

алгоритмика

**Международная
школа математики
и программирования**

Рабочая программа по информатике для начальной школы (1-4 классы)

Содержание

Пояснительная записка	3
Соответствие достигаемых результатов программы для 1–4 классов требуемым результатам ФГОС начального общего образования	4
Форма и режим занятий	17
Формы контроля и оценочные материалы	18
Содержание программы	19
1 класс	19
2–3 класс	26
4 класс	33
Критерии оценивания достижений учащихся	42
Переход между курсами	46

Пояснительная записка

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.

Первые ступени обучения являются фундаментом для дальнейшего образования. На данном этапе начинается формирование навыков будущего, необходимых для жизни и работы в современном технологичном обществе. В связи с этим программа для начальной школы по информатике, предложенная «Алгоритмикой», во многом нацелена на развитие базовых навыков программирования, критического мышления в рамках решения проблем цифровой грамотности учащихся. Ученики реализуют совместные проекты (разработка игр, участие в соревнованиях), в рамках которых они учатся навыкам командного взаимодействия. Кроме того, создание таких проектов и решение нестандартных творческих задач, презентация своих работ перед одноклассниками формируют навыки коммуникации и креативного мышления. Всё это готовит ребёнка не только к настоящему, но и к будущей успешной адаптации в обществе цифровой экономики.

Соответствие достигаемых результатов программы для 1–4 классов требуемым результатам ФГОС начального общего образования

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

	<p>предусмотрен блок «Рефлексия», который позволяет ученикам оценить учебные действия в соответствии с поставленной задачей.</p>
<p>Освоение начальных форм познавательной и личностной рефлексии.</p>	<p>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.</p> <p>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.</p>

<p>Использование знаково-символических средств представления информации для создания моделей изучаемых объектов и процессов, схем решения учебных и практических задач.</p>	<p>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.</p>
<p>Активное использование речевых средств и средств информационных и коммуникационных технологий (далее — ИКТ) для решения коммуникативных и познавательных задач;</p>	<p>В рамках курсов подразумевается активная устная работа ученика и взаимодействие с учащимися и учителем, а также использование компьютера и платформы для решения познавательных задач.</p>

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.

<p>Осознанно строить речевое высказывание в соответствии с задачами коммуникации и составлять тексты в устной и письменной формах.</p>	<p>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.</p>
<p>Овладение логическими действиями сравнения, анализа, синтеза, обобщения, классификации по родовидовым признакам, установления аналогий и причинно-следственных связей, построения рассуждений, отнесения к известным понятиям.</p>	<p>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.</p>
<p>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.</p>	<p>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.</p>

<p>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.</p>	<p>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.</p>
<p>Готовность конструктивно разрешать конфликты посредством учёта интересов сторон и сотрудничества.</p>	<p>В рамках обучения выстроена система коммуникации, при которой учащийся не боится просить помощь или оказывать её товарищам. При необходимости корректирует своё поведение.</p>
<p>Овладение начальными сведениями о сущности и особенностях информационных объектов, процессов и явлений действительности.</p>	<p>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.</p>
<p>Овладение базовыми предметными и межпредметными понятиями, отражающими существенные связи и отношения между объектами и процессами.</p>	<p>В рамках курсов ученики узнают о базовых понятиях информатики (например, «алгоритм», «информационные процессы», «сети» и др.), которые отражают взаимосвязь различных объектов и процессов друг с другом.</p>

<p>Умение работать в материальной и информационной среде начального общего образования (в том числе с учебными моделями) в соответствии с содержанием конкретного учебного предмета.</p>	<p>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).</p>
--	--

Предметные

Предметные результаты, требуемые ФГОС	Программа «Алгоритмики»
<p>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.</p>	<p>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.</p> <p>2–3 класс В рамках модуля «Алгоритмы» ученики осваивают более сложные типы алгоритмов, погружаются в основы логики, решают</p>

	<p>алгоритмические и логические задачи. Учатся записывать и выполнять простые линейные алгоритмы.</p> <p>4 класс</p> <p>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.</p> <p>Кроме того, в каждой теме ученик работает с понятийным аппаратом, прорабатывает его, таким образом развивая навык математической речи.</p> <p>(не указанные выше пункты из ФГОС покрываются в рамках предмета «Математика»).</p>
--	---

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 представлений о компьютерной грамотности.

