основано на принципе спирального обучения, при котором ученики возвращаются к изученной теме через определённый промежуток времени, чтобы освоить её на более продвинутом уровне.

В 4-м классе ученики знакомятся с базовым функционалом редактора презентаций: создание и оформление слайдов по заданным правилам, добавление и обработка изображений. В курсе 5–6 класса ученики будут решать более сложные задачи по работе с информацией в редакторе

презентаций.

В результате работы по курсу учащимися должны быть достигнуты следующие предметные результаты:

1. формирование представления об информации и информационных процессах;
2. усвоение и применение базовых навыков работы с ПК и ПО (работа с файловой системой компьютера, с меню программ и операционной системы Windows);
3. формирование и развитие навыка составления и анализа блок-схем линейных, условных и циклических алгоритмов;
4. знакомство с виртуальной средой программирования через приложение Scratch;
5. формирование и развитие навыка создания простых интерактивов помощи визуальной среды программирования Scratch;
6. формирования развития навыка создания мультимедийных объектов, текстовых документов и презентаций;
7. знакомство с базовым функционалом редактора презентаций.

# 3 Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы

## 1 класс

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Название модуля** | **Количество часов** | |
| **по программе**  **«Алгоритмика** | **по рабочей программе** |
| 1 | Модуль 1.  Линейные алгоритмы | 5 | 5 |
| 2 | Модуль 2.  Циклы | 3 | 3 |
| 3 | Модуль 3.  Знакомство с Scratch Jr. | 4 | 4 |
| 4 | Модуль 4.  События. Мультипликация | 4 | 4 |
| 5 | Модуль 5.  Сообщения | 4 | 4 |
| 6 | Модуль 6.  Условный оператор Касания | 4 | 4 |
| 7 | Модуль 7.  Реализация игровой механики в проекте по выбору группы | 4 | 4 |
| 8 | Модуль 8.  Создание собственного проекта по выбору | 4 | 5 |
|  | Резерв | 1 |  |
| **Всего** | | **33** | **33** |

*В программу «Алгоритмика» вносились изменения:*

## 2-3 класс

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Название модуля** | **Количество часов** | |
| **по программе**  **«Алгоритмика** | **по рабочей программе** |
| 1 | Модуль 1.  Теория информации | 6 | 6-1=5 |
| 2 | Модуль 2.  Файлы. Папки. Текстовый редактор | 5 | 5 |
| 3 | Модуль 3.  Алгоритмы | 7 | 7-1=6 |
| 4 | Модуль 4.  Устройство компьютера | 6 | 6 |
| 5 | Модуль 5.  Работа в графическом редакторе | 7 | 7 |
| 6 | Модуль 6. Систематизация знаний | 5 | 5 |
| **Всего** | | **36** | **34** |

**4 класс**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Название модуля** | **Количество часов** | |
| **по программе**  **«Алгоритмика** | **по рабочей программе** |
| 1 | Модуль 1.  Введение в ИКТ | 5 | 5 |
| 2 | Модуль 2.  Алгоритмы. Введение в Scratch | 6 | 6 |
| 3 | Модуль 3.  Scratch. Продолжение | 6 | 6 |
| 4 | Модуль 4.  Редактор презентаций | 7 | 7 |
| 5 | Модуль 5.  Устройство компьютера | 6 | 6 |
| 6 | Модуль 6.  Систематизация знаний | 4 | 4 |
| **Всего** | | **34** | **34** |

## Переход между курсами

Ученики последовательно проходят курсы с 1 по 4 класс

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| С какого года идёт обучение по программе  «Алгоритмики» | 1-й класс | 2-й класс | 3-й класс | 4-й класс |
| С 1 класса | курс 1 | курс 2–3 | курс 3 второго года обучения (г. о.) | курс 4 |
| Со 2 класса |  | курс 2–3 | курс 3 второго г .о. | курс 4 |
| С 3 класса |  |  | курс 2–3 | курс 4 |
| С 4 класса |  |  |  | курс 4 |

## Ресурсное обеспечение

|  |  |
| --- | --- |
| № п/п | Наименование учебного оборудования |
| 1 | **Учебно-методическое обеспечение:** |
|  | * Презентация для урока * Методическое пособие для учителя * Видеометодичка для учителя * Задание на платформе для учеников |
| 2 | **Учебное оборудование** |
|  | Классная меловая/маркерная доска |
| 3 | **Технические средства** |
|  | * Компьютер * Мультимедийный проектор |
| 4 | **Программное обеспечение** |
|  | * ОС Windows 7 и более новые версии * Google Chrome * «Блокнот» * MS PowerPoint * Scratch (на платформе «Алгоритмики») |