1 класс

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 (ОС), 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

	<p>разнообразный вид деятельности, интерактивные, вызывающие интерес задания. Всё это мотивирует ученика погружаться в тему и развивать свои навыки в дальнейшем.</p> <p>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.</p>
<p>Развитие самостоятельности и личной ответственности за свои поступки, в том числе в информационной деятельности, на основе представлений о нравственных нормах, социальной справедливости и свободе.</p>	<p>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).</p>
<p>Развитие навыков сотрудничества со взрослыми и сверстниками в разных социальных ситуациях, умение не создавать конфликты и находить выход из спорных ситуаций.</p>	<p>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</p>

	<p>конструктивное решение внутренних конфликтов.</p>
--	--

Форма и режим занятий

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.

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.

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.

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).

Содержание программы

1 класс

Общая характеристика курса

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.

Название модуля	№	Название урока	Характеристика видов деятельности
Модуль 1. Линейные алгоритмы	1	Исполнитель и алгоритмы.	Аналитическая деятельность:
	2	Программа и блок памяти.	Изучить правила поведения на занятиях. Изучить, что такое понятия «алгоритм» и
	3	Учимся считывать и	

	выполнять программы.	«исполнитель».
4	Собираем линейные алгоритмы.	Познакомиться с платформой, её героем (рыцарем) и основным функционалом. Изучить понятия «программа» и «блок памяти», «линейный алгоритм». Познакомиться с возможностями и ограничениями блока памяти, кнопки «назад» при решении заданий в приложении, а также с возможностью исправлять ошибки в программе. Научиться правильно считывать и выполнять уже составленные команды. Изучить принцип составления программы.
5	Урок повторения.	<p>Практическая деятельность: Уметь заходить на платформу. Уметь управлять героем в рамках решения задач. Уметь сохранять команды в блоке памяти и удалять на платформе. Умение правильно читать и выполнять составленные команды. Уметь самостоятельно составлять программы. Уметь решать задачи на линейные алгоритмы.</p>

Модуль 2. Циклы	1	Знакомство с циклами.	Аналитическая деятельность:
	2	Собираем циклические алгоритмы.	Изучить определение «цикл», его функционал, применение при составлении программ.
	3	Урок повторения.	Практическая деятельность: Умение составлять простые циклические программы. Умение решать задачи на циклические алгоритмы.
Модуль 3. Знакомство с Scratch Jr.	1	Знакомство со средой Scratch Jr.	Аналитическая деятельность:
	2	Scratch Jr. События («Когда спрайт нажат»), команды раздела «Движение».	Изучить интерфейс Scratch Jr. Научиться добавлять фоны, спрайты, переключаться между сценами. Изучить команды из раздела «Движение» и «События» (когда спрайт нажат). Освоить команду бесконечного цикла.
	3	Команды раздела «Внешность».	Изучить команды из раздела «Внешность». Изучить команду конечного цикла из раздела «Управление».
	4	Циклы. Повторение. Интерактивный проект.	Практическая деятельность: Уметь создать простую программу в Scratch Jr (добавление спрайта, фона, сцены, выход в полноэкранный режим, переключение между сценами). Уметь

		программировать простой проект с использованием бесконечного цикла, команд из раздела «Движение» и «События» (когда спрайт нажат). Уметь изменять внешность спрайта. Создать простой интерактивный проект на основе изученных команд и видов циклов.
Модуль 4. События. Мультипликация	1 События. Программирование параллельных (одновременных) действий при запуске проекта.	Аналитическая деятельность: Обсудить тему «События» — запуск при старте (по флажку). Изучить применения блока «Если нажать на флажок» для запуска одновременных действий разных героев. Обсудить необходимость программирования разной скорости выполнения действий. Изучить применение блока определения скорости выполняемых действий. Обсудить необходимость программирования, ожидания для некоторых героев в случае запуска проекта по флажку. Изучить программирование автоматической смены сцен при запуске проекта в Scratch Jr. Изучить функцию записи и программирования звуков. Научиться
	2 Программирование автоматической смены сцен при запуске проекта.	
	3 Создание мультипликации (начало). Вид героев при старте. Запись и использование звуков в Scratch.	
	4 Создание мультипликации (финализация), демонстрация проектов, повторение тем модуля.	

		<p>презентовать проекты, давать обратную связь.</p> <p>Практическая деятельность: Уметь программировать героев на движение с разной скоростью, использовать команду «Ждать» для любого героя, уметь применять команду «Если нажать на флажок». Уметь запускать проект как мультфильм. Уметь создавать программу для автоматической смены заданных сцен. Уметь использовать звук в программировании в Scratch Jr. Уметь создать собственный мультфильм на базе освоенных знаний. Уметь презентовать собственный проект и давать другим учащимся позитивную обратную связь.</p>	
Модуль 5. Сообщения	1	Сообщения.	<p>Аналитическая деятельность: Обсудить возможность передачи сообщений в жизни и в программировании. Изучить способ передачи сообщения в Scratch Jr. Рассмотреть</p>
	2	Использование сообщений в игре.	
	3	Программирование кнопок с использованием сообщений.	

	4	Программирование кнопок для управления героем.	<p>возможность использования сообщений в игре в Scratch Jr. Рассмотреть план создания игры. Изучить, как рисовать кнопки в графическом редакторе Scratch Jr. Изучить программирование кнопок для управления героем.</p> <p>Практическая деятельность: Уметь запрограммировать передачу сообщений в качестве команды старта в проекте в Scratch Jr. Уметь запрограммировать простую игру с сообщением и игру с сообщением и кнопкой в Scratch Jr. Уметь запрограммировать кнопки управления героем с использованием передачи сообщений.</p>
Модуль 6. Условный оператор Касания	1	Условие касания.	Аналитическая деятельность:
	2	Передача сообщения при касании.	Изучить, что такое касание и в Scratch Jr. Обсудить примеры использования касаний в программировании игр.
	3	Создание игры с мультипликацией. Начало.	Изучить применение комбинации команд проверки касания и передачи сообщения;
	4	Создание игры с мультипликацией. Финализация.	способ программирования «ключа» для открытия

		<p>«дверей» в играх. Изучить, как создаются игры с предысторией и развитием сюжета в случае выигрыша.</p> <p>Практическая деятельность: Уметь запрограммировать игру с управлением героем и проверкой касаний. Умение программировать движение главного героя с применением «ключа». Создать игру с мультипликацией в Scratch Jr. Уметь презентовать проекты другим учащимся, давать позитивную обратную связь.</p>	
Модуль 7. Реализация игровой механики в проекте по выбору группы	1	Выбор и начало реализации большого проекта группы.	<p>Аналитическая деятельность: Изучение процесса пошаговой реализации проекта. Обсудить, что такое сценарий.</p> <p>Практическая деятельность: Уметь создавать сцены и сценарий для будущего проекта, выбирать фон и героев. Уметь создавать собственный интерактивный проект с продуманным и последовательным</p>
	2	Продолжение реализации большого проекта группы.	
	3	Продолжение реализации проекта группы.	
	4	Презентация проектов.	

			сценарием.
Модуль 8. Создание собственного проекта по выбору	1	Выбор и начало работы над финальным индивидуальным проектом курса.	Аналитическая деятельность: Разобрать варианты проектов для реализации.
	2	Создание собственного индивидуального проекта по выбору.	Научиться планировать проект. Вспомнить разные приёмы в программировании,
	3	Создание собственного индивидуального проекта по выбору.	необходимые для создания игры в Scratch Jr.
	4		Практическая деятельность: Уметь придумать план собственной игры, в которой будет спрятано сокровище. Уметь корректировать план и исправлять ошибки в игре. Уметь программировать собственную игру в Scratch Jr. Освоить навык создания проекта — от идеи до конечной реализации.
		Презентация итоговых проектов. Награждение.	

2–3 класс

Общая характеристика курса

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);
- 3) знакомство с разными видами информации (текстовая, графическая, числовая, видео, аудио) и инструментами для работы с ней («Блокнот», PowerPoint);
- 4) формирование и развитие навыка составления блок-схем линейных, условных и циклических алгоритмов;
- 5) выделение, сравнение и классификация признаков

предметов, определение истинности утверждений.

Название модуля	№	Название урока	Характеристика видов деятельности
Модуль 1. Теория информации	1	Знакомство с кабинетом информатики.	Аналитическая деятельность: Изучить правила техники безопасности. Ознакомиться с понятиями «информация» и «информатика». Научиться использовать мышку и клавиатуру. Изучить понятия
	2	Что такое информация.	«информация» и «информационные процессы», способы восприятия информации. Изучить названия и назначения основных устройств компьютера.
	3	Виды информации.	Научиться включать компьютер. Научиться менять раскладку клавиатуры на английскую. Познакомиться с программой
	4	Информационные процессы.	Google Chrome и платформой для занятий.
	5	Компьютер и его части.	Практическая деятельность: Использовать мышку и набирать текст с клавиатуры. Определять способ восприятия видов информации с помощью различных органов чувств. Уметь

	6	Урок оценки знаний.	классифицировать работу с информацией: хранение, передача, обработка. Создать аккаунт на платформе, научиться находить её в браузере Google Chrome, а также самостоятельно заходить на платформу.
Модуль 2. Файлы. Папки. Текстовый редактор	1	Файлы и папки.	Аналитическая деятельность: Изучить понятия «файл», «папка», «рабочий стол». Ознакомиться с программой «Блокнот». Изучить, как перемещать файлы и папки, создавать их, удалять, закрывать, открывать. Изучить, как скачивать файлы на ПК. Практическая деятельность: Открывать/закрывать, создавать/удалять, скачивать, перемещать файлы и папки. Уметь в «Блокноте» создать файл, открыть его и напечатать текст. Уметь удалять лишние символы, вводить заглавные буквы, пробел и начать новый абзац при помощи клавиатуры внутри текстового редактора.
	2	Текстовый редактор.	
	3	Текстовый редактор. Продолжение.	
	4	Квест по файлам и папкам.	
	5	Урок оценки знаний.	
Модуль 3. Алгоритмы	1	Знакомство с алгоритмом и его свойствами.	Аналитическая деятельность: Изучить понятие «алгоритм» и его свойства. Изучить свойства линейных алгоритмов. Изучить понятие «объект» и его свойства. Узнать, что такое истинное высказывание.
	2	Линейные алгоритмы. Усложнение.	

	3	Алгоритмы. Закрепление.	<p>Практическая деятельность: Уметь решать задачи на выполнение алгоритма с роботом в лабиринте. Составлять линейные алгоритмы по тексту-описанию. Составлять алгоритм в паре: исполнитель и программист алгоритма. Выделять свойства объекта. Выделять объекты со схожими и отличающимися свойствами. Классифицировать объекты по схожим свойствам. Выделять существенные свойства объектов. Определять истинность простых высказываний.</p>
	4	Введение в логику.	
	5	Истинность простых высказываний.	
	6	Викторина «Алгоритмы».	
	7	Урок оценки знаний.	
Модуль 4. Устройство компьютера	1	Компьютер и обработка информации.	<p>Аналитическая деятельность: Изучить понятие «компьютер» как средство работы с информацией. Научиться распознавать разные устройства компьютера и их функции. Изучить понятие «операционная система». Ознакомиться с программами «Блокнот», калькулятор, браузер; как находить программу через меню «Пуск». Изучить классификацию компьютеров. Повторить темы модуля 3 «Алгоритмы», через ранее разобранные в 3 модуле задачи на программирование в Blockly.</p>
	2	Аппаратное устройство.	
	3	Программное обеспечение.	

	4	Работа с окном программы.	<p>Практическая деятельность: Уметь определять тип информационного процесса, способ восприятия информации.</p> <p>Определять устройства компьютера, распознавать их внешний вид и предназначение.</p> <p>Определять, какое устройство нужно для выполнения разных задач. Уметь работать в программах «Блокнот», калькулятор и браузер. Найти необходимые программы в меню «Пуск». Определять виды персональных компьютеров.</p> <p>Делить компьютеры на мобильные и стационарные.</p>
	5	Виды компьютеров.	
	6	Урок оценки знаний.	
Модуль 5. Работа в графическом редакторе	1	Повторение. Виды информации. Алгоритмы в Blockly.	<p>Аналитическая деятельность: Повторить понятие «информация» и способы её восприятия и представления. Ознакомьтесь с графическим редактором Paint и его функционалом. Изучить процесс создания рисунка в графическом редакторе.</p> <p>Повторить темы модуля 3 «Алгоритмы», через ранее разобранные в 3 модуле задачи на программирование в Blockly.</p>
	2	Знакомство с графическим редактором.	
	3	Создаём рисунок.	
	4	Создаём рисунок. Продолжение.	<p>Практическая деятельность: Определять способ восприятия и</p>

	5	Проектный урок «Новое устройство компьютера».	<p>способ представления информации. Определять различие между разными классификациями информации. Создавать файл и работать с ним в графическом редакторе. Использовать в Paint инструменты «Цвет», «Фигуры» и «Заливка». Использовать в Paint «Ластик», «Текст», «Кисти». Определять последовательность действий для создания рисунка в графическом редакторе и уметь его создавать. Уметь создавать собственный проект (рисунок) в Paint и презентовать его.</p>
	6	Презентация проектов.	
	7	Урок оценки знаний.	
Модуль 6. Систематизация знаний	1	Повторение. Устройство компьютера.	<p>Аналитическая деятельность: Обсудить дополнительные периферийные устройства компьютера, в частности, как они выглядят и их назначение. Вспомнить устройства компьютера и его характеристики. Повторить понятие «линейный алгоритм» через ранее разобранные в 3 модуле задачи на программирование в Blockly.</p> <p>Практическая деятельность: Определять, какое устройство нужно для выполнения разных задач. Составлять программы для заданного исполнителя. Составлять линейные алгоритмы и определять их особенности.</p>
	2	Повторение. Алгоритмы в Blockly.	
	3	Проектный урок.	
	4	Презентация проектов.	

	5	Урок оценки знаний.	Выделять объекты со схожими свойствами в группе объектов. Определять истинность простых высказываний. Уметь придумать и выполнить личный проект с лабиринтом и его прохождением. Уметь презентовать личный проект.
--	---	---------------------	--

4 класс

Общая характеристика курса

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.

Название модуля	№	Название урока	Характеристика видов деятельности
-----------------	---	----------------	-----------------------------------

Модуль 1. Введение в ИКТ	1	Знакомство с кабинетом информатики. Знакомство с платформой «Алгоритмики».	Аналитическая деятельность: Изучить правила техники безопасности. Ознакомиться с понятиями «информация» и «информатика». Научиться использовать мышь и клавиатуру. Изучить понятия «информация» и «информационные процессы», способы восприятия информации. Изучить названия и назначение основных устройств компьютера.
	2	Виды информации. Информационные процессы.	Научиться включать компьютер. Научиться менять раскладку клавиатуры на английскую. Познакомиться с программой Google Chrome и платформой для занятий.
	3	Файлы и папки.	Практическая деятельность: Использовать мышь и набирать текст с клавиатуры. Определять способ восприятия видов информации с помощью различных органов чувств. Уметь классифицировать работу с информацией: хранение, передача, обработка.
	4	Текстовый редактор.	Создать аккаунт на платформе, научиться находить её в браузере Google Chrome, а также самостоятельно заходить на платформу.
	5	Урок оценки знаний.	

Модуль 2. Алгоритмы. Введение в Scratch	1	Блок-схемы.	Аналитическая деятельность: Изучить способ записи алгоритмов в виде блок-схем: преимущества, структура, назначение основных блоков.
	2	Алгоритмы. Языки программирования.	Изучение понятия «алгоритм», «программы», «язык программирования». Изучение свойств линейного алгоритма, относительность команд «Налево/Направо». Ознакомиться с интерфейсом Scratch. Изучить понятие «среда программирования». Изучить команды: «При нажатии на флажок», «Говорить», «Сменить костюм», «Ждать», «Показаться\Спрятаться».
	3	Scratch. Знакомство.	Изучить команды: «При нажатии на флажок», «Говорить», «Сменить костюм», «Ждать», «Показаться\Спрятаться».
	3	Scratch. Скрипты.	Научить собирать простые скрипты с помощью команд в среде программирования Scratch.
	5	Scratch. Скрипты. Закрепление.	Практическая деятельность: Уметь рисовать блок-схемы. Уметь составлять программы на платформе с выполнением программы исполнителем. Уметь добавлять/удалять спрайты, фоны, изменять вручную размер, повороты, положение спрайта на сцене в Scratch. Написание скрипта в Scratch. Создание собственных проектов в Scratch с применением изученных команд, а также с последовательным выполнением скриптов двумя спрайтами.
	6	Урок оценки знаний.	

Модуль 3. Scratch. Продолжение	1	Scratch. Циклы.	Аналитическая деятельность: Вспомнить понятия «алгоритм» и «язык программирования».
	2	Scratch. Повороты и вращение.	Изучить понятия «цикл», «циклический алгоритм». Познакомиться с процессом составления программ с циклом из команд, имеющихся в языке программирования. Изучить
	3	Scratch. Повороты и движение.	понятия «угол», «градусная мера»; научиться выполнять действия «поворот по часовой стрелке» и «поворот против часовой стрелки» с позиции робота-исполнителя.
	4	Закрепление: циклы, повороты и движение.	Научиться анимировать движения в Scratch при помощи шагов и поворотов. Изучить понятия «цикл», «поворот», «движение». Изучить этапы создания проекта — от идеи и цели к законченному продукту.
	5	Проект «Открытка».	Практическая деятельность: Уметь читать циклический алгоритм. Использовать цикл при составлении алгоритмов.
	6	Урок оценки знаний.	Выполнять циклический алгоритм самому. Уметь составлять скрипт с поворотом в Scratch. Уметь перемещать спрайты в Scratch. Создание собственного интерактивного проекта в Scratch.

Модуль 4. Редактор презентаций	1	Знакомство с редактором презентаций.	<p>Аналитическая деятельность:</p> <p>Изучить понятие «презентация», её преимущества перед чтением текста, узнать про структуру презентации. Изучить виды информации, с которой может работать компьютер. Научиться работать со слайдами презентацией (перемещение, удаление, создание и др.). Научиться работать с объектом презентации на примере изображения, создавать презентации с помощью макета.</p> <p>Научиться, как искать изображения в Интернете, скачивать и использовать в презентации. Изучить этапы работы над проектом «Открытие» в Scratch.</p> <p>Практическая деятельность:</p> <p>Уметь скачивать, открывать файл с презентацией, редактировать и сохранять изменения. Уметь работать со слайдами и объектами на слайдах. Уметь скачивать изображение в Интернете и использовать их при создании презентаций. Умение структурировано подойти к созданию проекта в Scratch и выполнить его. Умение оценивать работы других учеников и давать обратную связь.</p>
	2	Объекты на слайде.	
	3	Оформление слайдов.	
	4	Оформление презентаций.	
	5	Проект.	
	6	Презентация проектов.	
	7	Урок оценки знаний.	

Модуль 5. Устройство компьютера	1	Компьютер и обработка информации.	Аналитическая деятельность: Изучить алгоритм определения типа информационного процесса.
	2	Основные устройства компьютера.	Изучить процесс получение информации компьютером. Разобрать основные и периферийные устройства.
	3	Периферийные устройства компьютера	Изучить понятие «периферийные устройства» с точки зрения разделения на устройства ввода и вывода информации. Изучить понятие «программы», «операционная система» как программа. Разобрать операционную систему Windows.
	4	Программное обеспечение компьютера.	Изучить пошаговое создание проекта — от идеи и цели к законченному продукту.
	5	Проект «Новое устройство».	Практическая деятельность: Уметь определять тип информационного процесса.
	6	Урок оценки знаний.	Научиться определять, какое устройство нужно для выполнения разных задач. Уметь распознавать устройства компьютера: их вид и назначение. Уметь различать устройства ввода, вывода информации. Уметь найти необходимую программу на компьютере и понимать, для чего она нужна. Уметь создать собственную презентацию по одному из устройств компьютера. Уметь находить необходимую информацию по теме в Интернете.

Модуль 6. Систематизация знаний	1	Повторение пройденного. Викторина.	Аналитическая деятельность: Вспомнить понятия «алгоритм», «программа», «цикл», «поворот», «движение», «цикл», «поворот», «движение». Вспомнить среду Scratch и написание в ней алгоритмов. Повторить шаги создания проекта.
	2	Повторение. Scratch.	
	3	Проект «Чему я научился за год».	
	4	Урок оценки знаний.	Практическая деятельность: Умение решать задачи с циклическим алгоритмом, командами «Поворот» и «Движение». Создать карту знаний по информатике. Уметь формулировать цель, идею проекта и выполнять её по плану.

Ресурсное обеспечение

№ п/п	Наименование учебного оборудования
1	Учебно-методическое обеспечение:
	<ul style="list-style-type: none"> ● Презентация для урока ● Методическое пособие для учителя ● Видеометодичка для учителя ● Задание на платформе для учеников
2	Учебное оборудование
	Классная меловая/маркерная доска/флипчарт
3	Технические средства
	<ul style="list-style-type: none"> ● Компьютер ● Мультимедийный проектор
4	Программное обеспечение
	<ul style="list-style-type: none"> ● ОС Windows 7 и более новые версии ● Google Chrome ● «Блокнот» ● MS PowerPoint ● Scratch (на платформе «Алгоритмики»)

Критерии оценивания достижений учащихся

Текущее оценивание на уроках

- 1) ученик выполнил задание в соответствии с поставленной целью и задачами;
- 2) работа соответствует изначально заявленным требованиям и условиям;
- 3) ученик следовал плану в достижении цели (проект);
- 4) работа выполнена аккуратно;
- 5) мысли ученика изложены грамотно и логично;
- 6) для выполнения задания ученик применил изученные знания и навыки по теме;
- 7) задание выполнено добросовестно, с осуществлением самоконтроля;
- 8) решение является оригинальным (отсутствие плагиата);
- 9) ученик творчески и нестандартно подошёл к выполнению задания;
- 10) ученик способен оценить свою работу, наличие рефлексии.

Оценивание МСО

Суммативное оценивание — это оценивание достижений учащегося на каком-то этапе образования (в конце изучения раздела, в конце учебного года). Оно является надёжным показателем уровня усвоения содержательных стандартов. Суммативное оценивание состоит из малого и большого суммативного оценивания.

Малое суммативное оценивание (МСО) проводится учителем в конце изучения главы или раздела. Результаты суммативного оценивания являются официальными и фиксируются в классном журнале по дате проведения. Малые суммативные оценивания проводятся учителем не позже шести недель обучения по окончании глав или разделов и учитываются при составлении годового календарного плана. Средства для малого суммативного оценивания (тест, задание, письменные работы и т. д.) разрабатываются учителем-предметником. Их результаты учитываются при расчёте полугодовых оценок. Оценка МСО

выводится по следующему соотношению числа правильных ответов к общему числу заданий:

Процент правильных заданий	Оценка ученика
[0–30]	2 (неудовлетворительно)
[31–60]	3 (удовлетворительно)
[61–80]	4 (хорошо)
[81–100]	5 (отлично)

Для 2–4 классов — каждые 5–6 уроков.

Проводится только на нашей платформе в электронном виде, должно проверяться автоматически с помощью встроенных средств оценивания без участия человека. МСО проверяет детально весь материал текущего модуля и часть материалов предыдущих модулей, которые повторялись в рамках данного.

Малое суммативное оценивание по каждому предмету проводится в течение 1-го (одного) учебного часа преподаваемого предмета.

Вопросы по каждому классу и предмету составляются на 4-х уровнях:

1-й уровень отражает самый низкий, а 4-й — самый высокий уровни.

Вопросы подготавливаются по разной степени сложности. К 1-му и 2-му уровням относятся вопросы, на которые может ответить большинство учащихся. К 3-му и 4-му уровням относятся вопросы, на которые могут ответить более подготовленные ученики. Распределение баллов оценивания поуровневых вопросов по 100-балльной шкале предусматривается следующим образом:

- вопросы по 1-му уровню составляют 20% (или 20 баллов) оценивания;
- вопросы по 2-му уровню составляют 30% (или 30 баллов) оценивания;
- вопросы по 3-му уровню составляют 30% (или 30 баллов) оценивания;
- вопросы по 4-му уровню составляют 20% (или 20 баллов) оценивания.

Например: для 10 вопросов это может быть:

4 простых вопросов по 5 баллов каждый = всего 20 баллов

3 средне-простых вопросов по 10 баллов каждый = всего 30 баллов

2 средне-сложных вопросов по 15 баллов каждый = всего 30 баллов

1 сложный вопрос с максимальным баллом 20 = всего 20 баллов

Итого 10 вопросов = суммарный балл 100 баллов

Критерии оценивания должны быть составлены таким образом, чтобы они были понятны ученику и учителю, а также отмечены баллы за неполный ответ или частичное выполнение задания по пунктам.

Оценка

- 1) Каждый уровень оценивается как правильно или неправильно решённый автоматически платформой.
- 2) Каждый уровень имеет баллы, которые выставляются за правильное его решение (от 1 до N).
- 3) Платформа должна оценивать результат решения МСО учеником после того, как МСО сдано, и выставлять оценку.
- 4) Если ученик набрал $\geq 81\%$ баллов, то оценка 5, если $\geq 61\%$ баллов, но меньше 80%, то оценка 4, если $\geq 31\%$, но меньше 60%, то оценка 3, иначе оценка 2. В случае оценки 2 МСО считается не пройденной.

Оценивание БСО

Большое суммативное оценивание (БСО) проводится в конце каждого полугодия руководителем школы или учителем, преподающим этот предмет.

Вопросы по каждому классу и предмету составляются на 4-х уровнях. 1-й уровень отражает самый низкий, а 4-й — самый высокий уровни. Вопросы подготавливаются по разной степени сложности. К 1-му и 2-му уровням относятся вопросы, на которые может ответить большинство учащихся. К 3-му и 4-му уровням относятся вопросы, на которые могут ответить более подготовленные ученики. Распределение баллов оценивания поуровневых вопросов по 100-балльной шкале предусматривается следующим образом:

- вопросы по 1-му уровню составляют 20% (или 20 баллов) оценивания;
- вопросы по 2-му уровню составляют 30% (или 30 баллов) оценивания;

- вопросы по 3-му уровню составляют 30% (или 30 баллов) оценивания;
- вопросы по 4-му уровню составляют 20% (или 20 баллов) оценивания.

Полугодовая оценка ученика, если БСО **не** проводилось, рассчитывается по следующей формуле :

$(\text{Бал МСО1} + \text{Бал МСО2} + \text{Бал МСО3}) \div 3 = \text{Полугодовой балл (Среднее арифметическое)}$

Если **было проведено БСО**, то по следующей формуле :

$((\text{Бал МСО1} + \text{Бал МСО2} + \text{Бал МСО3}) \div 3) * 0,4 + \text{Бал БСО} * 0,6 =$
Полугодовой балл

Годовая оценка ученика рассчитывается на основе среднего значения полугодических оценок.

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